

# zukunftsdesign

offen. innovativ. **machen**



Mark Hoffmann  
Josef Löffl  
Xun Luo  
Werner Thar  
Milena Valeva  
Christian Zagel

Cuvillier Verlag Göttingen



ZWISCHEN  
DENWELTEN Band Nr. 11



# zukunftsdesign

offen. innovativ. **machen**

Mark Hoffmann  
Josef Löffl  
Xun Luo  
Werner Thar  
Milena Valeva  
Christian Zagel



## Führende Autoren

*Dr. Mark Hoffmann*  
*Prof. Dr. Josef Löffl*  
*Prof. Dr. Xun Luo*  
*Werner Thar M.A.*  
*Prof. Dr. Milena Valeva*  
*Prof. Dr. Christian Zagel*

## Mit Beiträgen von

*Dr. Eva Maria Boder*  
*Dr. Margareta Bögelein*  
*Prof. Dr. Jürgen Bolten*  
*Martin Eisenreich*  
*Prof. Dr. Birgit Enzmann*  
*Prof. Dr. Susanne Aileen Funke*  
*Michael Gerling*  
*Lena Grimm*  
*Maximilian Grimmer,*  
*Prof. Dr. Jens Grubert*  
*Dr. André Haller*  
*Dr. Gunther Herr*  
*Prof. Dr. em. Peter Herz*

*Sigall Horovitz*  
*Dr. Thomas Kneitz*  
*Maike Küper*  
*Dr. Qiang Li*  
*Sabine Mahl*  
*Yuan Mei*  
*Hendrik Montag-Schwappacher*  
*Ulrich Oechsle*  
*Daniel Reinhart*  
*Prof. Dr. Elke Schwinger*  
*Dr. Yvonne Sedelmaier*  
*Prof. Aawi Stübbe*  
*Günther Wimmer*

## Redaktion

*Werner Thar*

## Layout

*Florian Bangert, [www.florianbangert.com](http://www.florianbangert.com)*

## Verlag

*Cuvillier Verlag*  
*Nonnensteig 8, D 37075 Göttingen*

## „zukunftsdesign – offen. innovativ. machen“

erscheint als Band Nr. 11 in der wissenschaftlichen Publikationsreihe „Zwischen den Welten“ der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg.

## Herausgeber der Publikationsreihe

*Prof. Dr. Jürgen Krahl und Prof. Dr. Josef Löffl*

## Gefördert

*durch Mittel der Oberfrankenstiftung*



## Copyright

© 2017 bei den Autoren  
*Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe,  
auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung des Verlages.*

1. Auflage 2017

eISBN: 978-3-7369-8565-0



In Erinnerung an Herrn Prof. Dr.-Ing. Michael Pötzl

1959-2016

Präsident der Hochschule Coburg

Brückenbauer

Visionär

ZukunftsDesigner





# Inhalt

Grußworte  
Einleitung

## 1 Eine Idee nimmt Gestalt an

Lost in connection? Bildung in der Epoche Industrie 4.0 am Beispiel des Masterstudiengangs „ZukunftsDesign“. Ein Essay <i>Dr. Gunther Herr, Dr. Thomas Kneitz, Prof. Dr. Josef Löffl</i>	18
Die regionale Situation in Oberfranken	24
Weg von den Konjunktiven – Ein Interview mit Rainer Kober, 1. Vorsitzender des Regionalmarketingvereins Kronach Creativ e. V.	28
Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg <i>Prof. Dr. Susanne Aileen Funke und Prof. Dr. Josef Löffl</i>	32
Die Geburt eines Innovationsstudienganges	36
Von der Loewe-Krise bis heute – Der Lernort Kronach	38
Eine wissenschaftliche Institution gelebter Inter- und Transdisziplinarität: Das Wissenschafts- und Kulturzentrum der Hochschule Coburg <i>Prof. Dr. Elke Schwinger</i>	42
Interdisziplinarität im Studium – Synergien von Coburger Weg und ZukunftsDesign <i>Prof. Dr. Birgit Enzmann</i>	46
Die Studierenden für ZukunftsDesign gewinnen <i>Dr. Margareta Bögelein</i>	48

## 2 Inhaltliche Konzeption

Grundlagen	52
Lehrkonzept	54
<b>Modulinhalte</b>	
• Ethik und Werte	58
• Erfahrungen eigener Grenzen	
• Führung	59
• Innovationstechniken und -theorien	
• Kommunikation-Kooperation-Moderation-Mediation	60
• Organisationsentwicklung & Veränderungsmanagement	
• Teamdynamik	61
<b>Projektvorstellungen der Studierenden</b>	
• Innovation in Textiles – Spinnen, Spielen und Scheitern in Kronach <i>Lena Grimm</i>	62
• Wie man Zukunftsdesigner wird <i>Maximilian Grimmer</i>	64
<b>Projektkonzepte</b>	
• Erfolgsfaktor Design für ein Unternehmen X <i>Sabine Mahl</i>	70
• Leben auf dem Wasser in der Zukunft <i>Yuan Mei</i>	72
Wahlpflichtfächer	74
Masterarbeit	75
KICK-OFF!	76
<b>3 Das Team</b>	
ProfessorInnen	84
Coaches	88
MitarbeiterInnen	94
Der ZukunftsDesign-Beirat	98



## 4 Zukünftige Gegenwarten – Beiträge aus Wirtschaft und Wissenschaft

Elternzeit als Karrierechance 102  
*Dr. Eva-Maria Boder*

Beschleunigte Veränderungs-  
dynamiken, Unsicherheit und  
Komplexität: Herausforderungen an  
eine zukunftsorientierte Personal-  
entwicklung 106  
*Prof. Dr. Jürgen Bolten*

Digitalisierung in der Handelsbranche – 112  
Die Zukunft des Handels ist Omni-  
channel  
*Michael Gerling*

Die Zukunft sehen: Die Chancen und 118  
Herausforderungen der Erweiterten und  
Virtuellen Realität für industrielle  
Anwendungen  
*Prof. Dr. Jens Grubert*

Eine universelle Erforschung komplexer 126  
Lebenswelten: Plädoyer für interdiszipli-  
näres Forschen in einer ländlichen  
Hochschullandschaft  
*Dr. André Haller*

Education beyond the Edge 132  
*Dr. Gunther Herr*

Der mobile Mensch in der Geschichte 136  
*Prof. Dr. em. Peter Herz*

Education for Justice (E4J): 142  
Integrity & Ethics Education as key  
to a better future  
*Sigall Horovitz*

Die Zukunft der Arbeit: Der Mensch 146  
im Mittelpunkt  
*Maike Küper*

Tactile Robots: An outlook into 152  
the future  
*Dr. Qiang Li und Prof. Dr. Xun Luo*

Zukunft gestalten im Wissensnetzwerk 156  
*Hendrik Montag-Schwappacher*

Innovative Lehre im Software 160  
Engineering  
*Dr. Yvonne Sedelmaier*

Design als treibender Faktor der 168  
Regionalentwicklung  
*Prof. Auwi Stübbe*

Sinn- und wertorientierte Mitarbeiter- 172  
und Unternehmensführung –  
Der Schlüssel zu Erfolg, Spitzenleistung  
und Loyalität im Unternehmen  
*Günther Wimmer und Ulrich Oechsle*

## 5 Die Studierenden

Warum ZukunftsDesign? – Interviews 180

Statements 188

### Beiträge

• Das Wissen zwischen Tradition und 192  
Veränderung  
*Martin Eisenreich*

• Was heißt für mich Grenzerfahrung? 194  
Wie Grenzen überwinden?  
*Daniel Reinhart*

Be open, think different 226

## 6 Ausblick 228

Literaturverzeichnis 230

Bildnachweis 233

Die AutorInnen 234

Partner (In Auswahl) 246



*„Innovationsschmiede:  
Neuer Masterstudiengang sorgt  
bundesweit für Aufsehen“*

Franken Magazin

*„Alleinstellungsmerkmal“*

InFranken.de

*„ZukunftsDesign ist ein Studiengang,  
den es bisher in Deutschland noch  
nicht gab“*

ECHT Oberfranken

*„Visionen aus Coburg“*

Frankenpost





# Grußworte



Prof. Dr. Christiane Fritze, Präsidentin der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg

*Die Zukunft ist nicht vorhersagbar – aber es ist an uns, die Zukunft und den Weg dorthin aktiv mitzugestalten.*

Die Hochschule Coburg steht traditionell für innovative Ansätze in der Lehre. Wir geben unseren Studierenden nicht nur fundiertes fachliches Handwerkszeug mit auf ihren Lebensweg, sondern ermöglichen ihnen auch, an unserer Hochschule auch die Befähigung zum gesellschaftlich verantwortlichen Handeln zu erfahren. Verantwortung zu übernehmen ist an der Hochschule Coburg nicht nur ein Lippenbekenntnis, sondern ein integraler Bestandteil unserer interdisziplinären Lehrprojekte „Der Coburger Weg“ und „EVELIN“.

Dieser Weg, der Heterogenität und Diversität als Basis für kreatives Denken und Innovation erachtet, wird konsequent durch den Masterstudiengang ZukunftsDesign weiterverfolgt. Juristen und Maschinenbauer, Designer und Historiker, Germanisten und Wirtschaftsinformatiker arbeiten hier gemeinsam an Projekten aus der Region für die Region. Die jeweiligen Unternehmungen werden als Vehikel für neue Ansätze der Wissenschaftsvermittlung genutzt. Coaches begleiten die Studierenden bei dieser neuen Art der Kompetenzentwicklung.

All dies geschieht in enger Verzahnung sowohl mit den Einrichtungen der Hochschule als auch mit den Unternehmen in der Region, so dass sich auf diese Art und Weise gleichzeitig eine Community der Entscheiderinnen und Entscheider, die in naher Zukunft die Gesetze Oberfrankens gestalten werden, entwickelt. Zugleich entsteht ein Modell dessen, was das Leistungsspektrum von Hochschulen für angewandte Wissenschaften mit starkem Regionalbezug fernab der Metropolregionen künftig charakterisieren kann.

Dies alles geht Hand in Hand mit einer gewissen Haltung, die sich am besten durch das Motto des Masterstudiengangs „ZukunftsDesign“ fassen lässt: *semper ad futurum* – lassen Sie uns immer den Blick nach vorne richten und die Zukunft als Chance ergreifen!



## Friedrich Herdan, Präsident der Industrie- und Handelskammer zu Coburg

Die Region Coburg ist bekannt als industriell geprägter Wirtschaftsraum, mit Schwerpunkten in den Bereichen Automotive und Maschinenbau, aber auch als herausragend starker Dienstleistungs- und Versicherungsstandort. Hohe Innovationskraft ist die Stärke der Coburger Wirtschaftsunternehmen und Basis für deren internationalen Erfolg.

Die Hochschule mit ihren vielfältigen Möglichkeiten des Wissens- und Technologietransfers in unsere hauptsächlich mittelständisch geprägten Unternehmen ist ein sehr wichtiger Standortfaktor. Für den weiteren, konsequenten Ausbau der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, wie schon in unserem IHK-Strategiepapier „Coburgs Wirtschaft 2030“ gefordert, ist die Einrichtung des Master-Studienganges „ZukunftsDesign“ ein zielführender Schritt und wird deshalb von den Unternehmen auf breiter Ebene unterstützt.

Die Diversität der Studierenden im Studiengang „ZukunftsDesign“ widerspiegelt die Struktur unseres Wirtschaftsraums. Inhaltlich geht es um innovatives Denken und Handeln über fachliche Grenzen hinweg, flexibel und mit neuen Ideen auf die Herausforderungen unserer globalisierten, innovativen Wirtschaft reagierend – aber auch proaktiv die Zukunft gestaltend. Positiv zu bewerten ist der hohe Praxisbezug während des Studiums: Konkrete Projekte aus Unternehmen werden von den Studierenden bearbeitet. Die Verbindung der zwei Studienorte Coburg und Kronach stärkt unsere Region.

Es kommt nun sehr darauf an, den Studiengang nachhaltig zu etablieren, sich noch weiter zu vernetzen und das Studienangebot noch mehr in die Öffentlichkeit zu tragen. Dazu wünsche ich dem „ZukunftsDesign“-Team gute Ideen, viel Erfolg und biete die Unterstützung der IHK zu Coburg bei der weiteren Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft an.



**Hans Rebhan, Vorstandssprecher des Innovationszentrums Kronach und Vizepräsident der IHK für Oberfranken Bayreuth**

Die Zukunft ist nicht planbar, aber für uns alle unausweichlich. Die Grundvoraussetzung für die nachhaltige Sicherung der Zukunftsfähigkeit einer Region besteht in der Einigkeit der unterschiedlichen Akteure vor Ort. Gerade die enge Verknüpfung von Unternehmertum, gesellschaftlichem Engagement und der Hochschule Coburg hat den Grundstein für den Innovationsstudiengang ZukunftsDesign gelegt.

Das Jahrzehnt Oberfrankens zeichnet sich durch eine neue Haltung aus: Wir begreifen den Wandel als positives Element, das neue Chancen eröffnet. Dieses Selbstvertrauen speist sich aus dem engen Schulterschluss in der Region, der es erlaubt, Herausforderungen der Zukunft mit großer Dynamik zu begegnen. All dies fußt auf einer Vertrauensbasis, die in vielfacher Art und Weise dem Wirken des viel zu früh verstorbenen Hochschulpräsidenten Prof. Dr.-Ing. Michael Pötzl zu verdanken ist.

Als Brückenbauer hat es Präsident Pötzl verstanden, Menschen und Institutionen für neue Ansätze zu begeistern. Dadurch wurde das oftmals vorhandene kleinräumige Denken immer mehr in den Hintergrund gedrängt. In enger Kooperation mit dem Innovationszentrum Kronach (IZK e.V.) entstand die Idee, einen Innovationsmaster als Element der Regionalentwicklung zu etablieren. Junge, unverbrauchte Köpfe nehmen sich der Region in Form von Projekten an, die zugleich

als Vehikel für die Wissensvermittlung fungieren. Dieser menschenzentrierte Ansatz, der für den Humanismus im Zeitalter der Digitalisierung steht, hat in ganz Deutschland einen Vorläufer, adressiert aber einerseits die Tatsache, dass die Hochschule Coburg überregional für innovative Lehransätze bekannt ist, und spricht zugleich die Gegebenheit an, dass die oberfränkische Unternehmerschaft sich als offen für alle Vorhaben erweist, die zukünftige Fach- und Führungskräfte auf die Heimat der hidden champions im deutschen Mittelstand aufmerksam machen.

Im März 2016 wurde aus der Vision Realität: Der Masterstudiengang ZukunftsDesign startete am Lernort Kronach auf dem LOEWE-Gelände. Die Verzahnung des Studiengangs mit der Region gestaltet sich so, wie es Präsident Pötzl stets beschrieben hat – für die Region, in der Region, mit der Region. Ein junges Kollegium an ZukunftsDesignern nimmt sich gemeinsam mit den mittlerweile drei Kohorten an Studierenden den Themen an, die vor Ort Relevanz besitzen. Alles, was dort geschieht, ist von einer Kultur des Zuhörens, des Nachdenkens und des Machens geprägt.

Für mich persönlich ist es faszinierend, miterleben zu dürfen, wie ein Traum Gestalt annimmt. Als noch schöner aber erweist sich das gemeinsame Mitgestalten mit Menschen, die ich wahrscheinlich so in meinem Berufsleben oder in meiner Tätigkeit im Ehrenamt nie getroffen hätte.

Wir dürfen nicht auf den Wandel warten, wir müssen ihn gemeinsam herbeiführen und dabei unabhängig von persönlichen Befindlichkeiten agieren. Wir müssen es aushalten, dabei ab und zu belächelt zu werden. Wir müssen als Brückenbauer denken und handeln. Ein großer Visionär hat das Tor dazu weit aufgerissen: Das „Machen“ liegt nun an uns.

Ich freue mich darauf und wünsche allen ZukunftsDesignern den Mut, konsequent neue Wege zu bestreiten.

In enger Verbundenheit mit der  
Hochschule Coburg

Ihr  
Hans Rebhan

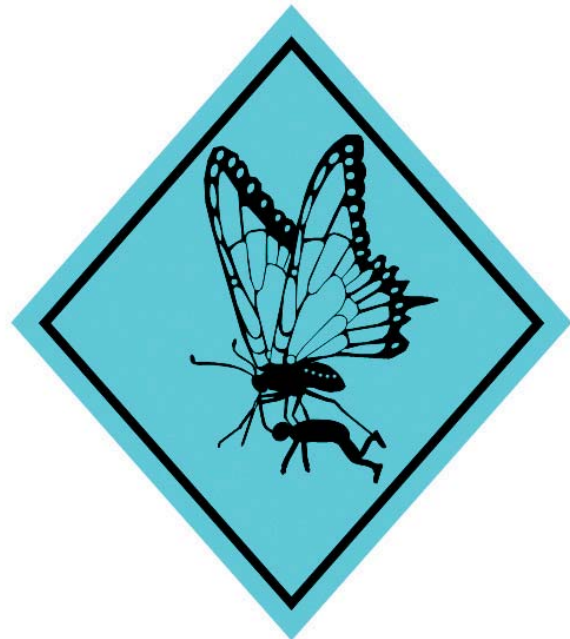
# Einleitung

*„The biggest risk is not taking any risk.  
In a world that is changing really quickly, the only strategy  
that is guaranteed to fail is not taking risks.“*

Dieses Zitat stammt aus den Tiefen des World Wide Web und wird niemandem geringeren als Mark Zuckerberg zugeschrieben. Ob diese Worte tatsächlich aus dem Mund des Facebook-Gründers stammen, kann im Zeitalter von Fake News und Alternative Facts kaum noch ermittelt werden. Schenkt man dem Film „The Social Network“, dessen Handlung in hollywoodtypischem Gewand die Entstehungsgeschichte des Unternehmens Facebook Inc. thematisiert, zumindest ein wenig Glauben, darf aber angenommen werden, dass Zuckerberg die eingangs genannte Aussage sofort unterschreiben würde. Und er wäre sicherlich nicht der einzige. Die gesamte menschliche Evolution basiert auf einer Reihe schicksalsträchtiger Ereignisse, deren Auswirkungen uns schließlich zu dem gemacht haben, was wir heute sind.

Man vergisst schnell, dass unserer heutiger Lebensstandard ein paar Fischen zu verdanken ist, die in geradezu selbstmörderischer Absicht beschlossen, den ihnen vertrauten Ursprung für einen kleinen Spaziergang zu verlassen.

*„The stomp of your foot, on one mouse, could start an earthquake, the effects of which could start an earthquake, the effects of which could shake our earth and destinies down through Time, to their very foundations.“*  
(Ray Bradbury, A Sound of Thunder)



Bildhafte Veranschaulichung des „Schmetterlings-Effekts“.

Die Geschichte des Menschen war und ist eine Geschichte des Fortschritts. Doch Fortschritt braucht Ideen und Wagemut. Beides wird in der antiken griechischen Mythologie von dem Titanen Prometheus, dem Vater der Schöpfungskraft aller Menschen, verkörpert.



H. F. Füger: Prometheus bringt den Menschen das Feuer. Ölgemälde um 1817. Fotografische Reproduktion.

Prometheus ist ein Getriebener, ein Suchender, der sich für seine Visionen einer neuen Weltordnung sogar mit den Göttern persönlich anlegt. Zugegeben, die Entstehungsgeschichte des archaischen „Feuerbringers“ liegt schon lange Zeit unter dem Staub vergangener Jahrhunderte begraben. Doch gibt es auch heute kaum eine bessere Parabel, die den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Fortschritt und dem Bruch bestehender Konvention eindringlicher veranschaulichen könnte. Die Geschichte von Aufstieg und Fall des entfesselten Titanen hat seit ihrer Niederschrift polarisiert. Für Kulturkritiker ist Prometheus nichts anderes als der Inbegriff eines listigen und hochmütigen Schlitzohrs, dessen rücksichtsloser Fortschrittsglaube die bestehende Ordnung ins Chaos stürzt und am Ende für alle Beteiligten wesentlich mehr Schaden als Nutzen anrichtet. Für andere wiederum ist er ein mutiger Rebell, der sich über jegliche Konvention hinwegsetzt und durch seinen Erfinderreichtum ein neues Zeitalter in der Menschheitsgeschichte eingeläutet hat. Es ist wenig verwunderlich, dass die Figur des Prometheus auch heute noch fast jedem ein Begriff ist. Das Thema ist schlicht zeitlos.

Jede innovative Idee, so trivial oder abwegig sie anfangs auch klingen mag, hat das Potential die Welt, wie wir sie kennen, für immer zu verändern: Zum Guten, aber auch zum Schlechten. Vor einigen Jahren hat sich in diesem Zusammenhang ein neuer Fachbegriff in der Wirtschaftswelt etabliert: **Disruption.**



Es gibt derzeit kaum einen Kongress oder eine Business-Konferenz, in der nicht mit einiger gehörigen Portion Pathos auf die Kurzlebigkeit etablierter Geschäftsmodelle hingewiesen wird. Man könnte an dieser Stelle einwerfen, dass Trägheit, Selbstgerechtigkeit und fehlende Voraussicht noch zu keiner Zeit Garanten wirtschaftlicher Prosperität waren. Warum also wird das Thema Disruption und das Aufspüren und Erkennen disruptiver Technologien gerade in den letzten Jahren derart leidenschaftlich diskutiert? Die Antwort liegt in unserer Gesellschaft. Technologische Errungenschaften sind heutzutage für jedermann erschwinglich und wortwörtlich jederzeit greifbar. Die Vernetzung bestimmt unseren Alltag, unsere Karriere und unsere geistige Entwicklung. Dieser Vernetzung ist es auch zu verdanken, dass sich neue Ideen innerhalb weniger Sekunden auf dem gesamten Globus verbreiten können. Durch die Schnelllebigkeit der modernen Gesellschaft scheint keiner neuen Technologie und keinem noch so innovativem Konzept eine lange Lebensdauer beschieden. Viele Menschen haben daher Angst, von der mit Hochgeschwindigkeit nahenden Zukunft und den darin lauenden Ereignissen überrannt zu werden. Was also tun? Seit Jahrhunderten zerbrechen sich Gelehrte und Philosophen aller Welt den Kopf darüber, ob zukünftige Ereignisse vorhersehbar sind und ob es dem Menschen nicht doch möglich ist, selbst Gestalter seiner und der Zukunft anderer zu sein. Ist es möglich etwas so Unberechenbares wie die Zukunft zu etwas Handfesten, etwas Greifbarem zu transformieren?

„Die Zukunft soll man nicht voraussehen, sondern möglich machen.“ (Antoine de Saint-Exupéry, französischer Schriftsteller und Pilot)

Der Masterstudiengang ZukunftsDesign setzt genau an dieser Stelle an. Er ist das Ergebnis eines offenen Dialogprozesses zwischen VertreterInnen der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg, den Industrie- und Handelskammern aus der Region Oberfranken sowie regionaler Unternehmen und Experten unterschiedlichster Professionen.

Es handelt sich um ein deutschlandweit einmaliges Pilotprojekt. Die Chancen sind gewaltig, der Gegenwind wird nicht lange auf sich warten lassen. Doch welche wirklich neuartige Idee stieß nicht auf Ablehnung oder Geringschätzung? Selbst Bill Gates vertrat einmal die Überzeugung, dass das Internet nur ein Hype sei. Die Zeit sollte ihn eines Besseren belehren. Die Zukunft durch einen berufsbegleitenden Studiengang nachhaltig verändern zu wollen, mag für viele Menschen aberwitzig und überheblich klingen. Aber es ist machbar.

Das Ihnen vorliegende Buch ist mit Sicherheit kein gewöhnlicher Studienführer. Es vermittelt der Leserschaft nicht nur einen umfassenden Einblick in die inhaltliche Konzeption des Studiengangs ZukunftsDesign, sondern beleuchtet auch seine Entstehungsgeschichte und die zugrundeliegende Philosophie. Gastbeiträge aus Wirtschaft und Wissenschaft werden Ihnen zeigen, welches große Potenzial sich noch in unseren Köpfen verbirgt und nur darauf wartet im Experiment entfesselt zu werden. Auch die Studierenden kommen zu Wort. Schließlich sind es ihre Ideen und Träume, die Impulse für Neues schaffen und uns zu Höchstleistungen vorantreiben. Und das ist durch nichts zu ersetzen.



*„Schließlich sind es ihre Ideen und Träume,  
die Impulse für Neues schaffen und uns  
zu Höchstleistungen vorantreiben.“*





# 1

## Eine Idee nimmt Gestalt an

Bei der folgenden Publikation handelt es sich um den ersten wissenschaftlichen Aufsatz zum Masterstudiengang ZukunftsDesign. Dieser Beitrag wurde im Rahmen des „Zwischen den Welten“-Sammelbandes „Industrie 4.0“ im Jahr 2016 erstveröffentlicht. Um die weitere Entwicklung des Studiengangs zukünftig an dem ihm zugrundeliegenden Gedanken spiegeln zu können, wird dieser Aufsatz in diesem Sonderband erneut einer breiten Leserschaft zur Verfügung gestellt. Die bibliographischen Angaben zur Erstveröffentlichung dieses Aufsatzes lauten: Dr. Gunther Herr, Dr. Thomas Kneitz, Prof. Dr. Josef Löffl, „Lost in connection? Bildung in der Epoche Industrie 4.0 am Beispiel des Masterstudiengangs ‚Zukunfts-Design‘. Ein Essay“. In: Jürgen Krahl/Josef Löffl (Hrsg.): Industrie 4.0 (Zwischen den Welten, Bd. 6), Göttingen 2016, S. 111 – 118.

### Lost in connection? Bildung in der Epoche Industrie 4.0 am Beispiel des Master- studiengangs „ZukunftsDesign“.

Ein Essay

Dr. Gunther Herr, Dr. Thomas Kneitz, Prof. Dr. Josef Löffl

#### Grundlinien

Branchen- und professionenübergreifend werden in Deutschland zur Zeit flutartig Themen wie „Industrie 4.0“, „Digitale Transformation“, „Das Internet der Dinge“ und „Die Vierte Industrielle Revolution“ genannt, wenn nach den wirtschaftlichen Herausforderungen der Zukunft gefragt wird. Diese Begrifflichkeiten erscheinen auf den ersten Blick äußerst heterogen, doch ihnen liegt ein und derselbe Kern zu Grunde: Innerhalb eines Jahrzehnts wurde mit Hilfe der Digitalisierung die Vernetzung von *jedem mit jedem* möglich gemacht.

Der nächste Schritt ist die Vernetzung von *allem mit jedem*, d.h. es entwickelt sich ein Informationsfluss zwischen einer in der Geschichte der Menschheit unerreichten Zahl von Kommunikatoren, von denen nur ein Teil „human“ ist. Menschen kommunizieren mit Maschinen, Maschinen kommunizieren mit Maschinen, alle kommunizieren mit allen und allem. Mit anderen Worten: Ein feingewobenes, multidimensionales Netz des Informationsflusses wird unsere Welt umspannen und dabei womöglich eine passende Schnittstelle



für jedes existierende Wesen oder System offerieren. In der Geschichte der Menschheit hat es Vergleichbares bisher nicht einmal in Ansätzen gegeben. Science-Fiction wird Realität.

Dass eine derartige Entwicklung Ängste vor Systemunfällen schürt, lässt sich leicht an der Aufarbeitung des Themas in der Kunst erkennen. Künstler interpretieren seit langem die tatsächliche technische Realisierung der globalen Vernetzung und der Mensch-Maschine-Interaktion sowie deren Folgen. Vor allem das Medium Film erwies sich in diesem Zusammenhang als bahnbrechend: Erste Ansätze finden sich bereits in Fritz Langs „Metropolis“ vor über 80 Jahren. Ebenso sollte an dieser Stelle an den Science-Fiction-Klassiker „Terminator“ von James Cameron erinnert werden, in dem vor über 30 Jahren eine Revolution der Maschinen gegen die Menschheit skizziert wird, nachdem ein von Menschenhand geschaffenes Maschinennetzwerk die Macht an sich gerissen hatte. In die gleiche Richtung weist die dystopische Vorstellung der „Matrix“, in dem die Menschheit von Maschinen in einer surrealen Welt der Vernetzung gefangen gehalten wird, während sich die Realität wie ein Alptraum von Hieronymus Bosch ausnimmt.

## Systemfragen

Natürlich haben wir es in all den zitierten Beispielen mit dystopischen Vorstellungen zu tun, die leicht als Märchen des neuen Maschinenzeitalters abgetan werden können. Doch die Frage, die in all jenen düsteren Science-Fiction-Filmen wiederkehrend gestellt wird, ist eine von zentraler Bedeutung für die vernetzte Welt: Wer hat die Kontrolle und wo bleibt der Mensch?

Die Vorteile einer allumfassend vernetzten Welt liegen auf der Hand: Wir können aufhören von einem Informationsfluss zu sprechen. Viel mehr kann eher damit begonnen werden Informationsflächen greifbar zu machen, d.h. Gebiete, in denen eine hohe Kommunikationsdichte und eine große Zahl partizipierender Kommunikatoren (Mensch, Maschine) aufgewiesen werden kann. Dies unterstützt einen radikalen Wandel, weg von einer Angebotsorientierung hin zu einer Nachfrageori-

entierung in allen Bereichen unserer Existenz und wirft die Frage auf, in welchen Strukturen sich z.B. der technologische Fortschritt manifestieren wird. Der rote Faden vorgefertigter Denkkategorien in Form der Angebotsorientierung hat ausgedient, da der ihm zu Grunde liegende Makel – ein Defizit an Information – beseitigt ist. Wir werden mit einer massenhaften Individualität konfrontiert, wie sie so in der Existenzgeschichte des Menschen noch nie beobachtet werden konnte. Dies bedingt die Etablierung neuer Informationsstrategien. Aus rein ökonomischer Sicht wird der Verbraucher als Informationsgeber und Anforderungserheber integraler Bestandteil des Produktionsprozesses: Gleich einem Geist aus der Lampe offeriert diese Welt Möglichkeiten ungeahnter Art für das Individuum und das in jedem Augenblick, ortsunabhängig und in Echtzeit. Vormals autarke, auf die Eigenerfassung von Informationen angewiesene Systeme können weniger komplex ausgestaltet werden, da eine Fokussierung auf den angestrebten Kernnutzen erfolgen kann.

## Bildung als neuer Prozess

Doch wer ist in der Lage, eine Welt mit einer nichtlinear steigenden Anzahl und Komplexität an Akteuren, bei denen es sich sowohl um Menschen mit Emotionen als auch um Maschinen handelt, noch zu überblicken? Die entscheidende Frage wird sein, wer sich sicher in derartigen Netzwerken bewegen kann. Wie können multidimensional vernetzte Systeme zielgerichtet beeinflusst und kontrolliert werden? Die Autoren dieses Beitrags vertreten mit Nachdruck die Meinung, dass der Schlüssel für diese neue Welt in einer adäquaten Anpassung des Faktors Bildung an diese neuartigen Gegebenheiten liegt.

Die Bildungskonzepte, mit denen wir heute üblicherweise konfrontiert werden, sind *angebotsorientiert*: Bislang hatte diese Stoßrichtung auch ihre Berechtigung, weil Aufwand, Zeit und Information bis dato als Barrieren für den Wandel



zu einer *bedarfsorientierten* Lehre fungierten. Wird aber das Zeitalter von Industrie 4.0 zum Zeitalter der *massenhaften Individualität*, dann wird diese Grundhaltung zum Schlüsselaspekt moderner Bildungsformen:

- Werden die Gesetzmäßigkeiten der digitalen Revolution auf den Bildungssektor übertragen, dann ist erkennbar, dass die individuelle Förderung individueller Charaktere neues Gewicht erhält: Wissen steht unbegrenzt in Echtzeit an nahezu jedem Ort zur Verfügung. Die Aufgabe wird darin bestehen, das „richtige“ Wissen zum „richtigen“ Zeitpunkt parat zu haben und sich als geeigneter Navigator in den unendlichen Weiten des Wissens zu erweisen. Die Vermittlung von Wissen geht von einem konvergenten zu einem divergenten Ansatz über. Die Fähigkeit zur Abstraktion, Neuverknüpfung und Synthese erhält eine neue Relevanz.
- Die Polarität Individuum vs. Gruppe löst sich auf. Die Herausforderung und Chance liegt darin, das individuelle Know-How in und durch die Gruppe zu fördern und daraus neuartige Potenziale zu erschließen. Dabei steht die Herausforderung im Raum, die Gesetzmäßigkeiten der Netzwerke des digitalen Zeitalters auf neuartige Bildungspotenziale zu übertragen.
- Die Schlüsselkompetenz der Zukunft liegt weniger in der Fähigkeit zur Analyse des bisher Bestehenden, als vielmehr in der Verknüpfung von bisher separierten Entwicklungen. Somit verschiebt sich das Gewicht in der Vermittlung von Wissen von der Kausalität zur Korrelation.
- Das Bildungsmonopol des Staates relativiert sich. Der Staat agiert häufig zu schwerfällig und stößt damit immer mehr an seine Grenzen im Hinblick auf die Integration von Innovationen in reglementierte und akkreditierungsfähige Bildungskonzepte.

## Innovation in der Bildung: Projektarbeit und Coaches

Beim Masterstudiengang „ZukunftsDesign“ der Hochschule Coburg handelt es sich in zweierlei Hinsicht um einen neuartigen, bedarfsorientierten Bildungsansatz. „ZukunftsDesign“ adressiert im vorliegenden Fall den Bedarf einer überwiegend vom produzierenden Mittelstand geprägten, ländlichen Region. Das Gebiet liegt fernab urbaner Ballungsräume. Für Unternehmer ist es in diesem Umfeld schwierig, den Bedarf an künftigen Führungskräften zu decken. Zudem unterstützt „ZukunftsDesign“ ein in hohem Maße individuell maßgeschneidertes Studium in kleinen Gruppen. Es zielt somit auch auf die spezifischen Bedarfe der Hidden Champions und erzeugt dadurch eine infrastrukturelle Wirkung.

Der Schlüssel dazu liegt in der Aufbau- und Ablauforganisation des Masterstudiengangs:

- Die einzige formale Hürde für die Teilnahme an „ZukunftsDesign“ besteht darin, dass alle Kandidatinnen und Kandidaten über einen ersten Hochschulabschluss verfügen müssen: Dieser Masterstudiengang ist für alle Professionen offen.
- Die Studierenden von „ZukunftsDesign“ arbeiten in Projektgruppen, deren Größe den Umfang von maximal acht Personen nicht überschreitet. Jede dieser Gruppe widmet sich semesterweise einem Projektthema. Die Vorschläge zu den Projekten werden von den Studierenden eingebracht, die ähnlich einer Start-Up-Vorstellungsrunde in einem Inkubator ihr Projekt durchsetzen müssen. Dabei agieren die eigenen Kommilitoninnen und Kommilitonen als Jury. Ein entscheidender Faktor ist, dass es sich bei den Fragestellungen um reale Projekte aus (regionalen) Unternehmen oder auch Institutionen handelt. Zur Sicherstellung reeller Projektumfeldbedingungen und zur Steigerung der Bearbeitungsfähigkeit wird bei der Auswahl der Studierenden auf ein Höchstmaß an professioneller Heterogenität geachtet. So arbeiten in Projektgruppen von „ZukunftsDesign“ beispielsweise Designer, Elektrotechnikingenieure, Maschinenbauer, Verwaltungsangestellte und

Mediendesigner zusammen – alle jeweils mit ihren branchenspezifischen Annahmen, Herangehensweisen und ihrer Persönlichkeitsstruktur.

- Außer denjenigen Studierenden, die den Zuschlag für ihr Projekt erhalten haben, ist keine Person der jeweiligen Projektgruppe gesetzt. Per Losverfahren wird die Kohorte den Projektgruppen zugeteilt. Analog dazu erfolgt die Zuteilung der *Coaches* zu den Projektgruppen.
- Beim Coach handelt es sich um eine neue *Gattung* von Lehrenden. Der Coach repräsentiert den Generalisten, welcher zwar in einer Profession einen Schwerpunkt hat, jedoch in erster Linie disziplinübergreifend vernetzend wirkt. Der Coach begleitet Projektgruppen, ohne sie zu führen. Er fungiert als Hinweisgeber und Lernfeld-Ermöglicher. Dabei übernimmt er jedoch nie die Rolle des Projektleiters. Er nimmt am Geschehen teil und beobachtet die Interaktion in der Gruppe. Während es den Studierenden einer Projektgruppe in „ZukunftsDesign“ obliegt, den Projektverlauf zu dokumentieren, besteht die Aufgabe des Coaches darin, die individuelle Partizipation an der Gruppe und das Agieren der Gruppe zu dokumentieren.
- Spezialisten liefern den Input zu den in Modulen gegliederten Kompetenzfeldern des Masterstudiengangs. Für den Studiengang ZukunftsDesign wurden im Rahmen einer multidisziplinär besetzten Arbeitsgruppe an der Hochschule Coburg diejenigen Kompetenzfelder erarbeitet, welche nach Sicht der Arbeitsgruppe für die Erarbeitung und Umsetzung von Zukunftschancen größte Bedeutung haben: Dabei handelt es sich um die *Kompetenzfelder*
  - Erfahrung eigener Grenzen
  - Teamdynamik
  - Organisationsentwicklung und Veränderungsmanagement
  - Innovationstechniken und -theorien
  - Ethik und Werte
  - Kommunikation, Kooperation, Moderation und Mediation
  - Führung

Entscheidend dabei ist, dass hinsichtlich der Vermittlung dieser Inhalte in der Lehre zwei parallele Wege bestritten werden. Zum einen gibt es den klassischen Ansatz der Lehre (*theoretischer Input*), der analog zur Gedankenstruktur eines Stunden- oder Lehrplans Stufe um Stufe die Inhalte an die Studierenden vermittelt. Ergänzend dazu wird im Rahmen von ZukunftsDesign *situativer Input* geboten, d.h. die Inhalte der Kompetenzfelder werden angepasst auf die aktuellen Projektgegebenheiten in den Projektgruppen individuell vermittelt.

Es liegt im Aufgabenbereich der Coaches diesen *situativen*, also *bedarfsbezogenen* Input zu ermöglichen: In der Rückkopplung mit den Modulverantwortlichen, die als Spezialisten für die Vermittlung der Inhalte der Kompetenzfelder die wissenschaftliche Verantwortung tragen, reflektieren die Coaches die Entwicklung der jeweiligen Projektgruppen mit den Dozenten der Kompetenzfelder. Die Anpassung der Lehre wird durch Angaben zu aktuellen Gegebenheiten und Verhaltensmechanismen in den jeweiligen Projektgruppen unterstützt. Dazu stellen die Coaches ihr Wissen um die Gruppe und ihre inneren Wechselwirkungen allen Lehrenden zur Verfügung, damit diese ihre Lehrveranstaltungen so bedarfsgerecht wie möglich gestalten können. Auf diese Weise fungieren die Coaches als Verbindungsglieder der Projektgruppen nach außen.

- Das Zusammenspiel von Spezialisten und Generalisten ermöglicht es, parallel zwei Perspektiven auszugestalten: Im Vordergrund steht der Aspekt der Resonanz heterogener, multiprofessionaler Projektgruppen, in der nicht nur unterschiedliche Fachdisziplinen sondern auch verschiedene berufliche Erfahrungen und Altersgruppen aufeinander treffen. Daneben besteht für die Studierenden von ZukunftsDesign die Möglichkeit, sich individuelles Fachwissen aus einem multidisziplinären Portfolio von Wahlpflichtfächern anzueignen. Dabei spielt die im Rahmen des Erststudiums vertiefte Profession eine untergeordnete Rolle: Es besteht beispielsweise für Designer die Möglichkeit, Fachwissen im Bereich des Maschinenbaus zu erwerben.



- Die in den Gruppen bearbeiteten Projekte dienen als Vehikel für die Vermittlung der Inhalte der Kompetenzfelder, wobei der Projektverlauf nicht außer Acht gelassen wird. Es handelt sich um Projekte aus den Unternehmen oder Institutionen, die Studierende entsenden und die den Projektgruppen des Masterstudiengangs ZukunftsDesign anvertraut werden. Dies setzt ein hohes Maß an Vertrauen in den Umgang mit den damit verbundenen Aspekten voraus. Die Frage der Organisation der Gruppe wird den Studierenden in diesem Studiengang selbst überlassen. Natürlich existiert auch der Freiraum zu scheitern und damit eine wesentliche Voraussetzung für Erfolg im Leben zu entwickeln: Misserfolg formt die Kräfte zur Überwindung von Hindernissen. Letztendlich stehen die dabei gemachten Erfahrungen im Vordergrund. Erfahrungen kann man nicht lernen, Erfahrungen muss man machen.
- Die Coaches unterstützen dabei die Projektteams, indem sie einerseits Lernfelder gestalten, dann jedoch aber auch Orientierung für die Überwindung von erlebten Barrieren geben. Dazu reflektieren die Coaches das in den Lehrveranstaltungen vermittelte Wissen in der Gruppe. Auf diese Weise kann für das Projektteam das Delta zwischen dem vermittelten Wissen und der bereits erreichten Transferleistung greifbar werden.
- Der Masterstudiengang ZukunftsDesign bildet die zentralen Aspekte der Welt der Industrie 4.0 ab: Jede Projektgruppe repräsentiert ein interdisziplinäres Netzwerk, dessen Gegebenheiten auf Grund der starken Heterogenität hinsichtlich seiner Zusammensetzung von jedem Teammitglied erst sukzessive erschlossen werden muss. Für eine erfolgreiche Arbeit am Projekt ist es daher unabdingbar, sich auf die so begründeten Unwägbarkeiten einzulassen. Unsicherheit und Scheitern sind wichtige Elemente des Studiums und Begleitumstände für die angestrebte Persönlichkeitsentwicklung. Da es keinen „vordefinierten Leitwolf“ in den Projektgruppen gibt, müssen alle Studierenden ihre Rolle in den jeweiligen Projektteams selbst finden.

## ZukunftsDesign als neuer Entwurf

Die Zielsetzung des Masterstudiengangs ZukunftsDesign besteht in der Entwicklung von Persönlichkeiten aus der Kombination von theoretischem Lehrinput und praktischer Transferleistung in Form von Projektarbeit. Ein konstitutives Element dieses neuen Entwurfs sind die Coaches. Die Einführung dieser neuen Rolle im Rahmen des Studiengangs zielt darauf ab, die weitgehend statische Wissensvermittlung hin zu einer dynamischen, am praktischen Beispiel erlebten und durch den situativen Input bedarfsgerecht orientierten Erfahrungswelt zu entwickeln. Auf diese Weise greift ZukunftsDesign praxisnah eine Aussage des Psychologen Dietrich Dörner auf:

*„Es kommt nicht darauf an, einen bestimmten ‚Denkstil‘ zu fördern. Ich hoffe, hinlänglich klar gemacht zu haben, dass man das, was oftmals pauschal ‚vernetztes Denken‘ oder ‚systemisches Denken‘ genannt wird, nicht als eine Einheit, als eine bestimmte, isolierte Fähigkeit betrachten kann. Es ist ein Bündel von Fähigkeiten, und im Wesentlichen ist es die Fähigkeit, sein ganz normales Denken, seinen ‚gesunden Menschenverstand‘ auf die Umstände der jeweiligen Situation einzustellen. Die Umstände sind immer verschieden! Mal ist dieses wichtig, mal jenes. Es kommt darauf an! Den Umgang aber mit verschiedenen Situationen, die verschiedene Anforderungen an uns stellen, kann man lernen. Man kann ihn lehren, indem man Menschen mal in diese, mal in jene Situation bringt und ihre Verhaltensweisen und besonders ihre Fehler mit ihnen diskutiert. Man hat keine Chancen, etwas Derartiges in der ‚wahren‘ Realität zu tun. [...]“*



„Es kommt nicht  
darauf an, einen  
bestimmten ‚Denkstil‘  
zu fördern.“



# Die regionale Situation in Oberfranken

*„Innovation kann  
nicht befohlen werden.“*

Christoph Burkhardt, Innovationspsychologe

Der Regierungsbezirk Oberfranken verfügt über eine der höchsten Industriedichten Europas. Zugleich handelt es sich um die Heimat der viel beschworenen Hidden Champions des „German Mittelstand“: Die Unternehmerinnen und Unternehmer der Region stehen aus Tradition für innovative Ansätze – und dies teilweise in ununterbrochener Kontinuität seit 400 Jahren.

Der prognostizierte demografische Wandel für die nordbayerischen Regionen hat bereits heute unmittlere Auswirkungen auf die wirtschaftlichen und sozialen Gefüge der betroffenen Kommunen: Oberfranken verfügt über zahlreiche, erfolgreich operierende Unternehmen, leidet aber unter zunehmendem Fachkräftemangel. Vielerorts macht sich dieses Hemmnis – besonders im technischen Bereich – bemerkbar. Eine Patentlösung, um dieser Entwicklung nachhaltig entgegenzusteuern, gibt es nicht. Nichtsdestoweniger existieren jedoch vielversprechende Ansätze, die in ihrer Gesamtheit einen Beitrag dazu leisten können, gemeinsam diese Herausforderung zu meistern: In Oberfranken sind Wirtschaft und Wissenschaft seit jeher eng miteinander verzahnt. Aktuell melden oberfränkische Unternehmen jedes Jahr über tausend neue Patente an. Innovation, Kompetenz, Engagement und Herzblut bilden an vielen Standorten die treibende Kraft. Im Laufe der Zeit haben sich in Oberfranken spezialisierte

Einrichtungen herausgebildet, die unterschiedliche technische bzw. regionale Schwerpunkte besitzen, etwa das Zentrum für Neue Materialien in Bayreuth; das Automobiltechnikum in Hof; das KeKuTex in Rehau; das Fraunhofer Zentrum Hochtemperaturleichtbau und die Fraunhofer Gruppe Prozessinnovation in Bayreuth; das Fraunhofer Anwenderzentrum „Drahtlose Sensorik“ in Coburg; das Europäische Zentrum für Dispergieren in Selb; das Technologietransferzentrum Automotive (TAC) der Hochschule Coburg; das Technologiezentrum der Handwerkskammer in Bayreuth sowie die Labore der Hochschul- bzw. Universitätsstandorte Bayreuth, Bamberg, Hof und Coburg. In der oberfränkischen Kreisstadt Kronach wurde bereits 1990 der privat organisierte Verein „Kronach Creativ“ gegründet, dessen derzeit knapp 300 Mitglieder aus Wirtschaft und Politik seit annähernd 30 Jahren versuchen, die Regionalentwicklung des Landkreises positiv zu beeinflussen. Hinzu kommt das Innovationszentrum Region Kronach e. V. (IZK). Ziel des IZK ist es die Innovationspotentiale regionaler Unternehmen frühzeitig zu erkennen und mittels geeigneter Maßnahmen strategisch umzusetzen. Allen Institutionen ist gemeinsam, dass sie die Wirtschaftsregion Oberfranken stärken, um die kommenden Herausforderungen bestmöglich zu meistern.





Veränderung 2035 gegenüber 2015  
in Prozent

Veränderung 2035 gegenüber 2015 in Prozent	Werte	Beschreibung	Häufigkeit
Dark Blue	unter -7,5	„stark abnehmend“	6
Light Blue	-7,5 bis unter -2,5	„abnehmend“	17
Yellow	-2,5 bis unter 2,5	„stabil“	20
Light Orange	2,5 bis unter 7,5	„zunehmend“	27
Orange	7,5 bis unter 12,5	„stark zunehmend“	18
Dark Orange	12,5 oder mehr	„sehr stark zunehmend“	8

Minimum: Lkr Wunsiedel i.Fichtelgebirge -15,2 %

Maximum: Lkr Dachau +17,2 %

**Bayern:** +5,4 %





Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.  
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.



Nach Ansicht der noch jungen Innovationsforschung kündigt sich bereits jetzt ein Paradigmenwechsel an: Der Grad der Vernetzung wird in Zukunft über die Wettbewerbsfähigkeit vieler Betriebe entscheiden. Neue Denkstrukturen treten an Stelle traditioneller, hierarchischer und abteilungsbasierter Arbeitsorganisation. In Konsequenz wird sich die Suche nach den wirklichen Potentialen und innovativem Gedankengut vermehrt an den Schnittstellen unterschiedlicher Disziplinen und Branchen abspielen. Der viel zitierte „Blick über den eigenen Tellerrand“ ist längst keine leere Phrasendrescherei mehr. Tatsächlich garantiert er schlicht das Überleben in einer Zeit, in der schon der kleinste Mikrotrend unser Arbeits- oder auch Privatleben massiv beeinflussen kann. Dieser Prozess lässt sich auch nicht mehr umkehren.

Unternehmen wie Apple oder Google sind deshalb so erfolgreich, weil sie eine Unternehmenskultur entwickelt haben, die Raum für Innovation lässt. Die übrigen Global Player der Gegenwart haben die Zeichen der Zeit, wenn auch mit teilweise erheblicher Verzögerung, erkannt und stellen sich auf diese neue Gegebenheit ein. Erfolgreiches Innovationsmanagement bedeutet heute „sich nicht auf das eigene Entwicklungslabor und die eigenen Köpfe zu beschränken, sondern verstärkt mit anderen Unternehmen, mit Forschungseinrichtungen und Gründern zu kooperieren“, so der Leiter der Bayern Innovativmesse Jörg Perwitzschky. Doch wie sieht es mit den kleinen und mittelständischen Betrieben aus? Natürlich ist man sich dieser tiefgreifenden Veränderungsprozesse bewusst, doch lässt das Tagesgeschäft selten genügend Freiraum, um sich intensiv mit strategischen Fragen auseinanderzusetzen. Kann man den Mittelstand bei einem so tiefgreifenden Transformationsprozess überhaupt gewinnbringend unterstützen? Man kann. Indem man eine Plattform erschafft, die freies und innovatives Denken fördert, gleichzeitig aber nicht den Bezug zur Praxis verliert.

Einmal im Jahr verwandelt sich die Kronacher Altstadt in eine beeindruckende Bühne der Lichtkunst. KRONACH leuchtet® hat eine Strahlkraft entwickelt, die vor allem durch die Freude und das Engagement vieler Menschen entsteht, die sich selbstverständlich in dieses überregional bekannte Fest einbringen.

KRONACH Creativ e.V. ist Inhaber und Verantwortlicher von KRONACH leuchtet®.

# „Weg von den Konjunktiven.“

Ein Interview mit Rainer Kober, erster Vorsitzender des Regionalmarketingvereins „Kronach Creativ e. V.“



© StenorKunst.de

*Herr Kober, Sie sind durch Ihr Engagement im Landkreis Kronach und der Region Oberfranken hinreichend bekannt. Als tatkräftiger Firmenchef, Herausgeber des Magazins „Echt Oberfranken“ und durch Ihre zahlreichen ehrenamtlichen Tätigkeiten in der Wirtschaft und dem kulturellen Bereich haben Sie sich in vielfältiger Weise um die Region Kronach verdient gemacht. Im Oktober 2011 erhielten Sie sogar das Bundesverdienstkreuz am Bande. Was treibt Sie an?*

Zunächst ist es wohl ein menschliches Grundbedürfnis etwas Gutes zu tun. Davon ausgehend, da ich ja als Unternehmer in der Region in unserem Familienunternehmen tätig war, habe ich mich selbstverständlich auch schon immer für die Region Kronach interessiert. Bevor „Kronach Creativ“ gegründet wurde, hatten wir verschiedene Initiativen, die voneinander unabhängig vor sich hin gewerkelt haben. Hinzu kam, dass man sich als arbeitender Mensch nur zu einem gewissen

Grad für andere Belange einsetzen kann, meistens in Form eines ehrenamtlichen Engagements. Dadurch kann sehr leicht sehr viel Frust entstehen, weil es an Managementkapazitäten mangelt und dann leider doch nicht viel voran geht. Seinerzeit hatte der Gründer von „Kronach Creativ“, Landrat Schnappauf, die großartige Idee gehabt, eine Personalie im Landratsamt zu schaffen, die „Kronach Creativ“ erst ermöglicht hat. Es stellte sich dann natürlich die Frage wie es weiter gehen soll. Da war der Punkt erreicht, wo es mich auch interessiert hat. Wie geht es, dass man die Entwicklung des Landkreises Kronach voranbringen/weiterbringen kann? Gibt es eine Methodik oder Strategie, um eine Region zu aktivieren? Wie schaffen wir es, dass eine gewisse Eigendynamik entsteht und was ist notwendig, damit sich die Region im Grunde genommen selber hilft? Das ist bis heute mein Motiv.

*Manch einer bezeichnet Sie als „Heimatrebell“. Wie kommts?*

Eine Vision hat in der Regel nicht nur Fürsprecher und Freunde, sondern mir wurde schnell klar, dass ich im Grunde genommen etwas anderes wollte als die Mehrheit. In Konsequenz habe ich damals natürlich nach Mitstreitern gesucht, die sich gegen die allgemein verbreitete depressive Stimmung in der Region auflehnen wollten und auch der Meinung waren, dass eben nicht alles so bleiben muss, wie es ist. Rebellion!

*Mit welchen Herausforderungen sieht sich der Landkreis Kronach aktuell konfrontiert?*

Das Demografie-Problem tritt zunehmend ins Bewusstsein. Nach der Vorausschau wird die Bevölkerung bis 2030 stark schrumpfen und zugleich immer älter werden. Natürlich haben wir hier ebenso Herausforderungen zu meistern, die woanders auch eine Rolle spielen, zum Beispiel Digitalisierung, Verkehrsentwicklung etc. Aber ich sehe tatsächlich im demografischen Wandel und den Auswirkungen auf die Infrastruktur die größte

Herausforderung, mit der die Region zu kämpfen hat. Ich betrachte das aber gleichzeitig als große Chance: Das Bewusstsein, dass etwas passieren muss, ist bei uns in der Region angekommen. Und damit sind wir meiner Meinung nach den meisten Gegenden, die augenscheinlich gerade noch wenig Sorgen haben, ein großes Stück voraus.

*Seit 2006 sind Sie Vorsitzender des Regionalmarketingvereins „Kronach Creativ“. Welche Ziele verfolgt „Kronach Creativ“ langfristig? Und welche Motivation haben die aktuell über 300 Mitglieder aus Wirtschaft, Kultur und Wissenschaft?*

Vor 15 Jahren haben wir uns das Ziel gesetzt Aufbruchsstimmung zu erreichen. Das ist uns gelungen. Die Haltung der Menschen hat sich gedreht. Über die Jahre haben wir eine Methodik entwickelt, mit der die Bürger das Ruder selbst in die Hand nehmen können. Sie fußt auf drei Säulen:

- Dem Aufzeigen von Perspektiven
- Die Visualisierung durch konkrete Projekte, bei denen man sieht, dass sich etwas tut. Ein Beispiel dafür wäre „Kronach leuchtet“.
- Wertschätzung. Man muss den Menschen zeigen, dass ihr Engagement tatsächlich gewürdigt wird.

In den nächsten 15 Jahren wollen wir erreichen, dass jeder Bürger und jede Bürgerin etwas zur allgemeinen Entwicklung beiträgt. Im Moment erproben wir im Rahmen von 2 geförderten Projekten in sechs Modellgemeinden, wie sich unsere Strategie vor Ort am besten umsetzen lässt.

Unsere Mitglieder wirken dabei nicht aktiv mit, verstehen sich aber als Förderer dieser als sinnvoll und zielführend beurteilten Maßnahmen.

*Der Studiengang ZukunftsDesign und Kronach. Welche Profitfaktoren sehen Sie für den Studiengang und seine Studierenden, welche für die Region?*

Durch die schon beschriebenen Prozesse im Landkreis ist sicherlich schon ein gewisser Nährboden für einen Studiengang wie ZukunftsDesign vor-



handen, ein breites Betätigungsfeld gegeben. In gewissem Sinne haben wir als Region derzeit sogar ein „Luxusproblem“: Es gibt viele „Macher“, die Feuer und Flamme sind, aktiv werden, aber voneinander nichts wissen. Um Wirkung zu erzielen, müssen diese Aktivitäten koordiniert werden. Für den Studiengang ZukunftsDesign sehe ich die große Chance, dass die Beteiligten eben genau das lernen. Wie lässt sich eine Vorwärtsentwicklung durch Nutzung bürgerschaftlicher Kräfte initiieren und zu einer eigendynamischen, regionalen Engagementbereitschaft entwickeln. Es geht um Zukunftsfähigkeit sowohl in den Unternehmen, als in den Kommunen und der ganzen Gesellschaft. Weg von den Konjunktiven, sondern Machen. Im besten Sinne Führung übernehmen. Umgekehrt kann der Studiengang ZukunftsDesign für unsere Region sehr hilfreich sein, vorhandene Problemstellungen aufzugreifen, Lösungsansätze zu entwerfen und eine Umsetzung zu initiieren.

*Herr Kober, wir danken Ihnen für das Gespräch.*



KRONACH leuchtet®.  
Jedes Jahr im Mai verwandelt sich die Altstadt in ein wahres Lichtermeer.





# Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg

Prof. Dr. Susanne Aileen Funke, Hochschule Coburg –  
Vizepräsidentin für Forschung und Prof. Dr. Josef Löffl, Hochschule  
Coburg – Professor in ZukunftsDesign

Wie der unternehmerische Mittelstand verkörpert auch die Hochschule Coburg mit ihrer 200-jährigen Tradition die Innovationskraft Oberfrankens. Flexibel dimensioniert vereint sie ein ungemein breites Kompetenzspektrum aus technischen, sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkten sowie Geisteswissenschaft und Design. Interdisziplinäre Projekte wie das im Rahmen des Qualitätspakts Lehre geförderten BMBF-Projekts „Der Coburger Weg“ stellen eine ganzheitliche Ausbildung der Studierenden sicher und verbinden Lehre und Forschung. Die enge Kooperation mit den Unternehmen und Institutionen der Region wird in zahlreichen Projekten vorangetrieben. Neuartige Konzepte wie der Masterstudiengang ZukunftsDesign sind an einer agilen Hochschule verortet, deren Tradition in der Innovation besteht.

Als einzige wissenschaftliche Institution in der Region leistet die Hochschule Coburg einen entscheidenden Beitrag zur akademischen Weiterbildung in allen Lebensphasen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Balance zwischen Berufsvorbereitung („employability“) und der Sensibilisierung für gesellschaftlich verantwortliches Handeln („citizenship ability“). Mit ihren etwa 5000 Studierenden und knapp 400 MitarbeiterInnen ist sie Ideen- und Impulsgeber in vielen Bereichen und darüber hinaus ein wichtiger sozio-kultureller Akteur. Auch deshalb belegt die Stadt Coburg im Prognos-Zukunftsatlas 2013 unter „Wettbewerb & Innovation“ bundesweit Platz 11. Die Hochschule bietet ein für ihre Größe außergewöhnlich breites Fächerspektrum an. Sie ist mit den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie mit den Ingenieur- und Naturwissenschaften in allen





für eine Hochschule für angewandte Wissenschaften (HaW) möglichen Wissenschaftsbereichen vertreten. Zusätzlich ist der Bereich Design als Querschnittsdisziplin zu nennen. Die Studierenden rekrutieren sich mit einem Anteil von etwa 70% überwiegend aus der Region (Umkreis 50 km), wobei der überregionale Studierendenanteil seit einigen Jahren kontinuierlich wächst. Die Hochschule Coburg verfügt bereits über eine kohärente Entwicklungsstrategie, die sich im Hochschulentwicklungsplan HEPCo 2020 manifestiert:

*„Die Hochschule Coburg bekennt sich zu ihrer Rolle in der Gesellschaft. Sie steht im Dialog mit den Menschen, bereitet den Weg für künftige Generationen, gibt Impulse in die wissenschaftliche Community und ist ein unverzichtbarer Akteur für die regionale Entwicklung. Sie setzt dabei in besonderer Weise auf Anwendungsbezug, Interdisziplinarität und die schöpferische Kraft des Einzelnen.“ (Kilian Kirchgeßner und Prof. Dr. Michael Pötzl)*

Der Bereich der Interdisziplinarität genießt an der Hochschule Coburg einen hohen Stellenwert. Das Leitbild der Hochschule greift den Aspekt im Bereich des Bildungsanspruches auf:

*„Als Menschen brauchen wir Kultur und ganzheitliche Bildung. Ganzheitliche, kulturell und interdisziplinär ausgerichtete Bildung bildet die Grundlage kritischer Reflexion und Urteilsfähigkeit. Wir verfolgen daher das Ziel, allen Hochschul-*

*angehörigen auch über das Fächerspektrum der Hochschule hinaus die Möglichkeit zu kultureller und künstlerischer Weiterbildung, aber auch zu interdisziplinärem Austausch zu bieten, um jenseits der eigenen Fachlichkeit zu reifen und Inspiration zu finden.“ (Leitbild der Hochschule Coburg)*

Dieses besondere Augenmerk auf die Vernetzung der Disziplinen („horizontale Entwicklung“) manifestiert sich insbesondere in dem vom BMBF über 5 Jahre mit 7,3 Mio. € geförderten Projekt „Der Coburger Weg“, in dem die Hochschule im grundständigem Studium das interdisziplinäre Studieren und individuelle Fördern verfolgt. So sind interdisziplinäre Module im Umfang von 24 ECTS bereits integraler Bestandteil des Curriculums in 7 Studiengängen aus drei Fakultäten. Seit 2010 ist das Wissenschafts- und Kulturzentrum (WiKu) als zentrale wissenschaftliche Einrichtung „quer“ zu den 6 Fakultäten etabliert. Es bietet fächerübergreifende Veranstaltungen (studium generale) und zahlreiche kulturelle Formate (Kabarettgruppe, Debattierclub) an. Neben dem Sprachenzentrum sind im WiKu die Lehrenden des Projekts „Der Coburger Weg“, u.a. mit den Professuren für Philosophie, Kultur- und Erziehungswissenschaften angesiedelt.

Die Forschung spiegelt einerseits das große Fächerspektrum der Hochschule wider, andererseits haben sich in den letzten Jahren drei Schwerpunkte herauskristallisiert, die 2013 von der Hochschule als Forschungsschwerpunkte definiert wurden.



Im Bereich „Mess- und Sensortechnik“ hat sich das Institut Sensor- und Aktortechnik (ISAT) etabliert.

An der Grenze zwischen den Sozial- und Lebenswissenschaften hat sich der Forschungsschwerpunkt „Sozialraumorientierte Gesundheitsforschung“ entwickelt. Hier geht es um die Erforschung der Interaktion zwischen sozialem Umfeld und individuellem Wohlbefinden bis hin zu Fragen der Work-Life-Balance und des Glücks. In diesem Kontext ist auch das Institut für angewandte Gesundheitswissenschaften (IaG) angesiedelt, das sich auf die nachhaltige Durchführung und Evaluierung von Forschungsvorhaben im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention fokussiert und zurzeit drei wissenschaftliche MitarbeiterInnen beschäftigt. Neben diesen Schwerpunktthemen gibt es Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Informatik (Mobile Computing, Softwareengineering) und im Design (universal design, Lichtdesign). Seit 2013 ist das Fraunhofer-Anwendungszentrum „Drahtlose Sensorik“ auf dem Campus Design angesiedelt, das an der Schnittstelle Sensorik-Informatik-Design forscht.



Im Technologietransferzentrum der Hochschule Coburg (TAC) werden technikbezogene Projekte (wie z.B. die Entwicklung biogener Kraftstoffe) und Schnittstellenthemen von gesamtgesellschaftlicher Relevanz wie Interdisziplinarität im Rahmen von Industrie 4.0 bearbeitet. Das TAC vereint jeweils auf ihren Arbeitsgebieten anerkannte Expertinnen und Experten, die fachspezifisch bereits seit Jahren in unzähligen Projekten Unternehmen in der Region in ihren Entwicklungen unterstützen und entsprechendes Wissen und Lösungen trans-

ferieren. Das TAC fungiert als aktive Schnittstelle zwischen Unternehmen und anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung. Exemplarisch wird an diesem fachgebietsübergreifenden Technologietransferzentrum die in Coburg bereits seit Jahrzehnten gelebte kohärente Transferstrategie deutlich.

Das TAC hat darüber hinaus die wissenschaftliche Ideen- und Transfereinrichtung „Zwischen den Welten“ geschaffen, die neben einer Forschungsreihe und einem Blog auch ein interdisziplinäres Doktorandenseminar anbietet, das neben der fachlichen Ebene besonders den Austausch zwischen den Disziplinen und darüber hinaus den gesellschaftlichen Dialog sucht. Letzterer erfolgt durch den Blog und auch durch semesterweise stattfindende Buchvorstellungen mit thematisch passenden Vorträgen, die als gelebte Schnittstelle in Stadt und Region wirken. „Zwischen den Welten“ ist auf den Bereich der interdisziplinären Forschung fixiert und darf als Ergebnis gelebten Wissens- und Forschungstransfers bezeichnet werden.

Dabei sollte beachtet werden, dass die Rolle der Interdisziplinarität oftmals ausschließlich auf die Option der interdisziplinären Kooperation fixiert ist, wobei die Schlüsselwirkung des Transfers zwischen den Fachdisziplinen und der Region auf das Bildungsangebot einer Hochschule völlig außer Acht gelassen wird:

*„Mit dieser Kooperationsform wird keine Umgestaltung der Disziplinen beabsichtigt, sondern es handelt sich um zeitlich begrenzte Zweck-Bündnisse.“ (Kirsten Hollaender, Soziologin)*



## ZWISCHEN DEN WELTEN

„Zwischen den Welten“ zielt darauf ab, Argumentationsstränge so zu formulieren, dass sie im als Ausgangsbasis fungierenden Fachgebiet Geltung besitzen, zugleich dieses aber z.T. auf abstrakter Ebene auch fachfremden Forschern zugänglich machen, um in der Forschungsdiskussion übergreifende Überlegungen einbeziehen zu können und das „Voneinander-Lernen“ in der Forschung über Fachgrenzen hinweg zu ermöglichen. Es handelt sich dabei um eine eigenständige Kategorie der Darstellung, die nichts mit populärwissenschaftlichen Sichtweisen und der damit verbundenen Verwässerung zu tun hat, sondern im Gegenteil die fachwissenschaftlichen Publikationsarten systematisch erweitert. „Zwischen den Welten“ ermöglicht eine einheitliche Kommunikationsplattform für interdisziplinäre Forschung, welche für alle Forschungsdisziplinen offen steht. Eine kontinuierliche und fachübergreifende Forschungstätigkeit ist die Basis dafür, dass die Region Oberfranken stets über eigene akademische Nachwuchskräfte verfügt. Das Projekt „Zwischen den Welten“ trägt somit dazu bei, angesichts des demographischen Wandels die wissenschaftliche Bedeutung und Attraktivität dadurch zu erhöhen, dass sich Coburg als Region interdisziplinärer Lehre („Coburger Weg“) und interdisziplinärer Forschung („Zwischen den Welten“) profiliert.

Neben der Forschungsarbeit ist das TAC durch die TAC-Academy in Oberfranken in der Weiterbildung bekannt und engagiert. Hochkarätige Referenten vermitteln in enger Kooperation mit dem Institut für Lebenslanges Lernen „LHoch3“ ihr Wissen in die Region.

Im Bereich der Weiterbildung hat die Hochschule mit dem Institut für Lebenslanges Lernen (Lhoch3) begonnen, eine administrative Einheit zunächst zur Betreuung der berufsbegleitenden Studiengänge aufzubauen. Mittelfristig ist der Aufbau eines an den Bedarfen der regionalen Unternehmen orientierten Weiterbildungsangebots geplant.

Die Hochschule Coburg ist zudem aktives Gründungsmitglied im Innovationszentrum Kronach (IZK), einem Zusammenschluss oberfränkischer Unternehmen und Institutionen.

Die Mitglieder des IZK, von denen einige auch im TAC vertreten sind, arbeiten gemeinsam daran, Innovationspotenziale zu erkennen und auszubauen. Aus einer intensiven und mehrjährigen Planungsphase heraus entstand dadurch der neuartige Masterstudiengang „ZukunftsDesign“. Dieser Studiengang ist stark an realen Fragestellungen der Region orientiert, bezieht die Unternehmen durch die Ausbildung ihrer Mitarbeiter mit ein und verfolgt mehrere Ziele:

- Lehre im Bereich der Innovationswissenschaft im weiteren Sinne, insbesondere der Entwicklung von Lösungsstrategien, ihrer kommunikativen und praktischen Vermittlung sowie ihrer Umsetzung,
- Förderung der Region durch Beantwortung ihrer drängenden Zukunftsfragen und
- Etablierung einer innovativen Kultur durch Schaffung eines Netzwerks von „Innovatoren“ an der Hochschule und in der Region.

# Die Geburt eines Innovationsstudienganges

*„ZukunftsDesign ist kein Studium Generale  
der Zukunft, es ist viel mehr.“*

In einem Interview mit dem Bayerischen Rundfunk aus dem Jahr 2015 fasste der damalige Hochschulpräsident Professor Dr. Michael Pötzl den Zuhörern die Idee hinter dem damals noch jungen Studiengang „ZukunftsDesign“ mit diesen Worten prägnant zusammen. Präsident Pötzl war maßgeblich an der konzeptionellen Ausrichtung und der inhaltlichen Gestaltung des Innovationsstudienganges beteiligt. Leider verhinderte sein überraschender Tod im vergangenen Jahr 2016, dass er die Früchte seiner Arbeit noch zur Gänze erleben konnte.

Der promovierte Bauingenieur war Zeit seines Lebens ein glühender Verfechter des geistigen und persönlichen Austausches abseits jeglichen Schubladendenkens und bestehender Konvention. Seiner Leidenschaft und seinem Engagement ist es zu verdanken, dass der Studiengang ZukunftsDesign in den letzten Jahren zu einem der finanzstärksten Studiengänge in Bayern avancierte. Als MitarbeiterInnen fühlen wir uns verpflichtet, das geistige Erbe Professor Pötzls weiter in das Bewusstsein der Menschen zu tragen.



Prof. Dr. Kai Hiltmann, Henrik Montag-Schwappacher (IZK), Prof. Dr. Michael Lichtlein, Hans Rebhan (Vizepräsident der IHK Oberfranken), Prof. Dr. Michael Pötzl, Dr. Mark Hoffmann und Prof. Dr. Lutz Schneider präsentieren den neuen Studiengang ZukunftsDesign (v. li.).



„Man muss das  
Unmögliche versuchen,  
um das Mögliche  
zu erreichen.“

(Herrmann Hesse)



# Von der Loewe-Krise bis heute – der Lernort Kronach



*„Wir müssen die Änderung sein, die wir  
in der Welt sehen wollen.“*

Mahatma Ghandi

Die oberfränkische Kreisstadt Kronach zählte im Jahr 2015 16.808 Einwohner, was einer Bevölkerungsdichte von etwa 67 Einwohnern je km<sup>2</sup> entspricht. Über den Häusern der Stadt thront die mächtige Festung Rosenberg, eine der besterhaltenen Festungen in Bayern. Ihre Ursprünge reichen vermutlich bis in das 13. Jahrhundert zurück. Kronach ist auch Heimatstadt des deutschen Renaissancemalers Lukas Cranach d. Ältere (1472-1553), dessen zahlreiche Portratarbeiten, besonders der Reformatoren Martin Luther und Philipp Melancthon, sich auch heute noch allgemeiner Bekanntheit erfreuen. Unmittelbar nordöstlich der Stadt beginnt der Frankenwald, der über Jahrhunderte hinweg als Waldrodungsgebiet diente. Seine Hölzer wurden einst bis an die Niederelbe gehandelt. 1973 wurden 1.023 km<sup>2</sup> als Naturpark deklariert und bietet neben dem obligatorischen Schutz der einmaligen Landschaft auch eine Vielzahl an attraktiven Angeboten für Freizeit und Tourismus. Kronach liegt an einem Kreuz der Bundesstraßen 85, 173 und 303. Die Stadt bildet außerdem eine feste Station der von Bad Frankenhausen verlaufenden Bier- und Burgenstraße – eine phantastische Kombination. Die Wirtschaft in Kronach ist auch heute durch kleinere und mittlere Unternehmen geprägt.

Größter Arbeitsgeber ist eine Zweigstelle der Dr. Schneider Unternehmensgruppe (1300 Mitarbeiter im Jahr 2015), gefolgt von der Frankenwaldklinik, einem Krankenhaus der zweiten Versorgungsstufe (annähernd supramaximal) mit derzeit etwa 650 Beschäftigten. In Kronach befindet sich seit 1945 auch der Hauptsitz des deutschen Unterhaltungs- und Kommunikationstechnikherstellers Loewe Technologies. Das Unternehmen wurde 1923 in Berlin-Friedenau gegründet.

Es ist die Zeit der „Goldenen Zwanziger“: Josefine Baker verzaubert mit ihrem „Bananenrock“ die Bühnen Europas, Film und Rundfunk avancieren zum Massenmedium. Während sich die deutsche Wirtschaft durch die verstärkte Zufuhr US-amerikanischer Kredite von den desaströsen Nachkriegsjahren allmählich zu erholen schien, gelang den Brüdern David L. Loewe und Sieg-



Oben: Der erste Loewe-Fernseher (1931)  
Unten: Sigmund Loewe und Manfred von Ardenne (1928)

mund Loewe in Berlin innerhalb weniger Jahre durch bahnbrechende technische Innovation und dem richtigen Gespür für den Zeitgeist der Aufstieg an die Spitze der noch jungen Radio- und Fernsehindustrie. Auf der Funkausstellung 1931 in Berlin präsentierte das junge Unternehmen der erstaunten Weltöffentlichkeit erstmals eine elektronische Fernsehübertragung. Für die beiden Unternehmensgründer sollte dies ein vorerst unfreiwilliger Karrierehöhepunkt werden. Auf Druck des erstarkenden NS-Regimes wurden die Brüder bis zu Beginn des zweiten Weltkrieges systematisch aus dem Firmenvorstand gedrängt. Beide emigrierten in das Ausland. In den Folgejahren produzierte die Firma vermehrt Rundfunkempfänger und fertigte ab 1935 im Auftrag des Reichsluftfahrtministeriums auch Funktechnik für die Luftwaffe. Im März 1945, kurz bevor die alliierten Streitkräfte Berlin erreichten, wurde die Berliner



Produktion nach Küps, einem Markt im Süden des Landkreises Kronach, verlagert. 1948 wurde die Produktion auf das heutige Werksgelände in Kronach verlegt und man konzentrierte sich wieder auf die Produktion von Fernseh- und Rundfunkgeräten. Ende der 1970er Jahre musste sich das Unternehmen der zunehmenden Konkurrenz aus Asien stellen und konnte sich durch geschickte Positionierung im Premiumbereich weiterhin behaupten. Zu Beginn der Jahrtausendwende zeigte das Unternehmen erste schwerwiegende Krankheitserscheinungen, 2013 kam es zur Krise: Die Firma Loewe AG musste Planinsolvenz anmelden. Innerhalb eines Jahres verloren etwa 500 von 1000 Beschäftigten den Arbeitsplatz. Ein harter Schlag für den Traditionsbetrieb, aber ein noch größeres Desaster für die Arbeitnehmer der Region. Die Produktionskapazitäten mussten in der Folgezeit drastisch reduziert, Teile des Werksgeländes im Zuge der Einsparmaßnahmen geräumt oder untervermietet werden.

Industriebrachen, Kasernengebäude, ja sogar alte Schwimmbäder oder Sanatorien erfreuen seit einigen Jahren zunehmender Beliebtheit bei der Standortwahl junger StartUps, kreativer Köpfe und abenteuerlustiger Unternehmer. Die Attraktivität dieser „lost places“ lässt sich ganz einfach erklären: Zum einen stellen sie mittlerweile eine echte Alternative für günstigen Wohn- und Gewerberaum dar und haben ihren ganz eigenen Charme. Die großzügig angelegten Flächen bieten außerdem genügend Freiraum, die eigene Kreativität voll auszuleben. Die vorhandenen Strukturen liefern Inspiration, verstärken die eigenen schöpferischen Gedanken und schärfen die persönliche Vorstellungskraft. Es sind Plätze, die vom Niedergang zeugen und trotzdem vermitteln sie demjenigen, der sie betritt, das Gefühl, dass hier alles möglich ist. Bei Annäherungsgesprächen zwischen der damaligen Hochschulleitung und Vertretern aus der Region Kronach war man sich schnell einig, dass das Werksgelände der Firma LOEWE Technologies

## Ein Ort der geistigen Freiheit und uneingeschränkter Kreativität

ein idealer Standort für die Räumlichkeiten des Studienganges ZukunftsDesign ist. Der Lernort Kronach schafft eine Brücke zwischen der Hochschule Coburg und der Wirtschaft Oberfrankens. Besonders die Studierenden profitieren von der Lage des Lernortes ungemein: Nur angemeldeten oder autorisierten Personen ist es möglich Zugang zum Lernort zu erlangen. Es handelt sich also tatsächlich um einen Ort der geistigen Freiheit und uneingeschränkter Kreativität.

Die Räumlichkeiten selbst zeichnen sich durch ihren großzügigen Schnitt und optimale Tageslichtnutzung aus. Die einzelnen Projekträume sind mit modernster Technik versehen und ermöglichen

ungestörte und produktive Teamarbeit. Der Lernort verfügt zudem über einen großen Saal, der entweder für den Unterricht oder semesterübergreifende Veranstaltungen genutzt wird. Durch ein High-Tech-Raumtrenner-System kann dieser aber auch in zwei voneinander getrennte Projekträume umfunktioniert werden.

Die Studierenden haben freien Zugriff auf einen Lagerraum und die darin befindlichen Arbeitsmaterialien und können dort auch die Zwischenergebnisse ihrer Projektarbeiten sicher einlagern. Vertraulichkeit wird dabei groß geschrieben! Die technische Ausstattung umfasst derzeit einen Großformatdrucker, einen 3D-Drucker und diverse elektronische Spielereien, beispielsweise zur Entwicklung sensorgesteuerter Prototypen. Auch zahlreiche Tools zur kreativen Arbeit sind vorhanden. Die Ausstattung wird kontinuierlich aktualisiert und auf Bedarf erweitert. Eine moderne Küche inklusive Essens- und Getränkeautomaten, Geschirrspüler, Kühlschrank, Mikrowelle und Herd lädt zum Relaxen, Verweilen und der Neuordnung der mitunter etwas überstrapazierten Synapsen ein. Die Büros der DozentInnen finden sich im gleichen Stockwerk und sind für jedermann frei zugänglich. Der offene Austausch zwischen den Lehrenden und den Studierenden auf Augenhöhe ist essentieller Bestandteil des Studienkonzepts.



Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden. Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.





# Eine wissenschaftliche Institution gelebter Inter- und Transdisziplinarität: Das Wissenschafts- und Kulturzentrum der Hochschule Coburg

Prof. Dr. Elke Schwinger, Hochschule Coburg –  
Leitung des Wissenschafts- und Kulturzentrums und  
Philosophie-Professorin im „Coburger Weg“

Der neue Master-Studiengang ZukunftsDesign an der Hochschule Coburg verfolgt ein aufregendes neues Bildungs-Konzept: Die Studierenden entwickeln in interdisziplinären Teams unter Begleitung von wissenschaftlichen Fachexperten und mit Hilfe von themenbezogenen Inputs professioneller Erfahrungsträger innovative Problemlösungen und neue Produktideen, deren Praxistauglichkeit von Beginn an in den Entwicklungsprozess der studentischen Projekte mit einfließt. In hohem Maße verläuft dieser Prozess eines letztendlich vor allem auch ökonomisch vielversprechenden ZukunftsDesigns in Abstimmung und enger Kooperation mit regional ansässigen Unternehmen, Netzwerken und kommunalen Institutionen, denen die Zukunft der Region am Herzen liegt. Durch die Integration dieser Entscheider und Informationsträger kann die Komplexität der aktuellen ökonomischen Ausgestaltung, der Chancen und Risiken der Sozial- und Infrastruktur vor Ort, sowie der noch brach liegenden Ressourcen der Region für neue unternehmerischen Initiativen erfasst werden und für passgenaue, nachhaltige Innovationsschübe durch gelingende Projektideen der Masterstudierenden von ZukunftsDesign genutzt werden (Reduktion der Folgeunsicherheit von Innovation, vgl. Hofbauer 2016). Die weitestgehend selbstorganisierten Projektteams

der Master-Studierenden werden durch ein dichtes Netz von fachlichem Input aus Wissenschaft und Praxis, sowie durch ein ausgeklügeltes Coaching-System begleitet und in ihrem anspruchsvollen Bildungsprozess gefördert. In dieser völlig neuen Gestalt von Hochschulbildung geht es nicht nur um eine wachsende Quantität des zu vermittelnden Wissens. Im Zentrum steht die Herausforderung, eine qualitative Veränderung der Haltung von Lehrenden und Studierenden zur unternehmerischen und gesellschaftlichen Praxis, zur eigenen Gedankenwelt, zur jeweiligen Fachwissenschaft bzw. zu den verschiedensten Wissensgebieten der Praxis, sowie zu Denk- und Arbeitsweisen anderer Fachdisziplinen in Gang zu setzen (vgl. dazu Schwinger, 2014, S. 111). Zielsetzung ist, die AbsolventInnen der Hochschule Coburg mit einem sog. »transdisziplinären Mehrwert« (vgl. Jahn, 2008, S. 33 f.) als Führungskräfte mit exzellent geschultem Innovationspotential, fachübergreifender Teamkompetenz, sowie einem hohen gesellschaftlichem Verantwortungsbewusstsein wieder Vollzeit in die Berufswelt zu entlassen.

Die vier Professuren des Master-Studiengangs ZukunftsDesign (Projekt- und Changemanagement, Interdisziplinäre Studien, Ethik und Werte, Innovationstechniken und -theorien) sowie

die unverzichtbare Position der Studiengangs-Koordination, welche die vielfältigen Kooperationspartner und Netzwerke zusammenhält, sind aus dieser Perspektive ganz gezielt am Wissenschafts- und Kulturzentrum der Hochschule Coburg (WiKu) verankert worden. Sie ergänzen durch ihre speziellen, inter- und transdisziplinär kompatiblen wissenschaftlichen Ausrichtungen und Kompetenzen das aktuelle Profil dieser zu den Fakultäten querliegenden wissenschaftlichen Institution, die 2012 zunächst mit allgemeinbildendem, fachübergreifenden Lehrangeboten als eigenständige Einheit und geringer personeller Ausstattung (1 Professur Wissenschaftsforschung, 3LfbA Fremdsprachen, 1 nichtwiss. Assistenz) gegründet wurde. Bereits 2014 wurde das WiKu durch drei Professuren und drei LfbA-Stellen mit den Ausrichtungen Philosophie, Bildungs- und Kulturwissenschaften aus dem Qualitäts-Pakt-Lehre-Projekt „Der Coburger Weg“ (Bundesministerium für Bildung) aufgestockt. Eine der zentralen Zielsetzungen der Hochschule, die Coburger AbsolventInnen über beste Ausbildung mit solidem Fachwissen hinaus mit interdisziplinär geschultem Blick auf fachfremde und gesellschaftsrelevante Perspektiven, breiter Team- und Methodenkompetenz und sozialem Verantwortungsbewusstsein auszustatten (Hochschulentwicklungsplan 2020 der Hochschule Coburg), kann mittlerweile im Zusammenspiel mit dem hervorragenden wissenschaftlichen Fachpersonal der Fakultäten vor Ort durch das Team der DozentInnen des WiKu, speziell des Coburger Wegs, inhaltlich bestens realisiert werden: Mittlerweile gelingt es, in das Fachstudium von 10 Studiengängen der Hochschule das Programm der interdisziplinären Module und fachübergreifender Lehre des Coburger Wegs zu integrieren. Dies, nicht zu vergessen, nur unter der Voraussetzung von intensiven und hochflexiblen Koordinations- und Kommunikationsprozessen, die eine verständigungsorientierte, motivierte und

nachhaltig ausgerichtete Kooperationsbereitschaft erfordern - nicht zuletzt von Seiten aller mitwirkender VertreterInnen der Fachstudiengänge.

Dieses Bildungsziel, das am Wissenschafts- und Kulturzentrum der Hochschule Coburg verstärkt durch inhaltliche Programme und personelle Ausstattung mit spezifischen wissenschaftlichen ExpertInnen gefördert wird, weist deutlich über eine verkürzte Interpretation adaptiver Zielsetzungen der Bologna-Hochschulreform hinaus, die unter den Stichworten Employability und Citizenship konzipiert wurde. Im Anschluss an Jürgen Mittelstraß geht es um eine Rückkehr zu einem Begriff der Bildung, welcher der klassischen Tradition der praktischen Philosophie (Aristoteles) Folge leistet:

*Ein Bildungsbegriff, der inhaltlich weitgehend „(...) vom Begriff des spezialisierten Wissens und Expertenwissens gelöst und wieder stärker mit dem Begriff der Orientierung verbunden ist. Dieser bezieht sich einerseits auf eine theoretische Kompetenz, mit unterschiedlichen Wissenswelten (...) umzugehen, andererseits auf eine praktische Kompetenz, die ein Begreifen des Lebenszusammenhanges einschließt und sich nicht im Wissen, sondern im Können, ferner in geübter Urteilskraft zum Ausdruck bringt.“ (Mittelstraß 2010).*

Interdisziplinär orientierte Lehre beinhaltet in diesem Kontext einen hohen Anspruch an Lehrende und Lernende, da „Transdisziplinarität“ in wissenschaftstheoretischer Interpretation als Arbeitsprinzip eines integrativen, nicht eines holistischen Konzepts ausgelegt<sup>1</sup> wird. Diese Anforderung der Interdisziplinarität, welche der Idee folgt, einer im Grunde genommen „a-disziplinären Wirklichkeit“ (Jungert, 2010, S. 10) und deren Problemstellungen für das gesellschaftliche Zusammenleben Herr zu werden, ist klar von sog.

<sup>1</sup>Siehe im Unterschied dazu Defila und DiGiulio (2012: E 1.3) mit einer sog. wissenssoziologischen Definition von Transdisziplinarität, die nur die Kooperation mit Personen außerhalb des Wissenschaftssystems als Kennzeichen transdisziplinären Forschens bezeichnet. Dies beantwortet zwar den steigenden Rechtfertigungsdruck von Wissenschaft

mit verstärkter Kontextualisierung der Wissensproduktion, gefährdet aber durch die Kommerzialisierung von Forschung das demokratische Prinzip der Wissenschaftsfreiheit. Balsiger (2005: 184f) betont deshalb, dass für die differenzierte Diagnose gesellschaftsrelevanter Problemlagen das Handlungsprimat bei der Wissenschaft verbleiben muss.



„multidisziplinärer“ Zusammenarbeit, d.h. der rein additiven Zusammensetzung von Fächerperspektiven zu einem bestimmten, Gegenstandsbereich, zu unterscheiden (in Anlehnung an Schwinger 2014, S.112).

Als aktuelle Leiterin des Wissenschafts- und Kulturzentrums begrüße ich in diesem Sinne die neuen Mitglieder aus dem Masterstudiengang ZukunftsDesign sehr herzlich und freue mich sehr über die Weiterentwicklung des wertvollen Konzepts des WiKu durch ihre Mitwirkung. Nicht zuletzt ist natürlich die Bereicherung durch die neue KollegInnen und die künftige Zusammenarbeit an interessanten und innovativen Aufgaben im WiKu ein Grund zur Freude!

## Literaturverzeichnis

Balsiger, Ph. „Transdisziplinarität“ München/2005

Defila, R./ DiGiulio, A. „Was heißt es, interdisziplinär zu arbeiten?“ in: Wildt, J. (u.a.eds.) „Neues Handbuch für Hochschullehre“ Berlin/2012

Hofbauer, R. „Soziale Innovation als neues Leitbild für neue Soziale Entwicklung?“ in: „Zeitschrift für Zukunftsforschung“ (Zs) 2016. <http://www.zeitschrift-zukunftsforschung.de/ausgaben/2016/ausgabe1/4484> (15.05.2017)

Jahn, Th. „Transdisziplinarität als Forschungspraxis“ in: Bergmann, M. (u.a.eds.) „Transdisziplinäre Forschung“ Frankfurt a.M./2008

Jungert, M. „Was zwischen wem und warum eigentlich?“ in ders. (u.a.eds.) „Interdisziplinarität“ Darmstadt/2010

Mittelstraß, J. „Transdisziplinäre Herausforderungen begreifen“ (Interview) in: Fachübergreifendes Lernen (Zs) <http://kops.ub.uni-konstanz.de/bitstream/handle/urn:nbn:debsz:352> (12.4.2017)

Schwinger, E. „Normative Voraussetzungen transdisziplinärer Hochschullehre“ in: Schier, C./ Schwinger, E. (eds.) Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderungen akademischer Bildung“ Bielefeld/ 2014



„Zielsetzung ist, die AbsolventInnen der Hochschule Coburg als Führungskräfte mit exzellent geschultem Innovationspotential, fachübergreifender Teamkompetenz, sowie einem hohen gesellschaftlichen Verantwortungsbewusstsein in die Berufswelt zu entlassen.“



# Interdisziplinarität im Studium – Synergien von Coburger Weg und ZukunftsDesign

Prof. Dr. Birgit Enzmann, Hochschule Coburg – Projektleitung „Der Coburger Weg“

Spezialist oder doch eher Fachidiot? Ein fachkundiger, aber ausschließlich disziplinärer Blick reicht zur Bewältigung komplexer Aufgaben heute oft nicht mehr aus. Folgenabschätzungen bleiben lückenhaft, Wissensimpulse aus anderen Disziplinen kommen nicht an, manch alternativer Lösungsweg wird nicht geprüft. Interdisziplinarität sowohl als Lehrformat als auch als zu vermittelnde Kompetenz ist deshalb ein aktuelles Thema der Hochschullehre. Setzt Interdisziplinarität aber nicht eine solide Verankerung im eigenen Fach voraus und ist mithin eher etwas für Forschung und Beruf als für Studierende? Jein. Denn Interdisziplinarität erfordert neben fachlicher Basis auch besondere Sozial- und Selbstkompetenzen sowie geeignete Rahmenbedingungen. Letztere lassen sich teils besser vor, teils besser nach einer disziplinären Festigung vermitteln. Interdisziplinarität ist somit dann ein sinnvoller Bestandteil tertiärer Bildung, wenn sie in den Studienverlauf eingepasst ist.

An der Hochschule Coburg ergänzen sich darin das neue interdisziplinäre Masterprogramm ZukunftsDesign und mehrere Bachelorstudiengänge. Letztere nehmen an dem seit 2011 im Rahmen des bundesweiten Qualitätspakts Lehre geförderten Projekts „Der Coburger Weg“ teil. Dieser konzentriert sich auf ein dem Profil der Hochschule entsprechendes, anwendungsorientiertes Verständnis von Interdisziplinarität (Nikitina 2002): Studierende sollen sukzessive zu

fächerübergreifender Zusammenarbeit und Problemlösung befähigt werden. Vier interdisziplinäre Module sind dafür in die Curricula integriert. Auf einer eher propädeutischen Ebene soll im ersten Semester durch die Behandlung eines Themas aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven noch vor der fachlichen Festigung ein Bewusstsein für die Vielfalt disziplinärer Herangehensweisen aber auch die gemeinsame Basis allen wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt werden. Im zweiten und dritten Semester, mit zunehmender fachlicher Verortung bearbeiten Studierende und Lehrende aus verschiedenen Studiengängen in zwei Projektseminaren alltagsnahe, fächerübergreifende Aufgabestellungen. Im Team-Teaching leisten die DozentInnen dabei vor allem Hilfe zur Selbsthilfe. Gelingende Zusammenarbeit unter den Studierenden ist dadurch entscheidend für das Projektergebnis. So werden Kompetenzen in Team- und Projektarbeit, Verhandlungstechniken und Konfliktbewältigung erworben. Die Teilnehmer lernen, eine Verständigungsbasis zwischen Fachsprachen und mit der Alltagssprache herzustellen und erfahren die Relevanz ihres Faches bei der Lösung der gemeinsamen Aufgabe. Der Umgang mit Ungewissheit zwingt dabei auch zu kreativen, intuitiven Ansätzen und schließt ein besonders nachhaltiges Lernen durch Versuch und Irrtum ein (Phillips 2014). Dies ist eine im ansonsten stark regulierten Bachelorstudium ungewohnte und deshalb prägende Erfahrung.



Im letzten Modul, ab dem vierten Fachsemester, erfolgt eine Vertiefung der sozialen und persönlichen interdisziplinären Kompetenzen durch die Behandlung von Themen mit gesamtgesellschaftlicher Relevanz, z.B. demographischer Wandel, Globalisierung, Verstädterung, Migration, Klimawandel, Nachhaltigkeit o.ä. So wird der Wissenserwerb zu übergeordneten Strukturen, Prinzipien und Zusammenhängen geschult, Transferdenken gefördert und eine Selbstreflexion über das eigene Fach angeregt.

Das Konzept des Coburger Wegs wirkt sich nicht nur auf den Kompetenzerwerb der Studierenden aus. Eine externe Begleitstudie zu den ersten vier Projektjahren bescheinigt eine Veränderung des Lern-Lehr-Klimas an der Hochschule Coburg zu mehr Offenheit und Dialog (Bender et al. 2016). Weil Lehrende sich zu Teaching-Teams zusammenfinden und über ihre Methoden und Fragestellungen austauschen müssen, weil die Stundenpläne ganzer Studiengänge auf zeitliche und räumliche Begegnungsmöglichkeiten

abgestellt werden müssen, entsteht ein dichtes Kooperationsnetzwerk auf der akademischen und wissenschaftsunterstützenden Ebene.

Das Masterprogramm ZukunftsDesign kann auf diese durch den Coburger Weg angestoßenen Entwicklungen und Erfahrungen aufbauen. Insbesondere die interdisziplinäre Projektarbeit dient hier als Motor kreativer und innovativer Problemlösungen. Aufgrund der gefestigten Fachlichkeit der Masterstudierenden kann Interdisziplinarität weitere Stufen erreichen: Über die aufgabenbezogene Verschränkung disziplinären Wissens und Methodik hinaus, können im Masterstudium auch neue, integrative Methoden entwickelt werden (Newell 2001). In einer Selbstbeschreibung des Coburger Masterstudiengangs ZukunftsDesign heißt es entsprechend: „Die noch junge Innovationsforschung zeige, dass die Chancen für zukunftsgerichtete Entwicklungen an den Schnittstellen der Fachdisziplinen liegen und sich nur in interdisziplinären Settings erschließen lassen“ (Hochschule Coburg 2017).

## Literaturverzeichnis

Bender, Walter; Breitschwerdt, Lisa; Scheffel, Markus (2016): Grenzgänge. Interdisziplinäre Kompetenzen fördern und evaluieren. Wissenschaftliche Begleitstudie zum Projekt „Der Coburger Weg“ (2011-2016) der Hochschule Coburg. 1., Aufl. Göttingen: Cuvillier (Zwischen den Welten, Band 10).

Hochschule Coburg (2017): Zukunftsdesign. Online verfügbar unter <https://www.hs-coburg.de/studium/master/interdisziplinair/zukunftsdesign.html>, zuletzt geprüft am 14.05.2017.

Newell, William H. (2001): A Theory of Interdisciplinary Studies. In: Issues in Integrative Studies 19, S. 1–25.

Nikitina, Svetlana (2002): Three Strategies for Interdisciplinary Teaching: Contextualization, Conceptualization, and Problem-Solving. Cambridge: Harvard Graduate School of Education.

Phillips, Mark N. (2014): Interdisziplinarität als Vehikel für Kreativität und Innovation. In: Carmen Schier und Elke Schwinger (Hg.): Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung. Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten. Bielefeld: transcript, S. 95–103.



# Die Studierenden für ZukunftsDesign gewinnen

Dr. Margareta Bögelein, Hochschule Coburg –  
Leitung Referat Marketing und Kommunikation

„Wie machen wir die Menschen auf unseren neuen berufsbegleitenden Master-Studiengang ZukunftsDesign aufmerksam?“ Diese Frage trieb uns um, als die Hochschule Coburg vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst das o.k. für den Start des Studiengangs bekam.

An den deutschen Hochschulen gibt es aktuell 8.795 Master-Studiengänge. Davon haben 769 ein berufsbegleitendes Format. Alle deutschen Studiengänge sind zu finden über die Internetplattform [www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de) der deutschen Hochschulrektorenkonferenz (HRK), die eine wichtige Informationsquelle für Studieninteressierte bildet. Jede Hochschule und jede Universität muss darauf bedacht sein, sich hier mit ihrem aktuellen Studienangebot zu präsentieren.

Die erste Aufgabe beim Start eines neuen Studiengangs besteht also darin, ihn auf der Internetplattform [www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de) listen zu lassen. Doch: Wie gelingt das bei einem innovativen, interdisziplinären Studiengang? Der Hochschulkompass der HRK gibt Fächergruppen, Studienbereiche und Studienfelder vor, in die sich ein neuer Studiengang einzuordnen hat. Die Fächergruppen reichen von Agrar- und Forstwirtschaft über Mathematik und Naturwissenschaften bis zu den Wirtschaftswissenschaften. „I“ wie „Interdisziplinär“ kommt da nicht vor. Und der Hochschulkompass erlaubt lediglich die Auswahl von maximal zwei der neun vorhandenen Fächergruppen. Obwohl viele von Interdisziplinarität

und fächerübergreifendem Studium reden – in der Realität der deutschen Hochschullandschaft ist davon noch nicht so viel spürbar.

Dieses Erlebnis gleich zu Beginn des Studiengangs-Marketing macht deutlich: Der interdisziplinäre Master-Studiengang ZukunftsDesign sprengt die Fächergrenzen. Er ist erklärungsbedürftig und er richtet sich an junge Menschen, die über die Fächergrenzen ihres Bachelor- oder Diplomstudiums hinausschauen möchten.

## Der Name ZukunftsDesign

„Ich studiere Maschinenbau.“ Jeder, der diese Antwort auf die Frage nach dem Studiengebiet hört, hat sofort die passenden Bilder im Kopf. Er sieht vielleicht ein Fabrikgebäude, einen Industrieroboter oder ein Fließband, über das halbfertige Autos transportiert werden. Doch was fällt einem ein, wenn man zum ersten Mal von dem Studiengang „ZukunftsDesign“ hört? Manche denken an Prototypen aus dem Produktdesign, bei anderen sieht man nur Fragezeichen in den Augen.

Um Interesse für einen neuen Studiengang zu wecken, liegt darin jedoch auch eine große Chance. Denn es bietet die Gelegenheit, miteinander ins Gespräch zu kommen. Gefragt sind schließlich neugierige, offene Menschen, die sich auf Neues einlassen wollen. Im Studiengang ZukunftsDesign geht es um mehr als um reines Innovationsmanagement. Es geht um Kommunikation,

Organisationsentwicklung, Führung, Ethik und Werte, Projektmanagement und die Erfahrung der eigenen Grenzen.

Die klassischen Marketinginstrumente stoßen deshalb beim Studiengang ZukunftsDesign an ihre Grenzen. Wir müssen Arbeitgeber dafür begeistern, ihre Nachwuchskräfte durch das Studium fit zu machen für die Zukunft. Die Hochschule muss ihre Netzwerke nutzen, um den innovativen Studiengang bekannt zu machen. Wir müssen Multiplikatoren dafür gewinnen, die Interessenten in ihrem Umkreis auf den Studiengang aufmerksam zu machen. Spannend wird das Studium dann, wenn bei den Studierenden die regionale Mischung passt. Wenn sich junge Menschen aus Oberfranken und Südthüringen genauso für den Masterstudiengang ZukunftsDesign interessieren wie Akademiker mit erstem Hochschulabschluss aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland. Das berufsbegleitende Format des Studiengangs erlaubt es den Unternehmen in der Region zudem, ihren High Potentials durch ein Masterstudium neue Perspektiven zu bieten.

## Die Marke „Hochschule Coburg“

Seit etlichen Jahren verfolgt die Hochschule Coburg das Konzept der Dachmarken-Strategie. Konkret bedeutet das: „Wo Hochschule Coburg drauf steht, geht es um innovative Studien- und Lehrkonzepte.“ Das ist kein leeres Versprechen, sondern gelebte Realität. Mit dem Projekt „Der Coburger Weg“ setzt die Hochschule in vielen ihrer Bachelor-Studiengänge von Anfang an auf interdisziplinäre Lehre und fächerübergreifende Projekte. Dieser „Turn Over“, der 2012 mit dem Start des Projektes „Der Coburger Weg“ eingeleitet wurde, wirkt mittlerweile weit über den Bereich der grundständigen Studiengänge hinaus. Er bildete auch die Basis für die Gestaltung des interdisziplinären Studiengangs ZukunftsDesign.

„Die beste Werbung ist die Mund-zu-Mund-Propaganda.“ Diese alte Marketing-Weisheit gilt auch für Studiengänge. Sie wirkt jedoch nur, wenn das gegebene Leistungsversprechen eingelöst wird. Gleichzeitig hat es jedoch jeder Student und jede Studentin auch selbst in der Hand, wieviel er oder sie aus dem Studium mitnimmt. Gefragt ist Eigeninitiative, persönliches Engagement, das Eintreten für die eigenen Ziele und das Reiben an den anderen. Sowohl an den Kommilitoninnen und Kommilitonen als auch an den Dozentinnen und Dozenten. Das bereitet bestens vor auf die berufliche, aber auch auf die persönliche Zukunft.





# Inhaltliche Konzeption





# Grundlagen

*„Die wichtigste Voraussetzung ist die Bereitschaft, Neues entdecken zu wollen! Pioniergeist ist gefragt!“*

Der Studiengang ZukunftsDesign ist als berufsbegleitender Masterstudiengang konzipiert. Voraussetzung für die Zulassung ist ein erstes berufsqualifizierendes, abgeschlossenes Hochschulstudium (Bachelor, Magister oder Diplom) von mindestens sieben Studiensemestern (210 ECTS-Punkte) an einer deutschen Hochschule oder ein anderer gleichwertiger Abschluss, einschließlich eines praktischen Studiensemesters im Umfang von mindestens 25 ECTS. Studienbewerber mit einer Regelstudienzeit von mindestens 6 Studiensemestern (180 ECTS-Punkte), denen ein praktisches Studiensemester fehlt, können unter der Voraussetzung zugelassen werden, dass sie das praktische Studiensemester bis spätestens zur Anmeldung der Masterarbeit nachweisen. Es ist von Vorteil, wenn die Studierenden bereits über ein gewisses Maß an Berufserfahrung verfügen, zwingende Voraussetzung ist dies aber nicht. Die Erfahrung der letzten Jahre hat jedoch

gezeigt, dass Menschen, die bereits einige Jahre im Arbeitsleben verbracht haben, häufiger über konkrete Fragestellungen oder Konzepte verfügen, die sich im beruflichen Alltag Stück für Stück herauskristallisiert haben.

Die Präsenzveranstaltungen konzentrieren sich, abgesehen von wenigen Ausnahmen, auf den Freitagnachmittag und Samstag am Lernort Kronach. Die Regelstudienzeit beläuft sich auf 5 Semester. Bei erfolgreichem Abschluss wird jedem Studierenden der akademische Titel „*Master of Arts*“ verliehen. Unsere Absolventen sind hoch qualifizierte Design Thinker, verfügen über breite Methodenkompetenz im Bereich der Innovationsforschung und verstehen es, neuartige Ideen und Konzepte zielführend im Team anzugehen und planmäßig umzusetzen. Entscheidend ist die neue und offene Denkweise, die im Rahmen des Studiums verinnerlicht wird.

<b>M O D U L E</b>	<b>Wahlpflicht I 5 ECTS</b>	<b>Wahlpflicht II 5 ECTS</b>	<b>Wahlpflicht III 5 ECTS</b>	<b>Wahlpflicht IV 5 ECTS</b>	
	<b>Erfahrung eigener Grenzen, Gegenpositionen beleuchten 5 ECTS</b>		<b>Organisationsentwicklung + Veränderungsmanagement 5 ECTS</b>		
	<b>Teamdynamik 5 ECTS</b>		<b>Führung 5 ECTS</b>		
	<b>Innovationstechniken und- theorien I 5 ECTS</b>		<b>Innovationstechniken und- theorien II 5 ECTS</b>		
	<b>Ethik und Werte I 5 ECTS</b>		<b>Ethik und Werte II 5 ECTS</b>		
	<b>Kommunikation / Kooperation / Moderation / Mediation I 5 ECTS</b>		<b>Kommunikation / Kooperation / Moderation / Mediation II 5 ECTS</b>		<b>Masterarbeit 20 ECTS</b>
<b>Semester</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Modulplan des berufsbegleitenden Masterstudiengangs  
ZukunftsDesign.

Unsere Absolventen zeichnen sich nach Abschluss des Studiums durch folgende Kompetenzen aus:

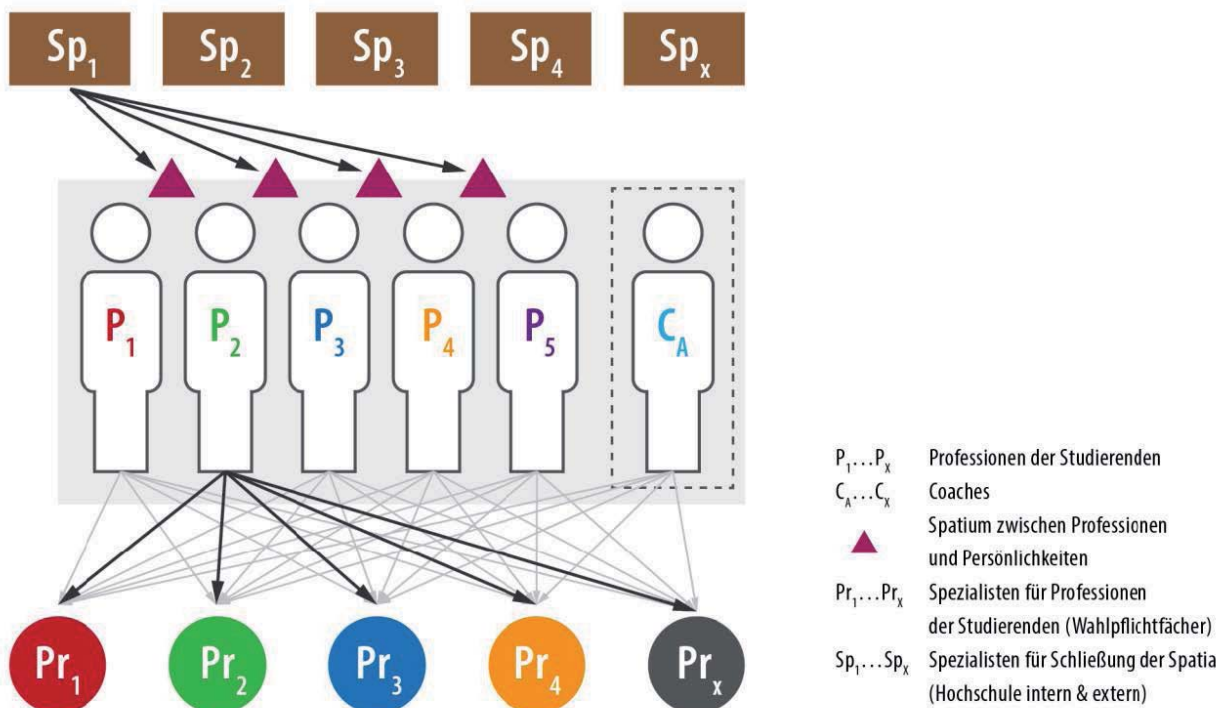
- Fachwissen für die Zukunftsfähigkeit: Strukturierung offener Fragestellungen mit Disruptionspotenzial, strategische Orientierungsmittel für effektive und effiziente Entwicklungsrichtungen, Modelle für Prozessgestaltung und Organisationsstrukturen
- Aufbau neuer Perspektiven: eigenes Wissen in Frage stellen, abstrakte Muster anderer Disziplinen auf die eigene übertragen und eine Grenzen überschreitende Argumentationsfähigkeit entwickeln
- Fachwissen für die Entwicklung bzw. Gestaltung einer für Innovationen offenen Geisteshaltung: Entwicklungsbedingungen, Grenzerfahrungen, Teampsychologie, Innovationskultur

- Sensibilität für die ethische Dimension unternehmerischen Handelns und die daraus erwachsende gesellschaftliche Verantwortung
- Fähigkeit, Grenzen zu identifizieren, zu hinterfragen und zu überwinden: Entwicklung eines Möglichkeitsraums, Neugestaltung von Geschäftsmodellen, Modifizierung von Branchenregeln
- Abstraktionsfähigkeit als Grundlage für die Gestaltung übergreifender Transformationsprozesse

# Lehrkonzept

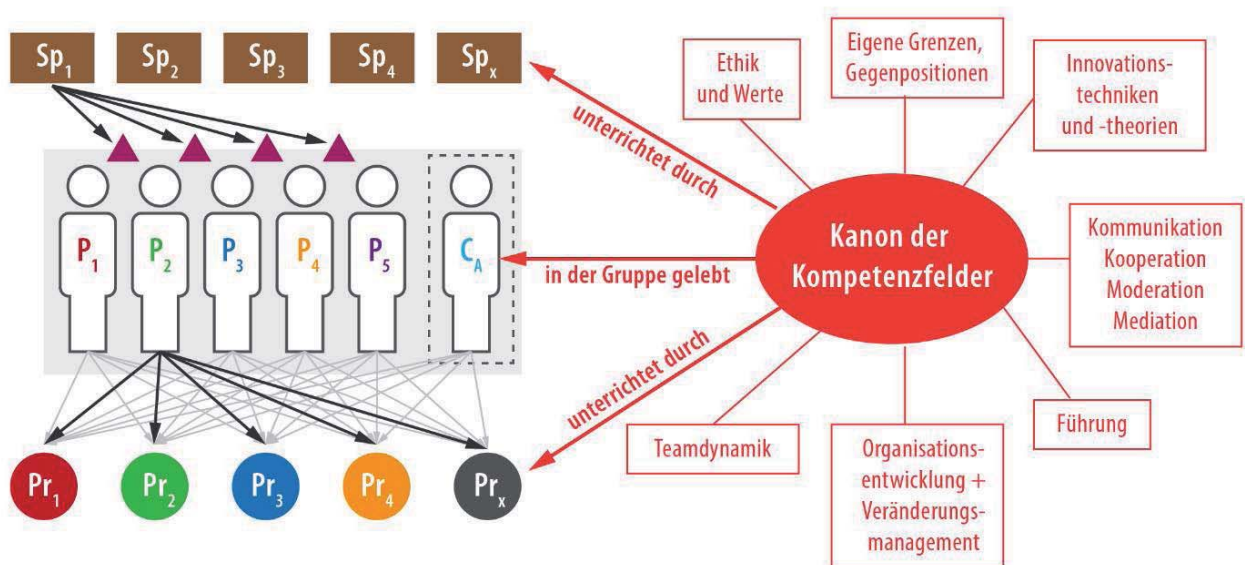
Die Mehrheit der Lerninhalte wird in Modulen vermittelt. Ein Modul besteht aus mindestens zwei Lehrveranstaltungen, die innerhalb eines Jahres ein thematisch abgerundetes Stoffgebiet umfassen. Sie werden mit einer Prüfung abgeschlossen, auf deren Grundlage Leistungspunkte vergeben werden.

Der Studiengang zeichnet sich durch ein einzigartiges Lehrkonzept aus, das sich vollständig von den aus Hochschulen bekannten Modellen löst. Das traditionelle Vorlesungskonzept, welches vorwiegend durch Monologe eines Professors vor einer Gruppe schweigender Studierender geprägt ist, gehört der Vergangenheit an.

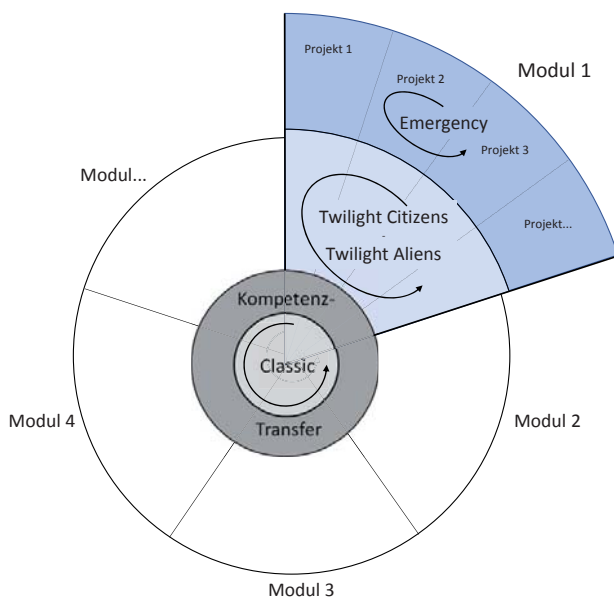


Im Fokus des Studiums steht die Arbeit an Projekten. Diese werden zu Beginn des Semesters von den Studierenden vorgeschlagen und über eine Mehrheitsabstimmung zur Bearbeitung ausgewählt. Ob die Projektidee aus dem eigenen Unternehmen kommt, oder ob es sich dabei um eine Idee aus dem Privatleben handelt, ist dabei egal. Solange es die Studierenden schaffen ihr Projekt gut genug zu verkaufen, wird es auch bearbeitet. Ebenso unerheblich ist es, ob es sich dabei um eine Produkt-, Service- oder Geschäftsmodellidee handelt, ob sie von kommerzieller oder sozialer Natur ist und ob es sich um etwas gänzlich Neues oder um die Verbesserung des Bestehenden handelt. Radikale und semi-radikale Ideen werden dabei gefördert und gefordert.

Der Vorteil dieses basisdemokratischen Ansatzes liegt auf der Hand: Es werden nur Projekte bearbeitet, die von der Mehrheit der Anwesenden als attraktiv, realisierbar oder disruptiv eingeschätzt werden. Zusätzlich zu den eigenen Projektideen besteht auch die Möglichkeit an Industrieprojekten von Partnerunternehmen und Organisationen aus der Region zu arbeiten. Ziel ist es die Ideen über den Verlauf eines Semesters und durch Zuhilfenahme der Lehrinhalte zu einer konkreten Innovation hin zu entwickeln, die in Form von Prototypen umgesetzt wird. Nur so ist es möglich die Machbarkeit der Ideen zu demonstrieren und deren Potenzial auf kommerzieller, gesellschaftlicher oder sozialer Ebene zu demonstrieren.



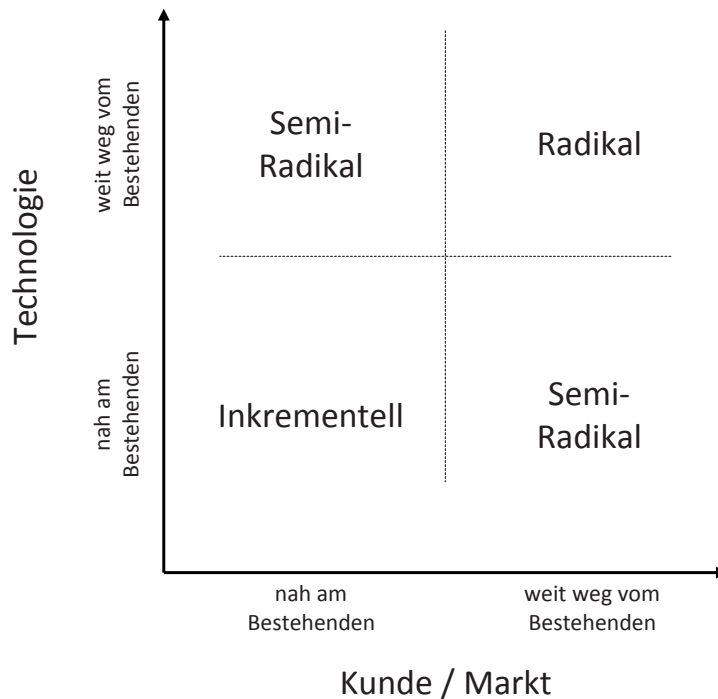
Für eine derartige Umsetzung sind entsprechende Kompetenzen von Nöten, die im Rahmen der Lehre vermittelt und entwickelt werden. Der vormals starre Theorieinput verliert dabei selbstverständlich nicht vollständig an Bedeutung. Dieser ist jedoch in jedem der gelehrt Module auf ein Minimum begrenzt, konzentriert sich vorwiegend auf den Beginn des jeweiligen Semesters und wird sukzessive durch eine intensivere Arbeit an den Projekten abgelöst. Der Bestandteil aus klassischer Theorie zu Themen des Projektmanagements, des Innovationsmanagements oder der Teamdynamik werden als „Classic“ bezeichnet und ist für alle Studierenden des jeweiligen Semesters identisch. Entgegen einer einseitigen Wissensvermittlung sind die Veranstaltungen auf einen regen Austausch und Diskussionen ausgelegt, in welcher auch die Lehrenden der anderen Professionen teilnehmen. So werden Hierarchien überwunden, unterschiedliche Sichtweisen erläutert und die Inhalte stets mit den Berufserfahrungen der Studierenden in Zusammenhang gebracht.



Die Projektarbeitszeiten werden nicht nur durch theoretische Lehreinheiten der DozentInnen im Rahmen der „Classics“ ergänzt. Jeder unserer Lehrenden verfügt aufgrund seiner bisherigen Berufserfahrung und Biographie über eine individuelle Toolbox, deren Komponenten erdachte Ideen und Konzepte durchwirken und entscheidende Impulse zur Realisierung des angedachten Vorhabens schaffen. Das so genannte Konzept der „*Twilight Citizens*“ zielt darauf ab, dass die Lehrenden bedarfsorientiert handeln und situativen sowie projektspezifischen Input vermitteln. Dies geschieht jedoch nicht wie üblich vor der Gesamtheit der Studierenden, sondern spezifisch innerhalb der einzelnen Projektgruppen, welche von so genannten Coaches begleitet und moderiert werden. Auf diese Weise findet die Unterschiedlichkeit der bearbeiteten Ideen Beachtung und aus der Vielzahl vorhandener Methoden und Übungen kann stets auf den am besten passenden Input zurückgegriffen werden. Dies erfordert zwar eine ungewöhnlich hohe Flexibilität der Lehrenden, aber nur so kann eine Projektidee erfolgreich durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden zu einer konkreten Innovation weiterentwickelt werden. „*Learning by doing*“ ist die Devise. Selbstverständlich beschränken sich die situativen Inhalte nicht nur auf neue Methoden, Theorien und Vorgehensweisen. Vielmehr werden hier auch generelle Fragestellungen, beispielsweise zur Nachhaltigkeit oder ethischen Bedenken, in der Gruppe besprochen oder teamdynamische Konflikte identifiziert und gelöst.

Neben den DozentInnen und Coaches können auch externe Experten als „*Twilight Aliens*“ zu Rate gezogen werden. Dabei kann es sich um Vertreter aus der Wissenschaft oder Praxis handeln, die ebenfalls bedarfsorientiert eingeladen werden. Dieses Vorgehen bietet über die reine Wissensvermittlung hinweg hervorragende Möglichkeiten der Vernetzung.

Darüber hinaus fördert der Studiengang die eigenständige Arbeit in den Projektteams und unter Anwendung der bisher erlernten methodischen und theoretischen Inhalte.



Die Coaches treten dabei in eine passivere Rolle zurück und agieren vorwiegend in einer beobachtenden Form. Um auch in der eigenständigen Phase eine zielgerichtete Arbeitsweise zu fördern, werden durch eine weitsichtige Planung frühzeitig Meilensteine festgelegt, durch deren Erreichen das Konzept Schritt für Schritt Gestalt annimmt. Sollte es trotz allem einmal zu einem kreativen Totalausfall kommen, gibt es einen Notfallplan: Auf Bitte der Studierenden bzw. Anraten der Coaches schalten sich die DozentInnen ad hoc ein und versuchen zusammen mit allen Beteiligten herauszufinden, was gerade schief läuft und wie sich die Blockade auf dem Weg zum Ziel am besten überwinden lässt. Diese Phase wird

als „Emergency“ bezeichnet. Gemeinsam findet sich durch Anwendung kreativer Ansätze zur Problemlösung immer eine Antwort. Ein weiteres Element zur internen Vernetzung ist der „Kompetenztransfer“. Mit diesem Lehrformat schlüpfen die Studierenden in die Rolle der Kompetenzvermittler, indem sie aus ihrem eigenen Arbeitsleben erzählen und Anderen ihre Denk- und Arbeitsweisen näherbringen. Die Interdisziplinarität des Studiengangs erlebt dadurch ein einzigartiges Niveau. So wird nicht nur die Vernetzung weiter gefördert, sondern branchenübergreifend Wissen vermittelt. Dieser Kompetenztransfer erstreckt sich sogar über mehrere Studierendenkohorten hinweg.

### Emergency – Assessment – Determination – Action



# Modulinhalte

*„95% glauben, dass  
Werte wirtschaftlichen  
Nutzen stiften.“*

Booz Allen Hamilton, Befragung 150 führender Unternehmen in Deutschland 2003

## Ethik und Werte

Exzessive Managementvergütungen, flächendeckender Personalabbau trotz Rekordgewinnen oder Megabetrugfälle, die zur Existenzvernichtung ganzer Konzerne geführt haben sind nur einige Beispiele, die in den letzten Jahrzehnten zu einer tiefen Vertrauenskrise vieler Menschen in und gegenüber der Wirtschaft geführt haben. Eine informierte und kritische Weltöffentlichkeit diskutiert lebhaft über die Rolle und gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen und ManagerInnen. Der Druck von außen wächst exponentiell. Gelebte Werte schaffen Orientierungs-/Handlungssicherheit und Vertrauen in die Führung, was wiederum die Reputation beim Kunden und in der Öffentlichkeit steigert. Es gilt als erwiesen, dass Länder mit „sauberer“ öffentlicher Verwaltung und einer niedrigen Zahl an Korruptionsverfahren durchschnittlich wohlhabender sind als Staaten, in denen ein wirtschaftlicher Skandal den nächsten jagt. Ethik zahlt sich also auch ökonomisch aus. Für den Unternehmer von morgen ist die Auseinandersetzung mit den moralischen und gesellschaftlichen Folgen der eigenen Entscheidungen eine zentrale Managementaufgabe: Was ist uns wichtig? Welche Erwartungen hat die Gesellschaft? Und wie können wir beidem am besten gerecht werden?



## Erfahrung eigener Grenzen

*„Ein Leben ohne Gedanken an das morgen ist nicht nur nicht denkbar, es ist vielmehr nicht lebbar. Für uns als Individuen existiert nur eine einzige sichere Zukunft, nämlich die unausweichliche Konfrontation mit dem Tod. Abgesehen davon, existiert im Raum unseres Seins keine weitere Sicherheit. Ob wir die Zukunft als Chance oder Bedrohung wahrnehmen liegt nur an uns.“ (Prof. Dr. Josef Löffl)*

Die Geschichte ist voll von Menschen, deren Wagemut und Sehnsüchte das Schicksal unserer Welt für immer verändern haben. Oft genug stießen sie dabei auch an ihre eigenen körperlichen und physischen Grenzen. In der Psychologie existiert die Theorie, dass das Erleben außergewöhnlicher

Erfahrungen mitunter einen „existentiellen“ Schock auslösen kann, der einen Bruch in der Wahrnehmung von Zeit, Raum und Realität erzeugt. Liegt in dieser Art von Wirklichkeitstransformation der Schlüssel für die Gestaltung der Zukunft? Fest steht, dass kreative Ideen erst durch freies Denken abseits bestehender Konvention und Zwängen die Möglichkeit haben das Licht der Welt zu erblicken. Wer die Zukunft gestalten will, muss also auch dazu bereit sein, die eigenen Chancen freiwillig auszuloten, seine Grenzen zu erkennen und diese gegebenenfalls auch zu erweitern oder gar zu überschreiten.

die Konflikte zwischen Führungsanspruch und Teamarbeit, Führungskräfteentwicklung sowie Kenntnisse zur Organisationsdynamik und führungsbedingter Innovationskultur.



## Innovationstechniken und -theorien

*„Wer die Neugier seiner Mitarbeiter nicht entfacht, kann sich jede Innovationsoffensive sparen.“ (Dr. Carl Naughton, Innovationswissenschaftler)*

Das Wort „Innovation“ ist in der modernen Gesellschaft omnipräsent. Doch was steckt eigentlich hinter diesem Wort? Und wie wird man zu einem „Innovator“? Grundlage für ein tieferes Verständnis der Innovationsforschung ist das Kennenlernen von Definitionen und Übersichten zu den verschiedenen Arten von Innovationen. Auch ein Einblick in die zur Entwicklung nötige geistige Grundhaltung ist an dieser Stelle unerlässlich. Strategisches Trendmanagement erlaubt es den Studierenden Potenziale für neue Entwicklungen und damit für das Entrepreneurship zu identifizieren. Dabei wird stets besonderer Wert auf die Kunden bzw. die späteren Anwender gelegt. Der Ansatz des „Human-Centered Design“ stellt den Menschen und nicht wie früher die Technologie in den Fokus. Design Thinking als übergreifender Innovationsprozess und unterschiedliche Kreativitäts- und Innovationsmethoden ergänzen das Profil der Studierenden.

## Führung

Ziel dieser Veranstaltung ist es die theoretischen Modelle und die praktischen Implikationen von Führung zu vermitteln. Die Studierenden sollen sowohl Führungsaufgaben in komplexen Situationen erkennen, als auch Führungsansätze in diversen Kontexten anwenden. In der gegenwärtigen multikulturellen Arbeitswelt ist die Anwendung von unterschiedlichen Führungstheorien und -prinzipien unumgänglich. Das allgemeine Lernziel besteht darin, führungsrelevanten Aufgabenfeldern in der Praxis gerecht zu werden und entsprechend zu handeln. Die Lerninhalte umfassen historische Perspektiven hinsichtlich der Evolution etablierter Führungsmodelle, Werte und ethisches Urteilen im Führungsbereich, das Zusammenspiel und



## Kommunikation-Kooperation-Moderation-Mediation

*„Es heißt, Worte seien das stärkste Rauschgift, das die Menschen besäßen.“ (Rudyard Kipling, britischer Schriftsteller und Dichter)*

Das digitale Zeitalter hat eine Fülle neuer Kommunikationsformen hervorgebracht, die heute das berufliche und private Miteinander prägen. Das Kennenlernen grundlegender Kommunikationstheorien und die bewusste Weiterentwicklung der eigenen kommunikativen Kompetenzen ist eine wesentliche Grundlage, um auch in Zukunft erfolgreich am Markt bestehen zu können. In unterschiedlichen Kontexten, von der Pitch-Präsentation bis zur Kommunikation im Team, werden Methoden und Techniken der Kommunikation vertieft und zielführend verbessert. Aktuelle Megatrends und Medien der Kommunikation werden in virtueller und interdisziplinärer Zusammenarbeit erschlossen und hinsichtlich ihrer theoretischen Langlebigkeit überprüft. Wer Kommunikation beherrscht und sie richtig einzusetzen weiß, verfügt über große Macht: Das Wissen um den Austausch und die Übertragung von Informationen zählt zu den wertvollsten Schätzen zwischenmenschlicher Interaktion.

## Organisationsentwicklung & Veränderungsmanagement

Spezifische Kenntnisse zu Change- und Prozessmanagement sind wesentlicher Bestandteil der Profilbildung eines Projektmanagers/ einer Projektmanagerin und haben nicht umsonst bereits an vielen deutschen Hochschulen Einzug in die Lehrpläne der Wirtschaftswissenschaften erhalten. In diesem Modul werden Grundlagen der Organisation und deren Entwicklung vermittelt, um das Spannungsfeld zwischen technischem Fortschritt, gesamtgesellschaftlichen Veränderungsprozessen und der Weiterentwicklung von Organisationsansätzen und -strukturen aufzuzeigen. Zur projektspezifischen Veranschaulichung wird dabei insbesondere auf interdisziplinäre Ansätze der Globalgeschichte zurückgegriffen. Die Studierenden werden dadurch befähigt einen Veränderungsprozess systematisch initiieren und begleiten zu können. Sie werden außerdem im Rahmen dieser Lerneinheit mit der entsprechenden Analysekompetenz ausgestattet, um die Gegebenheiten derartiger Prozesse abstrahieren und vergleichen zu können. Die entsprechende Befähigung wird am Ende im Rahmen einer Projektarbeit unter Beweis gestellt.



## Teamdynamik

Im Vordergrund dieser Lehreinheit steht die anwendungsbezogene Vermittlung der Grundlagen der Teamarbeit. Dabei werden die Studierenden mit unterschiedlichen Perspektiven zur kollaborativen Arbeit konfrontiert. Die entsprechenden Inhalte werden in den ZukunftsDesign-Projektgruppen praktisch zur Umsetzung gebracht und im Rahmen eines Projekttagbuches reflektiert. Die Studierenden werden befähigt, ihr Verhalten im Team wissenschaftlich fundiert zu analysieren. Die Aufgabe der Projektcoaches besteht darin, Feedback zu den entsprechenden teamdynamischen Reflexionen zu geben. Der zweite Teil dieser Lehreinheit fußt auf den bereits vermittelten Grundlagen zur Teamdynamik und ist auf die Veränderungsprozesse der kollaborativen Arbeit im Zeitalter der digitalen Revolution fokussiert. Die Studierenden werden mit den Charakteristika selbstorganisierter Teams vertraut gemacht und dazu befähigt, diese im Rahmen der ZukunftsDesign-Projekte zur Umsetzung zu bringen. Die ZukunftsDesign-Coaches fungieren dabei als Prozess-Begleiter und Mentoren. Die Studierenden werden mit Vertrauensbildungsprozessen unter besonderer Berücksichtigung der Interaktion in Teams aus Mensch und Maschine geschult. Ein weiterer Schwerpunkt besteht darin, die Studierenden zu befähigen, virtuelle Teams aufzubauen und zu führen.

# Projektvorstellungen der Studierenden

## Innovation in Textiles – Spinnen, Spielen und Scheitern in Kronach

Lena Grimm, Designerin bei bleed clothing (Helmbrechts/Lkr. Hof),  
3. Semester ZukunftsDesign

Kleidungsstücke aus dem 3D-Drucker, medizinische Textilien, die heilende Eigenschaften besitzen, Stoffe, die auf ihre Umwelt reagieren, Textilien, die sich nach der Nutzung in Luft auflösen. Wir leben in einer sehr schnelllebigen Zeit. Dinge, über die wir vor ein paar Jahren noch gelacht haben, sind vielleicht heute oder morgen schon Wirklichkeit. Expertenteams und „Spinner“ tüfteln an den innovativen Errungenschaften von morgen.

Ich selbst arbeite bei einem Unternehmen, welches sich auf ökologische und faire Street- und Sportswear spezialisiert hat. Materialinnovationen sind einer der USPs des in Oberfranken ansässigen Unternehmens bleed clothing.

Dabei geht es vor allem um Materialien, welche den nachhaltigen und ökologischen Ansprüchen des Unternehmens gerecht werden: Bade- und Surfmode, die aus recycelten Fischernetzen hergestellt wird. Eine Jacke aus Kork - ein Material das als veganer Lederersatz eingesetzt werden kann. Upcyclingkonzepte, in denen Produktionsmüll zu hochwertiger Sportmode verarbeitet wird. Diese Projektitel gewähren einen kurzen Überblick über die verschiedenen innovativen Projekte des Unternehmens aus den letzten 2 Jahren. Mit diesen und anderen Produkten zeigt das Familienunternehmen aus Helmbrechts in Oberfranken, dass man sein Büro nicht in Berlin oder München haben muss, um auf gute Ideen zu kommen.

Doch das Unternehmen hat den Anspruch niemals stehen zu bleiben - auch weiterhin neue textile



Innovative Textilien. Bademode aus recycelten Fischernetzen – aus dem Meer, in das Meer; © bleed clothing GmbH

Innovationen voranzubringen und auch auf diesem Weg das Ziel der im größtmöglichen Maße nachhaltigen Textilproduktion umzusetzen.

Seit einem Jahr studiere ich nun berufsbegleitend ZukunftsDesign am Standort Kronach. In zwei Semestern durfte ich erfahren, welches riesige Potential in interdisziplinär zusammengewürfelten Projektgruppen abgerufen werden kann.

Aus diesem Grund habe ich die Chance genutzt das Projektthema „Innovation in Textiles“ in den großen Lostopf der potentiellen Projektthemen zu werfen. Daran reizte mich vor allem die Möglichkeit mit völlig fachfremden Personen in einem

mir vertrauten Themenfeld unterwegs zu sein und somit vielleicht nicht die naheliegendsten Ideen zu generieren, dafür aber die verrücktesten Hirnspinnste zum Leben zu erwecken. Die Projektvorstellung fand Anklang und das Projektthema wurde gewählt.

Ein Heilpraktiker, eine Hausfrau und Mutter, ein Betriebsleiter, eine Medizintechnikerin, eine Designerin, eine Qualitätsmanagerin, eine Produktmanagerin und eine schwangere Marketingexpertin treffen sich. Was zunächst nach einem



zu lang geratenen, schlechten Witz klingt, ist die interdisziplinäre Projektgruppe, die sich seit März 2017 mit innovativen Textilien beschäftigen soll. Das Team wird jetzt verschiedene Dinge ausprobieren. Mit unterschiedlichen Methoden wie z.B. zielorientierten Bedarfsanalysen und Tools aus dem Design Thinking, Marktanalysen und Brainstorming wird es versuchen Bedarfe zu analysieren und basierend darauf Ideen zu generieren. Experimentelles Prototyping ist geplant. Methoden werden eingesetzt und ausprobiert, das Team entwickelt sich - idealerweise gemeinsam und in eine Richtung.

Was am Ende dabei rauskommt? Das kann aktuell niemand sagen. Eventuell kann das kleine Familienunternehmen aus Oberfranken dann von einem innovativen Konzept, welches in der Projektarbeit entsteht, profitieren, vielleicht auch

nicht. Vielleicht entsteht am Ende auch eine ganz andere Idee, die nicht für die Kundengruppe von bleed zu gebrauchen ist, sich dafür aber für ein anderes Geschäftsmodell anbietet.

Und genau das ist ein Vorteil dieses Studienganges. Es gibt Raum zum Spinnen, Raum zum Ausprobieren und Spielen und zum Experimentieren. Gleichzeitig gibt es aber auch etwas, was es heute in der Wirtschaft leider nicht oft gibt, aber langsam auch wieder gelernt werden sollte: Raum zum Scheitern.

Experimentieren, Scheitern, Fliegen lernen. Alles ist möglich im Studiengang ZukunftsDesign; copyright Lena Grim

Das haben wir als allererster Jahrgang bisher im Zuge des Studienganges gelernt: Man muss offen sein für alles. Das, was am Ende entsteht, kann bis zum Schluss eine Überraschung sein. Der Prozess an sich bringt jedoch jeden Einzelnen weiter und man kann extrem viel lernen. Und auch mein Arbeitgeber wird so am Ende in irgendeiner Weise von meinem Studium in Kronach und meiner persönlichen Weiterentwicklung profitieren. Wir hoffen, Sie sind genauso gespannt auf das was passiert, wie wir.



Experimentieren, Scheitern, Fliegen lernen. Alles ist möglich im Studiengang ZukunftsDesign; © Lena Grim



## Wie man Zukunftsdesigner wird

Maximilian Grimmer, Student, 3. Semester ZukunftsDesign

### *„Was machst du denn eigentlich gerade? Studierst du noch?“*

Zwei Fragen, die ich in letzter Zeit immer häufiger beantworten soll, wo alle um mich herum ihr Studium abschließen, ihren ersten Job annehmen und erste Arbeitserfahrung sammeln. Jedes Mal denke ich mir *„ja was mache ich eigentlich genau?“* und beginne dann wieder von der Masterarbeit über die soziale Beziehung von Gründerteams am Entrepreneurship Center der TU München, von den beruflichen Entscheidungen, vor denen ich stehe und von dem Projekt im zweiten Master Zukunftsdesign in Kronach, das jetzt abgeschlossen ist und mich im letzten Jahr vor allem in Bezug auf diese Entscheidung unglaublich geprägt hat.

*„Ah zwei Master machst? ZukunftsDesign? Was ist denn das? In Kronach? Und warum machst du das überhaupt? Einen zweiten Master... für was soll der denn gut sein?“*

Fragen, die ich mir selbst lange gestellt habe. Eigentlich seit März 2015. *„Hier, lies das mal, das könnte dich interessieren“* schrieb meine Mutter unter einen Whatsapp-Schnappschuss von einem Zeitungsartikel über ZukunftsDesign. Ein berufsbegleitender Master an der HS Coburg, interdisziplinär, Teilzeit, neues Konzept. *„ZukunftsDesign, klingt spannend“*, dachte ich mir, *„aber was soll ich in Coburg, ich bin ja in München an der TU/TUMBWL. Und außerdem bin ich ja eh Student. Berufsbegleitend geht da wohl schwer...“* Losgelassen hat mich die Idee von diesem

Studiengang aber irgendwie nicht mehr, was mit einer Lastminute Bewerbung im Februar 2016 endete. Das was darauf folgte war eine Reise voller Überraschungen, Wissen und Menschen, die ich mir nie hätte vorstellen können. Es folgt eine Geschichte davon, wie ich zum Zukunftsdesigner wurde ohne, dass ich es merkte.

Meine letzte Fahrt nach Kronach lag schon so weit zurück, dass ich mich nicht zu 100 Prozent daran erinnern konnte, wie es dort eigentlich genau aussah. Nachdem ich erfahren habe, dass es scheinbar doch möglich ist studienbegleitend einen berufsbegleitenden Master zu machen ohne dafür Studiengebühren zu zahlen, fasste ich den Entschluss mir diesen Studiengang doch einmal näher anzuschauen. Die erste Überraschung war Kronach, nicht Coburg. Die zweite waren sehr viele Menschen auf dem Werksgelände der Loewe Technologies GmbH, die auf den ersten Blick das klassische Bild einer lokalpolitischen Informationsveranstaltung abgaben. *„Egal, ich schaue mir das jetzt mal an, gehen kann ich ja immer noch...“*

Ich bin nicht gegangen. Denn es stellte sich schnell heraus, dass sich unter diesen Menschen tatsächlich die 21 ersten ZukunftsDesign-Studenten befanden, und das Konzept, dass den Studiengang umgibt, wirklich spannend ist, wenn man es erst einmal wirklich verstanden hat. Nachdem der erste Tag mit vielen Reden, Key Notes und Presse absolviert war, standen am Tag darauf die Projektvorstellungen der Studierenden an.



Das Alte Kurhaus in Trabelsdorf (Lkr. Bamberg).  
Im oberfränkischen Familienbetrieb treffen Tradition  
und Moderne aufeinander.





Darunter auch Projekte aus den Unternehmen der Studierenden, das Kernstück des Studiengangs. Ein Projekt pro Student, maximal fünf Minuten, drei Slides, 21 Studenten, 21 Projektideen, drei Projekte werden gewählt, Teams werden zugelost. Das waren die Rahmenbedingen. Doch was sollte ich mir als Vollzeitstudent der TU München darunter vorstellen? Ich dachte an unser Familienunternehmen, auch wenn ich dort nicht arbeite. *Das Alte Kurhaus in Trabelsdorf*, das Hotel meiner Familie in der vierten Generation. Ist das vielleicht etwas, das motivierte Studierende, die sich mit der Zukunft auseinandersetzen wollen, interessiert? Interessiert mich die Zukunft des Familienbetriebes jetzt schon so sehr, dass ich mir das Projekt zutraue? Wählt das überhaupt jemand?

Noch jetzt spüre ich meine eigene Überraschung, die immense Freude, aber auch Zweifel, als sich das Whiteboard wendete und mein Name und mein Projekt markiert waren.

*„Ok, das war es dann erstmal mit diesem Ausprobieren... Jetzt hängst du hier erst einmal mit drin, zumindest für ein Semester.“*

*Das Alte Kurhaus* in Trabelsdorf (Lkr. Bamberg) ist ein Hotel- und Restaurantbetrieb, der derzeit in der dritten Generation in Familienhand und von meinen Eltern, Ute und Jürgen Grimmer, bewirtschaftet wird. Unter der federführenden Hand von Jürgen Grimmer ist das über 90-jährige Haus in den letzten Jahren stetig umgebaut und modernisiert worden, was einen erheblichen Anstieg der Gästezahlen zur Folge hatte. Neben dem Hotel und Restaurant betreiben wir auch eine Bio-Karpfenzucht, direkt in den Weihern vor unserm Haus. Die Karpfen verarbeiten wir weiter und vermarkten sie direkt im Restaurant an viele Stammgäste, die besonders deshalb zu uns kommen. Die Familie macht das Kurhaus zu dem, was es ist, aber das Kurhaus ist auch ein Teil der Grimmers. Es gibt Tage, an denen arbeiten Eltern und die fünf Brüder Seite an Seite in Service, Küche und Rezeption. Das ist es, was unseren Gästen gefällt, was sie schätzen und warum sie sich immer wieder auf dem Weg zu uns machen.

Auch wenn das Geschäft gut läuft, sehen wir uns als Familie zunehmend mit wichtigen Fragestellungen konfrontiert, die für ein erfolgreiches Weiterführen des Hotels im Familienbesitz unbedingt und zeitnah angegangen werden müssen. Sie beziehen sich auf unterschiedliche Bereiche des Geschäfts. Zum einen geht es um die Frage nach Umbauten und Erweiterungen, aber auch um das Einführen, Ändern und Digitalisieren von Prozessen oder die Ausgestaltung einer zentralen Marke, Änderung des Geschäftsmodells und die Evaluierung von IT-Lösungen. Im Prinzip geht es darum, wie sich ein kleines Familienunternehmen auf dem Land, wo die Zeit manchmal stehen geblieben scheint, in einer Welt, in der sich alles immer schneller dreht, für die Zukunft wappnen kann und sich dabei nicht selbst verliert. Entscheidend ist dabei nicht einmal das „Wie?“, sondern auch das „Wer?“ Fünf Brüder, die ihre individuellen Entscheidungen treffen müssen: Möchte man in Trabelsdorf bleiben, ein kleines Hotel betreiben und das Risiko der Selbständigkeit eingehen oder doch nach der Ausbildung/dem Studium in einen internationalen Konzern einsteigen? Eine ganze Familie stellt sich derzeit die Frage, ob Gastronomie auf dem Land, in einer Welt der Urbanisierung und dem scheinbar notorischen Arbeitskräftemangel einer ganzen Branche, überhaupt noch zukunftsfähig und rentabel ist. Und damit sind die Grimmers sicher nicht allein.

Vor diesem Hintergrund und mit diesen Fragen ist die Projektgruppe an die Arbeit gegangen. Das interdisziplinäre Team stand vor einer komplexen Aufgabe mit vielen heterogenen Einflussfaktoren, sowohl von innen, als auch von außen. Mit großem Engagement haben wir im ersten Semester begonnen das betroffene Unternehmen zu verstehen und erste Konzepte zu erarbeiten. Architektur spielt dabei natürlich eine entscheidende Rolle und so erhielten wir ab dem zweiten Semester Unterstützung von Studierenden der Fakultät Design der Hochschule Coburg. Diese Zusammenarbeit in Bezug auf die Umgestaltung des Hauses und der Gasträume gab dem Ganzen nochmal enormen Tiefgang und führte bereits zu ersten zufriedenstellenden Ergebnissen. Nach zwei Semestern Arbeit



ist das konkrete Ergebnis des Projekts allerdings noch schwer zu fassen und zu beschreiben. Es hat sich schnell herauskristallisiert, dass das Team allein keine Entscheidung ohne die Familie treffen kann und die Betroffenen letztlich selbst ihren eigenen Weg bestimmen müssen.

Dennoch hat es unser Team geschafft, der Familie Grimmer neue Denkweisen und neue Ansätze aus dem persönlichen Umfeld jedes Teammitglieds und den Inputs des Studiengangs nahezubringen. Neue Wege, Denkmuster und Herangehensweise haben aufgezeigt, wie man die Herausforderungen der Zukunft angehen kann. Der berühmte Finger in der Wunde hat auf Gefahren und Risiken aufmerksam gemacht. Allen Beteiligten ist jetzt klar, dass man sich auch als kleiner Familienbetrieb mit der Zukunft intensiv auseinandersetzen und diese aktiv mitgestalten muss, wenn man erfolgreich bleiben will und sich weiter verbessern möchte. Genau dieses Denken war es, was dem Unternehmen abhandengekommen war und genau dieser unternehmerische Geist wurde der Familie wieder eingehaucht.

Dies ist vor allem dadurch gelungen, da wir ein sehr engagiertes und heterogenes Team sind: Peter, Eva, Julia, Anna und ich, dazu unser Coach Gunther: Ein Werksleiter in der Glasindustrie mit mehr als dreißig Jahren Berufserfahrung, eine Medizintechnikerin, tätig für einen Automobilzulieferer, eine Marketing Managerin in einem Traditionsunternehmen, eine Onlinemarketing Managerin eines Startups, ein BWL Student der TUM, der über die Zukunft des Familienunternehmens nachdenkt und dazu ein Partner des WOIS Innovationsinstitutes in Coburg. Allein diese Kombination der Professionen ist spannend genug und ein perfekter Nährboden für neue Ideen, Konzepte und Innovationen. Es spiegelt direkt die Idee und die Vision von ZukunftsDesign wider. Dahingehend wurden meine eigenen Erwartungshaltungen vollständig erfüllt. Was das Projekt aber besonders gemacht hat, ist

### Der berühmte Finger in der Wunde hat auf Gefahren und Risiken aufmerksam gemacht.

aber vor allem das, was ich nicht erwartet habe: Fünf Menschen, die alle in ihrem eigenen Leben oft mehr als Vollzeit berufstätig sind, nehmen sich Zeit, investieren ihr Wissen und ihre Motivation für das Unternehmen meiner Familie, eines Betriebes, von dem sie vorher noch nie gehört hatten. Sie opfern ihre Freizeit um Workshops zu entwerfen und in vielen Sitzungen mit der Familie ein Gespür dafür zu entwickeln, was den Einzelnen wichtig ist. Ein Team, das ein Teil des Ganzen geworden ist und für die das Projekt essentieller Bestandteil des eigenen Studiums wurde. Unbekannte die zu Freunden werden, Freunde die etwas besonders verbindet, die Ideen und der Wille gemeinsam die Zukunft für eine Familie zu bedenken und zu gestalten. Dieses Commitment und diese fünf besonderen Menschen sind es, was mich von ganzem Herzen vom Studiengang ZukunftsDesign überzeugt hat und mich bis heute begeistert. Und das Beste an der Sache ist: Jedes Semester kommen neue interessante Menschen dazu, die wieder andere Ideen, Herangehensweisen und Lebensgeschichten mitbringen. So entsteht ein Netzwerk unter gleichgesinnten Menschen, die sich wohl sonst nie gefunden hätten.

Als ich vor über einem Jahr das Studium in Kronach begann, wusste ich nicht, was mir dieses zweite Masterstudium beibringen würde und was ich davon halten sollte. Jetzt ein Jahr später kann ich sagen, dass es nicht die theoretischen Inputs sind, die diesen Studiengang besonders machen. Was diesen Studiengang besonders macht ist, dass man seine ureigenen Ideen, für die es sonst nie richtigen Freiraum gegeben hätte, in einem interdisziplinären Team in einem sicheren Umfeld ausarbeiten kann. In einem Umfeld, in dem man probieren darf, in dem es keine vorgegebene Hierarchie gibt und auch kein Richtig oder Falsch. In einem Umfeld, das Kreativität fördert und fordert. Genau dieses Umfeld hat mich persönlich in der Rolle des Ideengebers und Projektleiters täglich gefordert, mich aber auch



am weitesten gebracht. Für mich waren die letzten zwölf Monate eine hochintensive Zeit, in der ich vor allem die Herausforderung des Führens und Kommunizierens gespürt habe. Was es heißt, Dreh- und Angelpunkt von drei verschiedenen Interessensgruppen, ZukunftsDesign, Architektur und Familie zu sein.

„Wie fühlt es sich an Verantwortung und Führung zu übernehmen? Wie fühlt es sich an Veränderung zu vermitteln, anderen näher zu bringen und sie dafür zu begeistern? Wie bringt man Menschen aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen, wie bringt man sie dazu miteinander zu reden und sich auszutauschen? Wie schafft man es gemeinsam auf ein Ziel in der Zukunft hinzuarbeiten?“

All das habe ich versucht zu beantworten. Nicht bewusst, nicht absichtlich, aber dafür jeden Tag, an dem das Projekt bearbeitet wurde. Und das bis heute. Für mich persönlich war es eine unglaublich anstrengende Zeit, die mich vor Herausforderungen gestellt hat, die ich nicht erwartet hatte und für die ich kein Werkzeug und keine Methoden parat hatte. Es war eine Zeit, die mich an die Ränder meiner Komfortzone gebracht hat. Also genau dorthin, wo man sich meiner Meinung nach unbedingt einmal hinbewegen sollte.

Heute stehe ich vor der Entscheidung all das, was erarbeitet und erdacht wurde, konkret umzusetzen. All meine Vorstellung von Erfolg, die mir vermittelt wurden, zu überdenken. Zu entscheiden, ob ich diesen Weg gehen will. Das ist keine besonders schöne Situation, weil die Entscheidung für mich persönlich eine schwierige ist.

„Möchte ich das wirklich oder mache ich das für die Familie? Bin ich genügend qualifiziert? Habe ich nochmal die Chance etwas anders zu machen in meinem Leben? Was mache ich, wenn es schiefgeht? Werde ich damit glücklich?“

Wieder viele Fragen. Fragen, die ich mir ohne ZukunftsDesign in einer ganz anderen Form gestellt hätte. Mich hat dieses Projekt frühzeitig in eine Situation gebracht, von der ich und auch meine Familie wusste, dass sie früher oder später kommen würde. Das Projekt und die Ergebnisse haben die Entscheidung für mich nicht einfacher gemacht. Aber sie haben mir zwei Sachen gegeben. Zum einen habe ich gespürt, dass meine Familie, ich und unser Unternehmen Menschen begeistern können, dass wir Emotionen wecken und uns die Arbeit für und mit unseren Gästen viel bedeutet. Zum anderen hat es mehr Tiefgang geschaffen. Tiefgang, der den Entscheidern die Entscheidung nicht einfacher macht, aber sie sehr gut darauf vorbereitet hat.

Dieser Bericht spiegelt nur einen Bruchteil von den einzigartigen Erlebnissen wider, die jeden Tag im Studiengang ZukunftsDesign passieren. Für dieses Besondere haben viele verschiedene Menschen der Politik, der Hochschule und auch von den Studierenden gekämpft. Zukunft gestalten und verstehen wollen, heißt immer auch Grenzen zu erkunden, weil sich die Zukunft gerade an den Grenzen der Gesellschaft manchmal für einen Augenblick zu erkennen gibt. Widerstände sind dabei vorprogrammiert, sei es auf dem Weg in eine erfolgreiche unternehmerische oder die ganz persönliche Zukunft, wobei in meinem Fall beides eng miteinander verwoben scheint. Damit man sowas auch durchhält, ist eine Dynamik nötig, die nur dann entsteht, wenn ein Studiengang genug Freiräume außerhalb von starren Credit Point-Systemen und Abgabeterminen schafft. Und genau diese Freiräume sind es, die ZukunftsDesign in seiner Vision und Mission geben möchte und muss. Genau diese Freiräume sind es, die die unterschiedlichsten Menschen dazu motivieren ihre Grenzen auszutesten, sie zu verschieben oder zumindest einmal kurz einen Blick auf die andere Seite werfen zu werfen, um notfalls auch wieder schnell in die eigene Sicherheit zurückkehren zu können. Genau diese Freiräume sind es, die wir alle brauchen um Zukunftsdesigner zu werden.



Das Alte Kurhaus in neuem Gewand, Projektskizze,  
© Lukas Bort



# Projektkonzepte

## Erfolgsfaktor Design für ein Unternehmen X

Sabine Mahl, Dipl.-Ing. Innenarchitektin (FH), Master of Facility Management, Projektverantwortliche Gestaltung, S. Siedle & Söhne, Furtwangen, 2. Semester ZukunftsDesign

Designorientierte Produkte und Services werden von vielen Unternehmen als wirtschaftliches Potenzial aus unterschiedlichsten Gründen häufig vernachlässigt. Warum?

Daraus resultiert die Fragestellung meiner Projektidee:

- Wie gelingt es uns ein Unternehmen X durch den strategischen Einsatz von Design nach innen und nach außen zukunftssicher zu machen?
- Mit welcher kreativen Strategie muss solch ein Unternehmen X an seinem Design-Handicap arbeiten, um in der Zukunft zu den Besten zu gehören?

Design ist zielgruppenorientierte Gestaltung. In welchen Bereichen erwarten wir Design? Was haben Bereiche wie Visionen, Human Resources, Marke, Produkt, Servicedesign und Change Management mit dem Design der Zukunft zu tun? Gibt es dazu Referenzen oder Vorbilder? Wie z.B. das schon mehrmals von unterschiedlichster Presse als Hidden Champion ausgezeichnete Unternehmen Kaeser Kompressoren SE aus Coburg? Welches sind hier die Erfolgshintergründe? Welche Rolle spielt hier der Faktor Design? Bieten Produkte wie Designhotels, Designoffices oder Designreisen einen Mehrwert durch den Faktor Design und vor allem nachhaltige und zukunftsfähige, wirtschaftliche Konzepte?

Mit meiner Annahme, dass jedes Unternehmen X dazu seinen individuellen Designcourse benötigt, ergeben sich folgende Arbeitsthesen:

1. Platzreife = Zielgruppenorientierte Analyse von perfekten Gestaltungsbereichen und Gestaltungsstrategien anhand von Unternehmensvorbildern um ein ähnliches Ziel (Vision) zu erreichen.

2. Training = Erstellung einer individuellen Strategie für einen Designplan unter besonderer Berücksichtigung der eigenen Defizite und Bewertung der möglichen Ergebnisse bei der Durchführung. Jedes Defizit bietet eine Chance.

3. Turnier = Ständiger Wettkampf mit potentiellen Markbegleitern zur Erhaltung und nachhaltiger Verbesserung des Handicaps (der Vision).

Das Ergebnis dieser Thesen, mit den entsprechenden Projektbeteiligten ganzheitlich und interdisziplinär abgestimmt, soll dem Unternehmen X die individuellen Chancen des Erfolgsfaktors Design aufzeigen.

Eine Lage in der Region Oberfranken kann durch individuelle, regionale Faktoren zu einem interessanten USP beitragen. Auch themenrelevante Institutionen wie das Coburger Designforum Oberfranken e.V., welches hier in Oberfranken schon seit 15 Jahren für den Einsatz von Design sensibilisiert, würde ich mir in diesem Zusammenhang als interessanten Austauschpartner wünschen, denn...



„Wege, die in die Zukunft führen,  
liegen nie als Wege vor uns.  
Sie werden zu Wegen erst dadurch,  
dass man sie geht.“

(Franz Kafka)



# Leben auf dem Wasser in der Zukunft

Yuan Mei, Designerin, 2. Semester ZukunftsDesign

## Mission und Vision

Durch die globale Erwärmung steigt der Meeresspiegel derzeit etwa 3,4 Millimeter pro Jahr. Viele Städte, ja ganze Landstriche sind damit auf lange Sicht gesehen dem Untergang geweiht. Ein Problem, das uns also alle in irgendeiner Form einmal betreffen wird, besonders da die Weltbevölkerung gleichzeitig exponentiell ansteigt. Lebensraum wird zu einer umkämpften Ressource werden. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, soll durch freiwillige Arbeit in einer internationalen und interdisziplinären Projektgruppe ein multifunktionelles Wasserhaus erstellt werden. Da die Erde zu 71 % aus Wasser besteht, ließen sich mit einer geeigneten Konstruktion also gleich mehrere Probleme auf einmal lösen. Die neuen Wohnungen sollen dabei günstig und bezahlbar bleiben, damit auch arme Menschen eine Chance auf eine neue Bleibe haben und die ohnehin schon völlig überbevölkerten Megacities ein Stück weit entlastet werden.

## Strategie

- Nachfragebedingte Definition von Funktionalität und Aufteilung der Räumlichkeiten
- Baukasten-Prinzip
- Modularisierter und variabler Innenraum

## Umsetzung

- Gründung einer Community mit zugehöriger Online-Plattform
- Zusammenführung von Gestaltern und Nutzern

## Marketing und Vertrieb

- Definition der Zielgruppen und Anreizen, die die Community bieten kann z.B. Big Data, werbewirksame Aktionen, Aktiengewinne
- Probemitgliedschaften, nach Probezeit kostenpflichtig

## Finanzierung

- Teilnahme an Innovationswettbewerben
- Crowd-Funding
- Einnahmen aus der Online-Plattform, App, Werbung über Soziale Medien





# Wahlpflichtfächer

*Visualistik*  
*Start Upping*  
*KMU Innovativ*  
*Zurück in die Zukunft*  
*SME Leadership*  
*General Management*  
*And many more...*

Neben den Pflichtveranstaltungen werden die Studierenden mindestens vier Wahlpflichtfächer besuchen. Sie entscheiden dabei selbst, welches der angebotenen Fächer den persönlichen Vorstellungen und Ansprüchen am meisten gerecht wird. Die Kurse werden von den ProfessorInnen oder externen Lehrbeauftragten aus Wirtschaft und Wissenschaft angeboten. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Einführungsveranstaltung rund um das Thema StartUpping, einen tieferen Einblick in die Kunst der Visualisierung oder das Kennenlernen und Anwenden grundlegender Techniken der modernen Zukunftsforschung handeln.

Das Angebot ist vielfältig und variiert von Semester zu Semester. Langweilig oder repetitiv wird es sicher nicht. Die in den Wahlpflichtfächern vermittelten Inhalte ergänzen und vertiefen die bisher erworbenen Kenntnisse und ermöglichen den Studierenden eine individualisierte und bedarfsorientierte Spezialisierung. Komplementäre Upgrades für die eigene Toolbox sozusagen.





# Masterarbeit



Um die Bedeutung der Masterarbeit für das eigene Studium verstehen zu können, ist eine kurze Auseinandersetzung mit dem Bologna-Prozess an dieser Stelle unerlässlich: Ziel der tiefgreifenden europäischen Bildungsreform war und ist eine Vereinheitlichung der Abschlüsse an deutschen Universitäten und eine Einführung europaweit einheitlicher Standards. Seitdem gilt der Bachelor als erster berufsqualifizierender Abschluss. Betrachtet man jedoch die tatsächliche Zahl der Bachelorabsolventen in Führungspositionen, macht sich schnell Ernüchterung breit: Wie in Zeiten von Magister und Diplom ist ein Masterabschluss in vielen Fällen für das Vorankommen auf der hart umkämpften Karriereleiter unerlässlich. Die Gründe hierfür liegen zum einen in den erhöhten Anforderungen im Unterricht, besonders aber hinsichtlich der Kriterien und Erwartungshaltungen, die an die Abschlussarbeit gestellt werden. Für die Masterarbeit wählen die angehenden AbsolventInnen ein Thema, das sie entweder bereits während des Studiums beschäftigt hat, oder eines, das von einem der DozentInnen in

Rücksprache mit dem Studierenden vorgegeben wird. Im Laufe des Fertigungsprozesses müssen die Studierenden beweisen, dass Sie über die Fähigkeit verfügen, die gewählte Fragestellung über einen längeren Zeitraum umfassend auf wissenschaftlichem Niveau bearbeiten und in ansprechender Form schriftlich wiedergeben zu können. Der gewählte Betreuer/Betreuerin steht dem Studierenden natürlich in jeder Station der Abschlussarbeit beratend zur Seite.

# KICK-OFF!

*„Die Europäer und die Amerikaner denken zu arrogant über ihre Stellung in der Welt.“*

Zu Beginn jedes Semester findet ein dreitägiger Kick-off an der Hochschule Coburg und am Lernort Kronach statt. Renommiertere Key-Note Speaker eröffnen die Veranstaltung und regen mit außergewöhnlichen Beiträgen zum Nachdenken über Grundgedanken und Grundsätze der Innovations- und Zukunftsforschung an. Im vergangenen Semester wurde diese Ehre niemandem geringerem als Aya Jaff, einer der jüngsten und erfolgreichsten Frauen im Digital Business Deutschlands zu Teil.

Unsere Studierenden sind in der Tat ein sehr bunter Haufen. In einem Semester treffen üblicherweise mehrere Generationen und sicher über ein Dutzend unterschiedlicher Branchen aufeinander. Um der gegenseitigen Neugier gerecht zu werden, stellen sich die Studierenden erst einmal einander vor und werden spielerisch an den Studiengang herangeführt. In diesem Jahr hatten die TeilnehmerInnen des Kick-Offs die Möglichkeit sich in Form eines World-Cafés innerhalb zufällig generierter Gruppen näher kennenzulernen und über grundlegende Fragen, Vorstellungen, Wünsche und Visionen gegenüber dem Masterstudiengang ZukunftsDesign zu sprechen. Das erstaunliche ist, dass sich diese meist frappierend ähneln: Eine ideale Basis für die künftige interdisziplinäre Zusammenarbeit.



Aya Jaff als Key-Speakerin auf dem Kick-Off zum Sommersemester 2017.

Im Anschluss werden die Zeit- und Stundenpläne für das kommende Semester von den DozentInnen präsentiert. Man hat zudem die Möglichkeit sich in die angebotenen Wahlfächer einzutragen; meistens kommt es bereits an dieser Stelle zur spontanen Bildung angehender Working Groups. Letzte Station des Kick-Offs ist der Lernort Kronach. Während die jüngeren Semester erst einmal mit den Räumlichkeiten vertraut gemacht werden, bestaunen die fortgeschrittenen Studierenden nicht ohne Stolz die stetige Weiterentwicklung des Lernortes, an der sie durch ihre Präsenz in den letzten Monaten erheblichen Einfluss gehabt haben. Sind die Projektarbeiten dann noch ausgewählt und auf die Arbeitsgruppen verteilt worden, sind alle Weichen für das kommende Semester gestellt.



# Was erwartet mich?

coole  
Profis

Spaß  
in der  
Projektarbeit

NONKONFORME  
INNOVATIONS-  
STÄRKUNG

nette  
Leute

erwarte  
das  
Unerwar-  
tete

Stress

chaos

Unregelmäßigkeit

Freude

Kronach  
😊

völlig unterschiedl.  
Sicht- u. Arbeitsweise

Besondere  
Erfahrungen

Abenteuer

Team

↻

Unerwartete  
Ereignisse

Überraschungen

Unter-  
schiedlichste  
Charaktere

Eigene  
Grenze  
Erfahren

neue  
Denkweisen

Neues Aspekt von  
andere Fachhintergrund

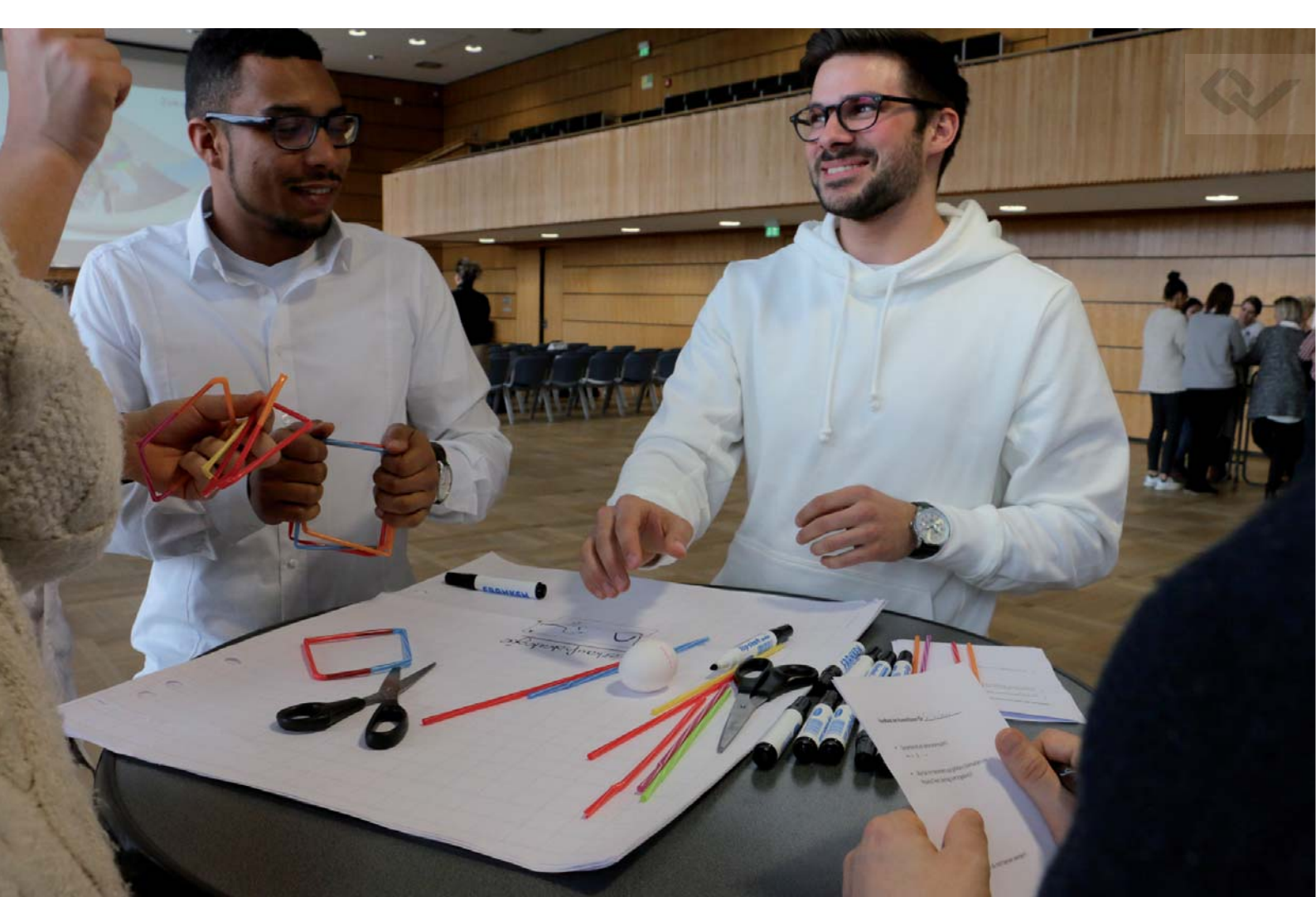
Spaß u.  
Abwechslung

Möglichkeiten

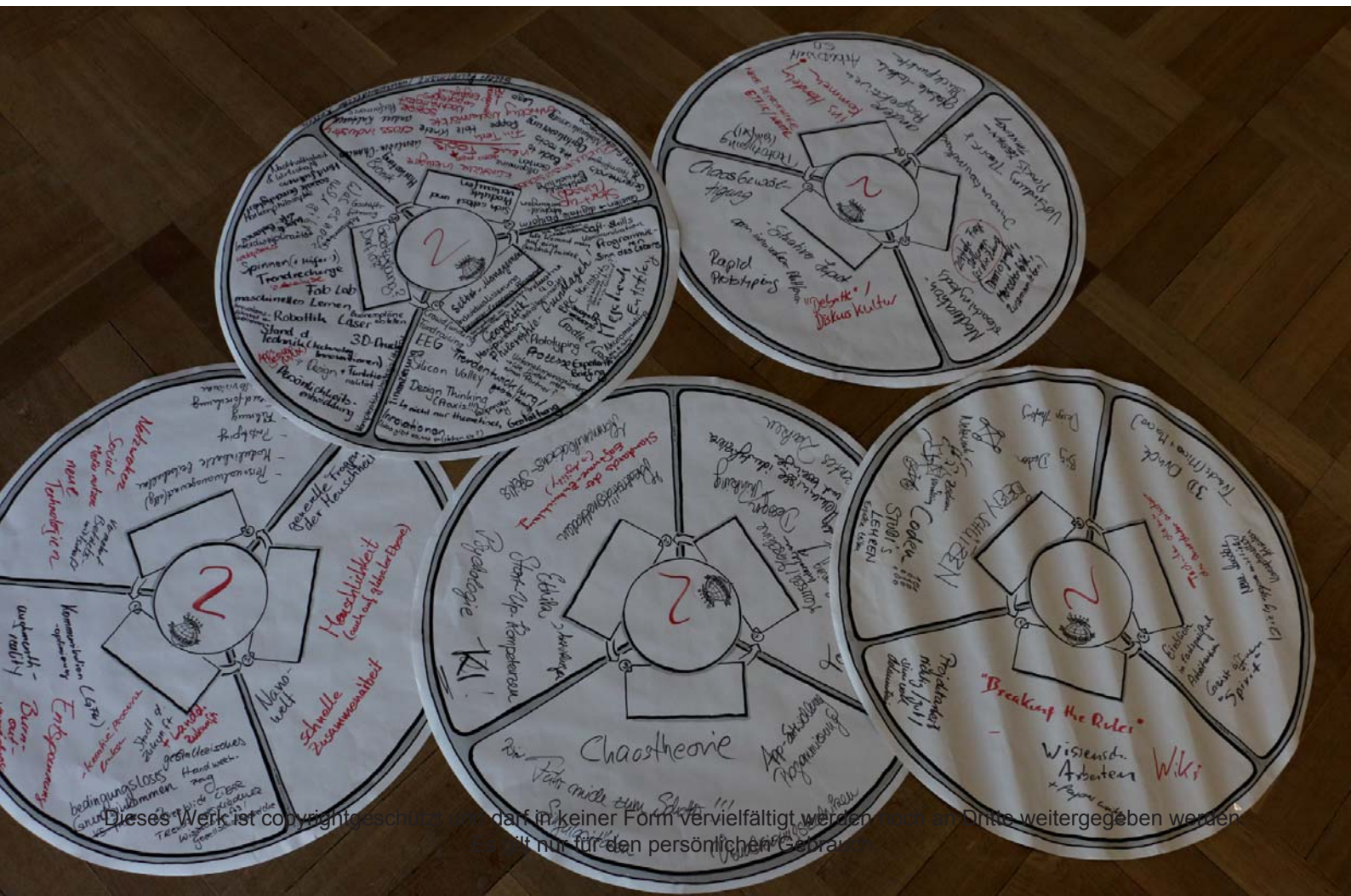
Chaos  
😊

geistige  
Wahrung

o sich selbst  
reflexionieren



Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.  
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.



Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden und ohne schriftliche Genehmigung nicht weitergegeben werden.  
Nutzung außerhalb der Plattform ist nur für den persönlichen Gebrauch zulässig.



Keep the fire burning!

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.  
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.



Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.  
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.





# 3

## Das Team

ProfessorInnen





## Prof. Dr. Josef Löffl

Sprecher der Programmkommission und Leiter des Masterstudiengangs  
ZukunftsDesign, Dozent



### BIOGRAPHIE

Prof. Dr. Josef Löffl vertritt seit 1. November 2016 im Master-Studiengang ZukunftsDesign das Lehr- und Forschungsgebiet Change- und Projektmanagement. Sein Herz schlägt für das Ausprobieren: Bereits während seines Studiums leitete Prof. Löffl mehrere außergewöhnliche Feldversuche. Den explorativen Ansatz, durch eigene Projekterfahrung einen anderen Zugang zur Vergangenheit zu ermöglichen, setzte der Altertumswissenschaftler als Promotionsstipendiat des Bayerischen Elitenetzwerks und als wissenschaftlicher Mitarbeiter konsequent weiter fort. In der Folge führte ihn sein Weg als Strategieberater in eine Top-Management-Beratung und in verschiedene Funktionen in mittelständische Unternehmen. Im Bereich der Forschung beschäftigt sich Prof. Löffl im Rahmen des Projekts „Zwischen den Welten“ mit dem Dialog unterschiedlicher Wissenschaftskulturen.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

In einer hoch spezialisierten, globalisierten Wissenschaftswelt existiert so gut wie kein Raum mehr für generalistische Ansätze. Geht es aber zukünftig in einer Welt, in der der Faktor Arbeit als sinnstiftender Aspekt unseres Lebens eine völlig andere Bedeutung erfahren wird, tatsächlich nur noch darum, den spezialisierten Menschen zu einem besseren Spezialisten zu machen? Ich bin fest davon überzeugt, dass eine grundlegende Aufgabe in der nahen Zukunft darin bestehen wird, uns von uns fachspezifischen Scheuklappen zu befreien und die Welt rundherum explorativ zu untersuchen. ZukunftsDesign ist nur der Auftakt auf einem Weg, durch den sich Wissenschaft wieder zu einem echten Abenteuer entwickelt. Kann es ein schöneres Privileg geben, als diesem Weg folgen zu dürfen?

### TRADES/PERKS

Wissenschaft als Abenteuer, Projekt- und Change-management, Wissenschaftsdialog, Innovationsgeschichte, Zukunftsforschung, Experimentelle Archäologie, Klassische Altertumswissenschaften

### PROGNOSE

„Bedenke: Ein Stück des Weges liegt hinter dir, ein anderes Stück hast du noch vor dir. Wenn du verweilst, dann nur, um dich zu stärken, aber nicht um aufzugeben.“ (Augustinus von Hippo)

## Prof. Dr. Xun Luo

Vorsitzender der Prüfungskommission des Masterstudiengangs  
ZukunftsDesign, Studienbeauftragter im Masterstudiengang Zukunfts-  
Design, Dozent



### BIOGRAPHIE

Xun Luo kommt ursprünglich aus Chengdu, der Hauptstadt der Provinz Sichuan in Südwestchina. Nach dem Abitur begann er Germanistik an der Beijing Foreign Studies University zu studieren. Direkt nach dem Studienabschluss folgte der Einstieg in ein Management-Trainee-Programm bei Carl Zeiss China in Shanghai. Nach vier Jahren Industrieerfahrung öffnete sich für Dr. Luo die Tür nach Deutschland. Seit 2009 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Interkulturelle Wirtschaftskommunikation der Universität Jena tätig. 2012 wurde er mit dem Government Award for Outstanding PhD Student von der chinesischen Regierung ausgezeichnet. Neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit hat Dr. Luo als interkultureller Trainer und Berater zahlreiche Workshops für deutsche Unternehmen durchgeführt. Seit 2017 ist Xun Luo Professor für Interdisziplinäre Studien im Master-Studiengang ZukunftsDesign zuständig.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Wenn wir heute noch wagen vorherzusagen, dass viele Berufsfelder beispielsweise in der Medizin oder Jura zunehmend durch Technologien wie die künstliche Intelligenz übernommen werden, würden viele Leute das wahrscheinlich nicht glauben. Wenn Innovation eine proaktive Strategie der Zukunftsbewältigung darstellt, wie lassen sich innovative Ideen nachhaltig generieren und umsetzen? Wenn der rasante Anstieg der digitalen Vernetzung disziplinäre und nationale Grenzen verschwimmen lässt, wie agieren Organisationen und Branchen einen Schritt voraus, um ihre Handlungsfähigkeit auch in Zukunft gewährleisten zu können? Zu allen diesen Fragen haben wir keine fertigen Antworten. Und genau diesen Fragestellungen möchte ich mich im Studiengang ZukunftsDesign widmen.

### TRADES/PERKS

Interkulturelles Management und Kommunikation, Personal- und Organisationsentwicklung, Unternehmens- und Innovationskultur, Leadership, Team, Teamarbeit und agiles Arbeiten, E-Learning und Mediendidaktik.

### PROGNOSE

Wenn das, was wir mit dem Studiengang ZukunftsDesign realisieren wollen, tatsächlich innovativ ist, ist dieser explorative Prozess allein faszinierend genug.



## Prof. Dr. Milena Valeva

Marketingbeauftragte im Studiengang ZukunftsDesign, Mitglied der Prüfungskommission, Dozentin



### BIOGRAPHIE

Milena Valeva ist seit 2017 Professorin für Unternehmenskultur und Ethik im berufsbegleitenden Master-Studiengang ZukunftsDesign der Hochschule Coburg. Zugleich ist sie Gründungs- und Vorstandmitglied der Non-Profit-Organisation „Odyssey“ in Bulgarien. Diese Non-Profit-Organisation setzt sich für die Stärkung der Sozialinstitutionen und für das soziale Engagement von Wirtschaft und Gesellschaft auf regionaler Basis in Bulgarien ein.

Im Jahr 2011 vollendete sie ihre Joint-PhD-These im Bereich Business Ethics & Ethical Banking am Internationalen Hochschulinstitut Zittau (TU Dresden) in Kooperation mit der Katholieke Universiteit Leuven (Belgien). Milena Valeva ist Autorin und Herausgeberin von wissenschaftlichen Büchern und Artikeln in den Bereichen Corporate Social Responsibility (CSR), Ethical Banking, und Sharing Economy.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Im Falle von ZukunftsDesign werden Grundsatzunterscheidungen wie „Lehren und Lernen“ oder aber „Theorie und Praxis“ aufgehoben. Darüber hinaus wird ZukunftsDesign unmittelbar mit Begriffen wie Herausforderung, Wagnis oder Aktion assoziiert. Die Herstellung einer befruchtenden Verbindung zwischen Trans- und Interdisziplinarität sowie zwischen experimentellem Lernen und Coaching oder aber zwischen Persönlichkeitsentwicklung und Teamerfolg wird von den Akteuren im ZukunftsDesign – Lehrenden wie Studierenden – als eine wertbasierte Praxis interpretiert, die immer wieder aufs Neue konstruiert wird.

### TRADES/PERKS

Wirtschafts- und Unternehmensethik, Corporate Social Responsibility (CSR), Nachhaltigkeit, Strategisches Management, Islamic Finance & Banking, Sharing Economy, Social Entrepreneurship, Management von Non-Profit-Organisationen, Wissenschaftstheorie.

### PROGNOSE

Prognosen sind nur dann sinnvoll, wenn wir uns für das verantwortungsvolle Begegnen der Gegenwart und darauf aufbauend für das spielerische Design im Sinne der mündigen Gestaltung der Zukunft entscheiden.

## Prof. Dr. Christian Zagel

Forschungsbeauftragter im Studiengang ZukunftsDesign, Mitglied der Prüfungskommission, Dozent



### BIOGRAPHIE

Christian Zagel ist seit 2017 Professor für Innovationstechniken und -theorien im berufsbegleitenden Master-Studiengang ZukunftsDesign der Hochschule Coburg. Schon während seiner Promotion am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. im Dienstleistungsbereich, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg war er als Senior Manager IT Innovation bei der adidas Group tätig. Als Mitbegründer des im Jahr 2011 ins Leben gerufenen adidas IT Innovation Teams ist der Aufbau einer Innovationskultur ein wichtiges Ziel. Darüber hinaus unterstützt er die Entwicklung technologiegetriebener Innovationen für alle Geschäftsbereiche von der ersten Idee bis zur Implementierung. Die Forschungsschwerpunkte von Prof. Dr. Zagel liegen in den Bereichen Innovationsmanagement, Customer Experience Management, Human-Computer Interaction sowie Human-Centered Design. Zahlreiche Auszeichnungen, darunter der CeBIT Innovation Award, mehrere Cannes Lions und der Wissenschaftspreis des EHI Retail Institute, belegen die Innovationskraft und praktische Relevanz seiner Arbeit.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

ZukunftsDesign ist für mich der Inbegriff dessen, was Innovation und Erfindertun ausmacht. Es geht darum eine Denkweise zu verinnerlichen, die die Grenzen von Disziplinen über Hierarchien und sonstige veraltete Muster hinweg durchbricht. Die Entwicklung echter Kompetenzen in einem lockeren Umfeld steht im Vordergrund. Verrückte Ideen werden gefördert und das „Machen“ steht über dem „Reden“. Für mich ist ZukunftsDesign die Spielwiese, die ich immer gesucht habe. Ein geistiger und örtlicher Raum, in dem frei und unabhängig von der ursprünglich erlernten Profession gedacht, gesponnen, entwickelt und geforscht werden kann. Ein Raum, in dem sich wissenschaftliches Arbeiten mit der Praxis verbindet, mit dem Ziel die Zukunft zu gestalten.

### TRADES/PERKS

Innovationsmanagement, Kundenzentrierung, Mensch-Maschine Interaktion, Customer Experience Management, Human-Centered Design, ästhetisches und funktionales Design, Prototyping, Wirtschaftsinformatik und Medieninformatik, Technologie

### PROGNOSE

Die Zukunft lässt sich nicht vorhersagen, aber wir können sie gemeinsam gestalten. Die besten und erfolgreichsten Innovationen entstehen meist aus verrückten Ideen, an die nur wenige Menschen glauben. Sich durchzusetzen und die Ideen umzusetzen muss unser Ziel sein!



# Coaches

## Antonia Baum

### Coach



#### BIOGRAPHIE

Nach dem erfolgreichen Abschluss des B.A. Studiums in Europa-Studien mit kultur- und sozialwissenschaftlicher Ausrichtung an der TU Chemnitz, absolvierte Antonia Baum den Masterstudiengang Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie sowie Politikwissenschaften an der Georg-August-Universität Göttingen. Während der Studienzeit hatte sie zwei Auslandsaufenthalte an der University of Ulster (Großbritannien) sowie an der Università degli Studi di Verona (Italien). Ein MBA-Fernstudium mit dem Schwerpunkt Bildungsmanagement hat sie zusätzlich berufsbegleitend erfolgreich abgeschlossen. Seit Oktober 2012 arbeitet sie als Studiengangskoordinatorin für den Masterstudiengang Betriebswirtschaft an der Hochschule Coburg. In ihrer derzeitigen Position übernimmt sie die Verantwortung für sehr unterschiedliche Bereiche wie z. B. Studiengangsorganisation, Kon-

zepterstellung, Akkreditierungsverfahren und Qualitätsmanagement, Auswahlverfahren und Bewerbungsmanagement sowie Studiengangsmarketing und Öffentlichkeitsarbeit.

#### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Die Möglichkeit als Coach zu arbeiten und die Projekte zu begleiten, schätze ich sehr. Durch gezielte Fragen, fachlichen Input oder Prozessstrukturierung kann ich die Studierenden unterstützen, deren eigenen Weg im Projekt zu finden und Ideen erfolgreich zu realisieren. Die Studierenden haben i. d. R. diverse Studiengänge als Erststudium absolviert; sie üben sehr unterschiedliche Berufe aus und verfügen über diverse Erfahrungen. Während der Projektarbeit werden Synergieeffekte erzeugt und das interdisziplinäre Wissen multipliziert. Für mich persönlich ist es eine Bereicherung, ein Teil dieses Prozesses zu sein und auf diese Weise Innovationen mitzugestalten.

#### TRADES/PERKS

Interdisziplinäres Wissen, Projektmanagement, interkulturelle Kompetenz, Struktur- und Organisationstalent

#### PROGNOSE

Der Studiengang **ZukunftsDesign** wird ein bedeutender **Innovationsmotor für die wissenschaftliche Forschung und die Wirtschaft sein.**





## Prof. Dr. Thomas Garbe

Coach



### BIOGRAPHIE

Nach dem Abitur 1992 leistete Thomas Garbe seinen Wehrdienst als Sanitätssoldat in Munster. Im Anschluss studierte er von 1993 bis 1998 in Hannover Chemie sowie im Nebenfach Wirtschaftswissenschaften. 2001 promovierte er als Mitarbeiter der Volkswagen AG, bei der er seitdem in verschiedenen Positionen tätig war und heute als Unterabteilungsleiter den Bereich Kraftstoffe in der Entwicklung verantwortet. Seit 2003 engagiere Thomas Garbe sich als Lehrbeauftragter an der Hochschule Coburg und wurde im Jahr 2016 als Honorarprofessor berufen.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Eine völlig neue Form des Studierens und des Lehrens gibt den Studierenden Werkzeuge und Denkweisen an die Hand, die Zukunft aktiv zu gestalten.

### TRADES/PERKS

Chemie, Wirtschaftswissenschaften, Interdisziplinarität

### PROGNOSE

Nach anfänglichen Turbulenzen große Zustimmung und gesuchte Absolventen.



## Dr. Gunther Herr

Coach



### BIOGRAPHIE

Gunther Herr ist Absolvent der Hochschule Coburg und der Universität von Huddersfield, England. Er promovierte als Mitarbeiter des Innovationsmanagements bei BMW, bevor er 2000 Partner des WOIS Institutes Coburg wurde. Es ist die Kernkompetenz des WOIS Institutes mit Experten deren potenzialreichste Entwicklungsbarrieren herauszuarbeiten und mit strategischen Orientierungsmitteln neue Perspektiven zur Lösung dieser Barrieren zu entwickeln und umzusetzen. Gunther Herr ist für die Vertiefungsrichtung „Strategic Innovation“ des Executive MBA's der Steinbeis-Hochschule Berlin verantwortlich. Er hat Lehraufträge an der Universität in Prag und der Hochschule Coburg. Er ist stellvertretender Beiratsvorsitzender des Innovationszentrum Kronach und Wissenschaftlicher Beirat des Dieselmedaillen-Kuratoriums, das u.a. die Schriftenreihe „Innovation Management Support“ publiziert.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Der Studiengang Zukunftsdesign stellt einen entscheidenden Schritt auf dem Weg hin zu Bildung 4.0 dar. Grenzen lassen sich nur durch gelebtes interdisziplinäres Arbeiten verschieben. Dieses Arbeiten erfordert Kompetenzen, deren Vermittlung nicht im Fokus klassischer Studiengänge liegen. Abstraktionsfähigkeit in Kombination mit konkretem, interdisziplinärem Faktenwissen bildet die Grundlage. Durch die Wandlungsintensität unserer Gesellschaft verschieben sich dabei klassische Rollenmodelle grundlegend. Das gemeinsam erarbeitete Konzept von „ZukunftsDesign“ kann dafür die Grundlage bilden.

### TRADES/PERKS

Innovationsphilosophie, Innovationsstrategie, Innovationskultur, Innovationsprozessstrategie, Zukunftsfähigkeit, Unternehmensberatung, Unternehmenstransformation, Business Development, Projektmanagement.

### PROGNOSE

Jeder zukunftsweisende Weg beginnt mit einem ersten Schritt. Den sind wir gegangen. Jede überwundene Barriere macht dahinter liegende sichtbar. Ich wünsche dem Studiengang, dass sich die Verantwortlichen auf die Lösung dieser Barrieren fokussieren und durch diese nicht vom eingeschlagenen Weg abbringen lassen. Gelingt dies, sehe ich im Studiengang die Basis für zukünftige Bildungskonzepte.



## Dirk Hubbert

Coach



### BIOGRAPHIE

Dirk Hubbert war als Diplomingenieur Elektrotechnik zunächst in der Automobilzulieferindustrie tätig und hat dort Lean und Six Sigma eingeführt. Seit 2006 begleitet er Mitarbeiter aus Industrie und Dienstleistung in der Anwendung von Six Sigma und Lean Methoden, sowohl in offenen Seminaren als auch in firmeninternen Projekten, und hat sich als Moderator bei Prozessverbesserungen einen Namen gemacht.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Auf die Frage, warum er sich in den Studiengang ZukunftsDesign einbringt, antwortet Dirk Hubbert: „In einer Welt, in der wir die Zukunft nicht mehr linear und kontinuierlich planen können, werden neue Denkweisen, die zu effektiven Ergebnissen

führen immer wichtiger. Ich bin gerne dabei, solche Denkweisen in unserer Region, hier in Oberfranken, zu entwickeln.“

### TRADES/PERKS

Business-Coach für effektive Unternehmenskultur, Lean-Management, Effektive Prozessverbesserung

### PROGNOSE

Der Studiengang wird sich fest etablieren und die „Innovationsregion Oberfranken“ als Marke in die Welt tragen.

## Dr. Thomas Kneitz

Mitglied der Projektgruppe 2014-16, Mitglied der Programmkommission 2016, Coach im Sommersemester 2016



### BIOGRAPHIE

Thomas Kneitz studierte Betriebswirtschaftslehre und promovierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Es folgte eine intensive geschäftliche Reisetätigkeit in Asien ab 1980 (bereits studienbegleitend), Europa, Nord- und Südamerika. Thomas Kneitz lebte und arbeitete in den USA und Frankreich. Er verfügt über insgesamt 36 Jahre Berufserfahrung, davon 15 Jahre als Geschäftsführer und 7 Jahre in der Unternehmensberatung (Bain & Co., Rödl Consulting) und ist Patentinhaber (recyclingfähiger Autositzbezug). Thomas Kneitz wurde mehrfach ausgezeichnet in Teams als „Lieferant des Jahres“ oder „Unternehmen des Jahres“. Thomas Kneitz ist Mitglied der Projektgruppe zum Aufbau des Masterstudiengangs ZukunftsDesign 2014-16 und daran anschließend Mitglied der Programmkommission. Im Sommersemester 2016 nahm er seinen ersten Lehrauftrag als Coach in ZukunftsDesign wahr.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Innovatives Lehr- und Lernkonzept (Gruppenarbeit, Projektorientierung, Verbindung Theorie - Praxis im Projekt, neue Rolle der Coaches als „Begleiter“), Interdisziplinarität der Lernenden und Lehrenden.

### TRADES/PERKS

Zielorientierung, kreative Dynamik, „Out-of-the-Box-Denken“.

### PROGNOSE

Ein richtungsweisendes Lehr- und Lernkonzept von Rang.



# MitarbeiterInnen

## Robert Falkenstein

### Studentische Hilfskraft



Heterogenität: In der Elektrotechnik kommen die Studierenden meist nach dem Abschluss der Berufsausbildung zum Studieren an die Hochschule Coburg. Meist handelt es sich dabei um männliche Studenten in ihren Zwanzigern. Bei ZukunftsDesign gibt es junge und alte Studierende, Designer mit Bachelor, Ingenieure mit Diplom, Hochschulabsolventen über den 3. Bildungsweg. Einfach alles.

### TRADES/PERKS

Angehender Elektroingenieur, Anpacken, wo angepackt werden muss.

### BIOGRAPHIE

Nach dem Erlangen der allgemeinen Hochschulreife am Gymnasium Neuhaus am Rennweg begann Robert Falkenstein sein Studium der Elektro- und Informationstechnik an der Hochschule Coburg. Seit dem 3. Semester ist er Mitglied im studentischen Konvent und Sprecherrat für Öffentlichkeitsarbeit. Durch seine hervorragende Arbeit wurde er von den ProfessorInnen des Studiengangs ZukunftsDesign eingeladen, den Studiengang als studentische Hilfskraft aktiv mitzugestalten.

### PROGNOSE

ZukunftsDesign wird die Region Coburg/Kronach vernetzen und junge Leute inspirieren, in der Gegend zu bleiben. Der Studiengang wird der größte Masterstudiengang der Hochschule Coburg. Vielleicht Bachelor ZukunftsDesign? Auflösung der klassischen Bildungsgrenzen? Wer weiß.

### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

ZukunftsDesign ist etwas Neues. Interdisziplinäres Arbeiten wird oft gepriesen, aber selten umgesetzt. Bei ZukunftsDesign kommen Studierende aus den verschiedensten Fachrichtungen zusammen, um etwas Neues zu entwickeln. Dazu kommt die



## Dr. Mark Hoffmann

### Studiengangskoordination und -management



#### BIOGRAPHIE

Dr. Mark Hoffmann koordiniert und managt seit März 2015 den Masterstudiengang ZukunftsDesign der Hochschule Coburg, für dessen Durchführung er den Lernort Kronach mit aufgebaut hat. Nach einer kaufmännischen Lehre und dem Studium der Betriebswirtschaft war er als Koordinator für die internationale Hochschulzusammenarbeit und als Projektmanager tätig. Als Wissenschaftler beschäftigte er sich mit den von Arbeitgebern erwarteten Kompetenzprofilen von Hochschulabsolventen.

#### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

ZukunftsDesign ist für Macher, Vorantreiber, Leute mit Mut und Ausdauer. Der Studiengang bietet eine adaptive Plattform zum gemeinsamen Ausprobieren, Spinnen und verrückt Denken. Scheitern inklusive, in einem geschützten Raum. Wir haben das Wohl der Region im Blick, die Tür für Interessierte ist jederzeit offen.

#### TRADES/PERKS

Offenheit und Teamgeist, interkulturelle Sensibilität, Prozessgestaltung, Organisationsvermögen, Projektmanagement, Controlling

#### PROGNOSE

„Die Zukunft gehört denen, die an die Wahrscheinlichkeit ihrer Träume glauben.“ (Eleanor Roosevelt)

## Werner Thar M.A.

### Wissenschaftlicher Mitarbeiter



#### BIOGRAPHIE

Werner Thar wurde am 22.02.1989 in Burghausen (Oberbayern) geboren. Nach dem Besuch des Kurfürst-Maximilian-Gymnasiums in Burghausen folgte das Studium der Vor- und Frühgeschichte, Klassischen Archäologie und Geschichte an der Universität Regensburg. Seit April 2016 promoviert er am Institut für Vor- und Frühgeschichte und provinzialrömische Archäologie der LMU München. Seine Forschungsschwerpunkte sind: Frühgeschichtliche Siedlungs- und Landschaftsarchäologie, Montanarchäologie, Archäologie der Spätantike und des Mittelalters. Werner Thar verfügt über fundierte interdisziplinäre Projekterfahrung im Bereich der experimentellen Archäologie sowie durch nebenberufliche Lehraufträge an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (Coburger Weg).

#### WARUM ZUKUNFTSDESIGN?

Ein Studiengang wie ZukunftsDesign steht und fällt mit den Menschen, die sich seiner Idee verschrieben haben. Sollte es uns tatsächlich gelingen einen freien Raum für Experimente zu schaffen und bestehende Barrieren zu überwinden, betreten wir ungeahntes Neuland. Es ist diese Vision, die mich vorantreibt.

#### TRADES/PERKS

Archäologe, Gelebte Interdisziplinarität, Projektmanagement, Organisationstalent, Recherche, Kreativität, Aufgeschlossenheit und unbegrenzte Neugier.

#### PROGNOSE

„Die Zukunft hat viele Namen: Für Schwache ist sie das Unerreichbare, für die Furchtsamen das Unbekannte, für die Mutigen die Chance“.  
(Victor Hugo)





# Der Zukunfts- Design-Beirat



Die Aufgabe des Beirats besteht in der Funktion als Sparringspartner für das ZukunftsDesign-Team, mit dem die Weiterentwicklung dieses innovativen Ansatzes der Regionalentwicklung diskutiert wird. Grundsätzlich dient der Beirat dazu, die beständige Erneuerung des Masterstudiengangs ZukunftsDesign sicherzustellen.

Dadurch soll langfristig die Innovationsfähigkeit des Vorhabens gestärkt werden. Externe Impulse fungieren hierbei als ein wesentliches Element des Selbsterneuerungsprozesses.

**Staatssekretär Bernd Sibler, MdL**  
(Vorsitzender des Gremiums)  
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und  
Kultus, Wissenschaft und Kunst  
Salvatorstr. 2  
80333 München

**Maria Knott-Lutze**  
Kanzlerin der Hochschule Coburg  
Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Coburg  
Friedrich-Streib-Straße 2  
96450 Coburg

**Prof. Dr. Jürgen Bolten**  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
FG Interkulturelle Wirtschaftskommunikation  
Ernst-Abbe-Platz 8  
07743 Jena

**Prof. Dr. Jürgen Krahl**  
Präsident der Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
Liebigstraße 87  
32657 Lemgo

**Prof. Dr. Luc van Liedekerke**  
University of Antwerp  
Department Management  
Stadtcampus  
Grote Kouwenberg 18  
2000 Antwerp  
Belgium

**Prof. Dr. Johannes Vielhaber**  
Fachhochschule Potsdam  
Kiepenheuerallee 5  
14469 Potsdam

**Prof. Dr. Oliver Korn**  
Hochschule Offenburg  
Badstraße 24  
77652 Offenburg

**Prof. Dr. Elke Schwinger**  
Leiterin des Wissenschafts- und Kulturzentrum  
(WiKu)  
Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Coburg  
Friedrich-Streib-Straße 2  
96450 Coburg

**Prof. Dr. Christiane Fritze**  
Präsidentin der Hochschule Coburg  
Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Coburg  
Friedrich-Streib-Straße 2  
96450 Coburg

**Prof. Dr. Egbert Keßler**  
Vorsitzender des Senats  
Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Coburg  
Friedrich-Streib-Straße 2  
96450 Coburg



# 4

# Zukünftige Gegenwartigen



# Beiträge aus Wirtschaft und Wissenschaft



# Elternzeit als Karrierechance

Dr. Eva Maria Boder, adidas group – Senior Business Consultant

Einige Zeit nach der Geburt eines Kindes steht die Überlegung einer Rückkehr in den Job im Raum. Doch nach der Auszeit vom Job, die sogenannte Elternzeit, erfahren Frauen oft einen Karriereknick. Es geht auch anders.

Unbestritten dreht sich in der ersten Zeit nach der Geburt alles um den Nachwuchs. Die meisten Frauen sehen sich nicht die möglichen drei Jahre Elternzeit als Vollzeitmutter. Der Standardweg ist daher: Frau steigt nach einem Jahr wieder in den alten Job ein (vgl. Frühauf, 2017) und arbeitet in der Regel in Teilzeit (Statistisches Bundesamt, o.J.). Dies bedeutet in Deutschland jedoch wenig Aussicht auf berufliche Weiterentwicklung. Woran das konkret liegt, ist nicht ganz klar. Bestehende Strukturen in Unternehmen, sowie die vorherrschende Unternehmenskultur spielen hierbei sicherlich eine Rolle. (Unbewusste) Vorurteile prägen nach wie vor das Bild. Wer Kinder bekommt und längere Zeit in Elternzeit gehen möchte, wird wahrgenommen als jemand, der nicht mehr an der Karriere interessiert ist und weniger Energie und Enthusiasmus dafür aufbringen kann und will (vgl. Frühauf, 2017).

Das bedeutet, dass unabhängig von ihren beruflichen Leistungen vor dem Kind, (teilzeit-) arbeitende Mütter nach wie vor nicht als Talente im Unternehmen wahrgenommen werden. Diese Realität wird zur Herausforderung, gerade für Frauen, die sich eine Mutterschaft UND eine berufliche Weiterentwicklung wünschen.

Weder die Unternehmensstrukturen noch die alte Denke hat die Einzelne in der Hand. Daher sind neue Wege gefordert: Die Elternzeit ist ein günstiger Zeitpunkt, um aktiv zu werden.

**Was viele nicht wissen: Während der Elternzeit kann auch anderen, externen Tätigkeiten nachgegangen werden (vgl. Kalthoff, o.J.).**

Somit bietet die Elternzeit eine oft unbekannte Chance. Eltern können ohne Risiken Neues ausprobieren. Lust einen neuen Beruf auszuprobieren? Oder vielleicht ein anderes Unternehmen kennenzulernen? Selbst eine Selbstständigkeit ist möglich.

Weiterhin besteht die Möglichkeit sich außerbetrieblich weiterzubilden, etwa durch ein Aufbaustudium. Gerade Masterstudiengänge bieten sich hier an. Lokale Hochschulen offerieren oftmals attraktive Studiengänge, welche man meist innerhalb von drei bis fünf Semestern absolvieren kann. Teilweise sogar kostenfrei und in Teilzeit, wie z.B. die Hochschule Coburg mit dem Studiengang „ZukunftsDesign“ (vgl. Hochschule Coburg, o.J.).

Ob man sich für einen neuen Beruf, ein anderes Unternehmen oder für eine Weiterbildung entscheidet, man sieht über den Tellerrand hinaus und entwickelt sich weiter. Das klare Signal lautet: Ich will und ich kann mehr. Hierdurch erhöht man seine Attraktivität auf dem Arbeitsmarkt, auch mit Kindern.

## Soweit die Theorie. Doch wie kann das in der Praxis aussehen?

Gerne teile ich meine persönliche Geschichte und hoffe, dass die eine oder auch der andere sich inspirieren lässt.

Nach dem Studium habe ich einige Berufsjahre in Mexiko verbracht. Zurück in Deutschland habe ich begonnen, bei einem großen deutschen Sportartikelhersteller zu arbeiten und nebenbei meinen MBA zu absolvieren. Einige Semester lang habe ich auch Lehraufträge an einer Technischen Hochschule übernommen. Nach der Geburt unseres Sohnes bin ich dem Standardweg gefolgt und nach einem Jahr auf meinen vorherigen Posten zurückgekehrt, in Teilzeit. Trotz interessanter Tätigkeiten und neuer Projekte hatte auch ich das Gefühl, dass ich mich beruflich nicht wirklich weiterentwickeln kann.

Etwas mehr als zwei Jahre später folgte unsere Tochter und ein Jahr Elternzeit. Doch jetzt wollte ich neue Wege gehen. Da mir die Ausübung des Lehrauftrages sehr viel Freude bereitet hat, wollte ich mir die berufliche Option einer Professur an einer Fachhochschule offenhalten. Hierzu musste ich jedoch promovieren.

## War es möglich in Elternzeit zu promovieren? Vieles sprach dagegen.

Die Idee für ein passendes Promotionsthema war schnell geboren. Ich wollte untersuchen, ob sich duale Studiengänge zur Talentbindung für Unternehmen eignen. Doch die Promotion schien kaum realisierbar.

1. Es war kein Doktorvater in Sicht. Meine Studienabschlüsse (Diplom und MBA) hatte ich an einer staatlichen Fachhochschule absolviert. Ein Netzwerk an einer Universität, um einen geeigneten Doktorvater zu finden, war daher nicht vorhanden.

2. Um über duale Studiengänge aussagekräftige Auswertungen erheben zu können, fehlte es jedoch an der Verbindung zu einer Vielzahl an renommierten Konzernen, die über ausreichend Erfahrung mit dem Thema verfügen.

3. Keine Finanzierung ist keine Option. Zwei Jahre ohne Einkommen waren für mich persönlich und uns als Familie nicht möglich, unter anderem, da wir in dieser Zeit auch ein Haus bauen wollten. Es gab viele plausible Gründe die gegen eine Promotion sprachen. Doch ich wollte Lösungen statt Ausreden.



Ich habe durch intensive Recherche tatsächlich einen Doktorvater gefunden, der Interesse an meinem Thema hatte und so fortschrittlich war, dass er, obwohl ich meine Studienabschlüsse an einer Fachhochschule absolviert hatte, gerne mit mir arbeiten wollte.

Auf der Suche nach einem passenden Untersuchungsgegenstand bin ich auf Queb e.V. gestoßen. Queb e.V. ist ein Kompetenznetzwerk für innovatives Employer Branding mit über 50 namenhaften Großkonzernen wie z.B. BMW, Bayer, Siemens, Nestle, SAP und Deloitte.

Ich habe dort mein Projekt vorgestellt, überzeugt und folglich einen befristeten Arbeitsvertrag mit Queb e.V. erhalten und freute mich auf eine interessante Zusammenarbeit.

Bezüglich der Finanzierung hatte ich die Option eines Stipendiums in Erwägung gezogen. Bei politischen Organisationen hätte ich, als parteiunabhängige, so gut wie keine Chance, sagte man mir. Trotzdem wollte ich es versuchen und habe ein mehrjähriges Promotionsstipendium der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit erhalten. Durch das Stipendium und den Arbeitsvertrag war ich während der Promotion finanziell gut aufgestellt.

Nachdem alle Voraussetzungen erfüllt waren, musste ich ‚nur noch meine Doktorarbeit schreiben‘, mich um unsere zwei kleinen Kinder kümmern und einen Hausbau plus Umzug betreuen.

### Es war nicht einfach. Doch es war es wert.

Ich musste lernen, flexibel zu sein. Vormittags Dissertation und nachmittags unsere Kinder. Gerade diese Abwechslung hat mir sehr gefallen. Neue intellektuelle Impulse, interessante Menschen, tolle Gespräche und auch viel Qualitätszeit mit unseren Kleinen. Doch Kinderkrankheiten und das ganz normale Leben haben mir immer wieder einen Strich durch die Rechnung gemacht. Zunächst hat es mich gestresst, wenn meine Pläne nicht 1:1 umzusetzen waren. Ich habe jedoch gelernt ungeplante Situationen anzunehmen und darauf zu vertrauen, dass ich es trotzdem hinbekommen werde.

Zu Beginn schien die Dissertation sehr weit weg. Der Weg dorthin unendlich lang. Anders als im Studium oder im Job gab es keine Zwischenziele, keine Zwischenerfolge. Daher machte ich jeden Tag zu einer kleinen Etappe. Ich nahm mir vor, jeden Tag zu schreiben, auch wenn die Worte nicht immer gleich leicht auf dem Papier landeten. Das hat sehr viel Durchhaltevermögen gekostet, doch ich weiß nun, dass ich Schritt für Schritt auch wirklich große Ziele erreichen kann. Zum Endspurt meiner Dissertation war meine

Elternzeit abgelaufen. Sollte ich kündigen und mit dem Stipendium in Ruhe fertig promovieren? Das schien die komfortablere Option. Ich habe mich jedoch anders entschieden: Inzwischen hat mir das soziale Umfeld im Job gefehlt. Teamgeist, sich mit Kollegen austauschen, ein ‚wir‘-Gefühl. Daher habe ich das Stipendium beendet und bin mit 30 Stunden die Woche wieder in den Job eingestiegen. Diese drei Welten unter einen Hut zu bekommen hat mich an meine Grenzen gebracht.

Beruflich kann ich nicht genau sagen, was gewesen wäre, hätte ich nicht promoviert. Doch ich profitiere von der Promotion. Berufliche Gründe als einzigen Motivationsgrund sehe ich jedoch kritisch. Man muss ein wirkliches persönliches Interesse an dem haben, was man angeht, sonst bringt man es vermutlich nicht zu Ende.

Ganz klar: Ohne Unterstützung, vor allem durch meinen Mann, hätte ich es nicht geschafft zu promovieren. Es war eine intensive und tolle Zeit mit vielen Gesprächen, gegenseitiger Unterstützung und ganz ohne Konkurrenzdenken. Unsere Kinder sind noch jung, sie wissen, dass ich ‚ein Buch‘ geschrieben habe und waren beeindruckt von der Promotionsfeier. Ich denke, wir haben ihnen vorgelebt, dass sie ihre Träume nicht nur träumen, sondern leben sollen. Die Elternzeit bietet viele Möglichkeiten. Etwas daraus zu machen, liegt bei jedem selbst.





# „Es gibt nichts Gutes, außer man tut es“

(Erich Kästner)

## Literaturverzeichnis

Statistisches Bundesamt (Hg.), (o.J.): Eltern die Teilzeit arbeiten. Online verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/QualitaetArbeit/Dimension3/3\\_7\\_ElternTeilzeitarbeit.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/QualitaetArbeit/Dimension3/3_7_ElternTeilzeitarbeit.html), zuletzt geprüft am 01.04.2017.

Frühauf, Hanna, (2017): Spannende Vollzeitstellen vs. Langweilige Teilzeitstellen, WBS TRAINING AG. Online verfügbar unter: <https://www.hallokarriere.com/elternzeit-spannende-vollzeitstellen-werden-zu-langweiligen-teilzeitjobs/>, zuletzt geprüft am 01.04.2017.

Kalthoff, Axel (Hg.), (o.J.): Arbeitgeber während der Elternzeit vorübergehend wechseln, Mein Elterngeld, online verfügbar unter: <http://deinelterngeld.de/waehrend-der-elternzeit-voruebergehend-bei-einem-anderen-arbeitgeber-arbeiten/>, zuletzt geprüft am 03.04.2017.

Hochschule Coburg (Hg.), (o. J.): Zukunftsdesign, Auf einen Blick. Online verfügbar unter: <https://www.hs-coburg.de/studium/master/interdisziplinaer/zukunftsdesign.html>, zuletzt geprüft am 03.04.2017.





# Beschleunigte Veränderungsdynamiken, Unsicherheit und Komplexität: Herausforderungen an eine zukunftsorientierte Personalentwicklung

Prof. Dr. Jürgen Bolten, Friedrich-Schiller-Universität Jena –  
Bereich Interkulturelle Wirtschaftskommunikation

In der Literatur zur Organisationsentwicklung stößt man, wenn es um Globalisierungsthemen geht, immer häufiger auf Beschreibungen von Herausforderungen der „VUCA-World“ (Abidi/Joshi 2015): „VUCA“ kommt aus dem Englischen und bezeichnet als Akronym den Zusammenhang von *volatility* (Unbeständigkeit aufgrund hoher Veränderungsdynamiken), *uncertainty* (dadurch bedingte Unsicherheit), *complexity* (Komplexität durch Informations-/Erfahrungsvielfalt und -dichte) und *ambiguity* (fehlende Eindeutigkeit aufgrund von z.B. Wertevielfalt, Diversity, Multioptionalität).

Auch wenn derartige Kurzformeln immer die Gefahr bergen, in unzulässiger Weise zu vereinfachen, die mit „VUCA“ bezeichnete eruptive Grundtendenz von Globalisierungskontexten einschließlich der damit zusammenhängenden Verunsicherungen ist evident. Ebenso unstrittig ist die Tatsache, dass die Personalentwicklung hier in ganz besonderer Weise gefordert ist: Über welche Kompetenzen muss eine Organisation, müssen deren Akteure verfügen, um Kontexte der ‚Global Mobility‘ primär nicht als Problem oder gar als Sisypheaufgabe wahrzunehmen, sondern als Chance und Bereicherung? Und: Wie sollten Personalentwicklungsmaßnahmen konzipiert sein, um entsprechende Kompetenzen zu fördern?

Die nachfolgenden Überlegungen versuchen mit Vorschlägen zur Beantwortung dieser beiden Fragen zugleich auch wichtige Zukunftsaufgaben der Personalentwicklung im Zusammenhang von „Global Mobility“ zu skizzieren.

## 1. VUCA-Herausforderung: Mit unsicheren und unvertrauten Situationen umgehen können

Die am wenigsten zukunftsweisende Form des Umgangs mit VUCA-Merkmalen besteht zweifellos darin, diese zu ignorieren und sich selbst im Sinne eines Cocoonings abzuschotten. Dies führt ökonomisch zum Verlust von Konkurrenzfähigkeit, politisch zu national(istisch)er Abkapselung und gesellschaftlich zu populistischen Vereinfachungen, Dogmatismen und Polarisierungen. Gemeinsam ist diesen Reaktionsweisen, dass sie Komplexität mit Unterkomplexität beantworten, dass sie eine Sicherheit, Planbarkeit und Eindeutigkeit einklagen, die es angesichts weltweiter Handlungsnetzungen und immenser Vernetzungsdynamiken faktisch nicht mehr geben kann.

Übertragen auf den Organisationsbereich bedeutet es, dass nicht ein Management von VUCA-Komponenten im Sinne ihrer Negation oder

Vereinfachung zukunftsweisend ist, sondern ein Management durch und mit VUCA-Komponenten. Anders gesagt geht es darum, Strategien zu entwickeln, um die mit Diskontinuität, Unsicherheit, Komplexität und Heterogenität verbundenen Herausforderungen nicht nur als Problem, sondern auch als Chance zu begreifen, sie anzunehmen und dementsprechend konstruktiv damit umzugehen. Oder wie der Organisationssoziologe Dirk Baecker am Beispiel des Umgangs mit Komplexität folgert: „Komplexität ist die Lösung all der Probleme, die mehr als eine Lösung haben. In diesem Sinne ist es das wichtigste Ziel des Managements eines Unternehmens, die Komplexität des Systems nicht zu reduzieren, sondern zu steigern“ (Baecker 1999, 33).

Die Bereitschaft, sich der Herausforderung VUCA zu stellen, wird in Abhängigkeit von den Organisationszielen, von den Aufgaben- und Akteursfeldern einer Organisation sowie dem Risikobewusstsein der Führungskräfte allerdings immer auch von mehr oder minder großer Skepsis und von Unbehagen begleitet sein. Und so macht es wenig Sinn, beispielsweise agile Organisationsmethoden wie Scrum oder Design Thinking umfänglich einzuführen, wenn ein Unternehmen nachhaltig hierarchisch geprägt ist oder wenn Change-Maßnahmen aktuell nicht

fundiert durchgeführt werden können, weil eine nachhaltige Verankerung nicht möglich ist. Auch unterscheidet sich die Passfähigkeit entsprechender Maßnahmen in Hinblick auf die Arbeitsbereiche einer Organisation: Ein Sicherheitsunternehmen wird mit VUCA-Herausforderungen vermutlich anders umgehen als ein IT-Dienstleister.

In welcher Weise in Organisationen ein zukunftsorientierter Umgang mit Unsicherheit, Komplexität, hoher Veränderungsdynamik und uneindeutigen Situationen erfolgen kann, lässt sich folglich nicht in allgemeingültiger Form entscheiden. Wichtig ist, dass sich eine Organisation in Hinblick auf die VUCA-Komponenten zunächst strukturprozessual (Bolten 2016) positioniert: Welche Zielsetzungen, Wertorientierungen und organisationalen Entwicklungsstrategien werden verfolgt und von den Akteuren der Organisation vertreten? Wieviel Prozessdynamik erscheint möglich und welches Maß an Strukturiertheit und Beharrung ist nötig?

Erst, wenn entsprechende organisationale Positionsbestimmungen geklärt und – beispielsweise in Leitsätzen – dokumentiert sind, lassen sich Aussagen darüber treffen, welche konkreten Zielsetzungen der HR-Bereich verfolgen sollte, um Personalentwicklungsmaßnahmen nachhaltig und in diesem Sinne zukunftsorientiert gestalten zu

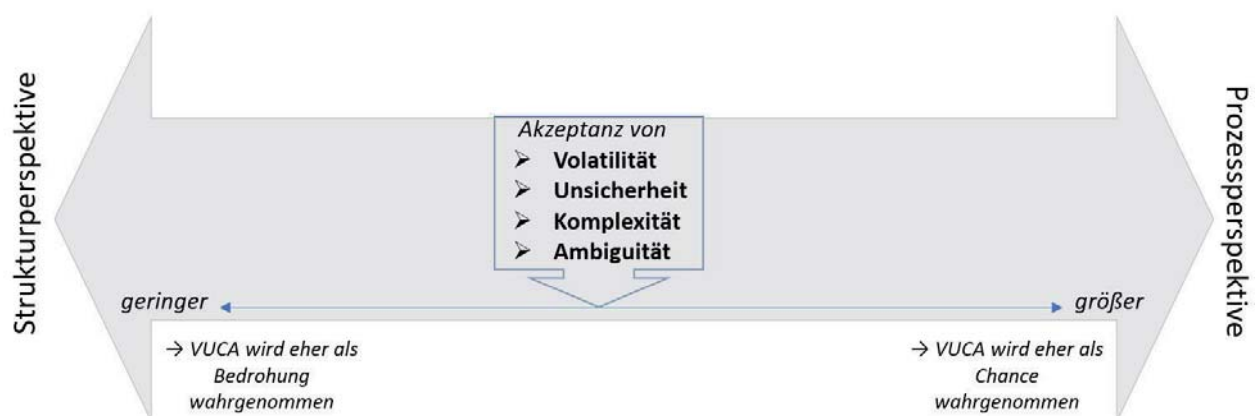


Abb.1: Selbstpositionierung einer Organisation im Spektrum von Struktur- und Prozessorientierung.

können. Umgekehrt gilt Gleiches: nur eine mit dem Selbst- und Wertverständnis der Organisation strategisch abgestimmte Personalentwicklung kann erreichen, dass die Leitgedanken der Organisationsentwicklung bei den Akteuren „ankommen“ und nachhaltig gelebt werden.

Zukunftsorientierung unter strategischen Gesichtspunkten zielt folgerichtig grundsätzlich auf die Nachhaltigkeit von Personalentwicklungsmaßnahmen. Unter inhaltlichen Gesichtspunkten sollte sie hingegen immer organisationsspezifisch gestaltet werden. Bezogen auf die durch VUCA gestellten Herausforderungen bedeutet dies, dass es entsprechend der beschriebenen organisationalen Selbstpositionierung sehr unterschiedliche Ansätze der Personalentwicklung geben wird. Anders gesagt: Auch Personalentwicklung muss sich in Hinblick auf die Konzeptualisierung ihrer Maßnahmen in dem strukturprozessualen Spektrum positionieren.

In der aktuellen populärwissenschaftlichen Managementliteratur werden als Antwort auf VUCA-Herausforderungen Führungsprinzipien wie Vertrauen, Vernetzung, Offenheit, Agilität und Partizipation als zukunftsweisend beschrieben (Buhse 2014, Petry 2016):

*„Zentral gelenkte, hierarchische Organisationen sind in ihrer starren Verfasstheit kaum in der Lage, angemessen auf Veränderungen zu reagieren. Es geht darum, solche Unternehmen im Sinne von mehr Selbstorganisation agiler zu machen oder in ihnen wenigstens einen gewissen Freiraum für selbstorganisiertes Arbeiten zu schaffen. Wollen sie dieses Ziel erreichen, dann müssen Führungskräfte die Instrumente Vernetzung, Offenheit, Partizipation und Agilität ebenso gut beherrschen wie ihr klassisches Managementwerkzeug aus dem Industriezeitalter“ (Buhse 2014, 25)*

Wie diese - gerne griffig unter dem Akronym „VOPA“ (Buhse 2014, 24) zusammengefassten - Prinzipien durch Organisations- und Personalentwicklungsmaßnahmen gefördert werden können, wird in Abhängigkeit von der strukturprozessualen Positionierung der Organisation sehr unterschiedlich ausfallen. Von großer Bedeutung

für die Zukunftsfähigkeit der Maßnahmen ist, dass sie inhaltlich Schnittstellen mit dem Status Quo der aktuellen Wertewelt der Organisation aufweisen und in der Lage sind deren Akteure „abzuholen“. Hypes wie ‚Scrum‘ oder ‚Agile Führung‘ sind zur Implementierung nicht per se geeignet, sondern bedürfen sachlicher Abwägung. Personalentwicklungsmaßnahmen sollten mit der Organisationsentwicklung und den Dienstleistern entsprechend differenziert abgestimmt und nicht „von der Stange“ eingekauft werden. Ein solch differenziertes Vorgehen, das Personal- und Organisationsentwicklung als ganzheitlichen Zusammenhang versteht, ist bislang eher unüblich – vermutlich, weil damit eine deutliche Komplexitätserhöhung verbunden ist. Im Sinne der zitierten Annahmen Baeckers stellt dies eine allerdings einen notwendigen Schritt dar, um den Komplexitätsherausforderungen der VUCA-Welt zukunftsorientiert Rechnung tragen zu können. Denn nur Personal, das in ihm angemessener Weise Strategien für den Umgang mit Komplexität, Unwägbarkeit, Unsicherheit und Ambiguität erwirbt, wird sie auch umsetzen können und wollen und damit wesentlich zur Zukunftssicherung der Organisation beitragen.

## 2. VOPA-Führungsprinzipien: Maßnahmen der Personalentwicklung

So wie die VUCA-Konstituenten in einem wechselseitigen Zusammenhang stehen, bedingen sich auch VOPA-Prinzipien gegenseitig: Vernetzung setzt Partizipation und Offenheit voraus und ermöglicht agileres Entscheiden, Vertrauen stellt eine wichtige Bedingung für Partizipation und Vernetzung dar, so wie Partizipation ihrerseits Agilität und Vernetzung erleichtert, usw. Bei der Konzeptualisierung entsprechender Personalentwicklungsmaßnahmen ist man folglich gut beraten diese Gesamtheit im Blick zu halten. Und zwar durchaus im Sinne der Grundbedeutung des aus lat. *competere*: „etwas zusammenbringen“, abgeleiteten Kompetenzbegriffs. Demzufolge basiert nachhaltige Kompetenzentwicklung auf einer methodischen Verzahnung der drei Kompe-

*Orientierungsrahmen zur Konzeption zukunftsorientierter Personalentwicklungsmaßnahmen im VUCA/ VOPA-Kontext*

VOPA-Führungsprinzipien	Kompetenzen (→persönlich, → sozial, → methodisch, → fachlich)	
<b>Vertrauen</b>	u.a.: Wandel als Normalität verstehen; transparent kommunizieren; Wertschätzung und Achtsamkeit praktizieren; Teammitglieder als Experten ihrer Sozialisationsgeschichte ernst nehmen; Metakommunikation: Nicht-Verstandenes thematisieren; Fehler- und Ambiguitätstoleranz; Professionalität in der Sache; Problemlösefähigkeit	Wissen (kognitiv) Können (konativ) Wollen (affektiv)
<b>Vernetzung</b>	u.a.: Wissen/ Erfahrungen teilen, Medienkompetenz (digital); Synergiepotentiale erkennen und realisieren; Kommunikationsfähigkeit: initiativ/ verbindlich; Zurückstellen binärer Denkmuster zugunsten von „Fuzzyness“; Kohäsionsorientierung: Beziehungen sind fluid und nicht beliebig steuerbar; Aushandlungs- und Kompromissbereitschaft	
<b>Offenheit</b>	u.a.: Innovationsneugierde; Vielfalt und multiple Lösungen schätzen; Toleranz; sich selbst zurück nehmen; Experimentierfreude; optimistische Grundhaltung, Veränderung eher als Chance denn als Risiko verstehen; Lernbereitschaft	
<b>Partizipation</b>	u.a.: eigene Interessen zurückstellen; Begeisterungsfähigkeit (in Bezug auf sich selbst und andere); Perspektivenreflexivität, Empathie; Teamfähigkeit; Initiativefähigkeit; Kollaborationsbereitschaft; Anpassungsfähigkeit	
<b>Agilität</b>	u.a.: Innovationsbereitschaft; Selbstwirksamkeit, Empowerment; iteratives Handeln und Planen, Akzeptanz der Nicht-Linearität von Prozessen; Kritikfähigkeit; Entscheidungsfreude; Organisationsfähigkeit	

Abb.2: Orientierungsrahmen zur Konzeption von Personalentwicklungsmaßnahmen im VUCA/VOPA-Kontext

tenzebenen Wissen (kognitiv), Können (konativ) und Wollen (affektiv). Häufig liegt der Fokus auf den beiden ersten Ebenen (Erpenbeck/ Sauter 2016), so dass Wissen zwar vermittelt und auch angewendet wird. Was in der Regel zu kurz kommt, ist jedoch die Einbeziehung affektiver Faktoren, die bewirken, dass man das theoretisch und praktisch Gelernte auch umsetzen will – und zwar initiativ und selbstverantwortlich. Gelingt dieser Schritt zu selbstwirksamem Handeln nicht, sind die durchgeführten Maßnahmen auch nicht wirklich zukunftsfähig: sie bedürfen dann immer neuer Anstöße von außen, und es entwickelt sich keine Eigendynamik.

Kompetenzentwicklung bedarf darüber hinaus auch einer inhaltlichen Ausgewogenheit. Ein Mitarbeiter, der fachlich beste Impulse etwa im Kontext „Vernetzung“ bietet, andererseits aber aufgrund mangelnder sozialer Kompetenzen ausgrenzend wirkt, wird den gestellten Anforderungen letztlich nicht gerecht werden können. Auch hier

gilt es, die einzelnen Kompetenzbereiche (Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz) „zusammen zu bringen“ und ihren ganzheitlichen Verweisungszusammenhang zu beachten.

Welche Kompetenzbereiche und -ebenen in Personalentwicklungsmaßnahmen zu VOPA-Prinzipien ggf. stärker fokussiert werden, hängt, wie beschrieben, von der Selbstpositionierung der Organisation und dem konkreten Weiterbildungsbedarf ihrer Akteure ab. Vor diesem Hintergrund enthält der nachstehende Orientierungsrahmen zur Konzeption zukunftsorientierter Personalentwicklungsmaßnahmen im VUCA-/ VOPA-Kontext auch lediglich eine Auswahl von Kompetenzen, die bei der Entwicklung von VOPA-Führungs- und Handlungsprinzipien eine Rolle spielen. Wie die Prinzipien, so sind auch die Kompetenzen untereinander verzahnt und nicht in der Weise trennscharf abgrenzbar, wie es die Tabelle suggerieren mag. Welche der Kompetenzen z.B. in Trainings mit welcher Gewichtung Eingang finden, lässt

sich nur unter Berücksichtigung der konkreten organisationalen/ personalen Kontextbedingungen entscheiden. Bedacht werden sollte in jedem Fall die Ausgewogenheit der Kompetenzbereiche und -ebenen: Wenn es beispielsweise zur Förderung des Prinzips „Vernetzung“ um die Verbesserung kommunikativer Verbindlichkeit geht, sollten entsprechende kommunikative Mittel nicht nur kognitiv vermittelt, sondern auch praktisch angewendet werden können und die Akteure zudem motiviert werden, dies außerhalb der Maßnahme eigeninitiativ zu praktizieren.

Als Beispiel für die Realisierung einer ganzheitlicher Kompetenzentwicklung bieten methodisch (Groß-) Gruppenveranstaltungen mit Formaten wie „Zukunftskonferenz“ oder „Appreciative Inquiry“ (vgl. Hofert 2016, 239) an: Aufbauend auf einer kognitiven Selbstpositionierung der Akteure („Was funktioniert VUCA-bezogen gut, was weniger?“, „Welche VOPA-Führungsprinzipien sind für uns relevant und umsetzbar?“, „Welches Ausmaß an Veränderung wollen wir?“), erfolgt in einem zweiten Schritt ein gemeinsames Design des Zukunftsbildes einschließlich der Formulierung konkreter Umsetzungsmaßnahmen zur Lösung der Herausforderungen (→ konativ). Der dritte Schritt (→ affektiv) zielt darauf Begeisterung für die Maßnahmen zu entfachen. Er beinhaltet beispielsweise Anreizformulierungen und Über-

legungen zur kommunikativen Verankerung der formulierten Zukunftsideen im Organisationsalltag: „Wie begeistern wir andere für unsere Ziele?“, „Wer übernimmt hierbei welche Aufgaben?“, „Wer ist als PromotorIn unserer Ideen besonders geeignet?“.

Geeignete Hilfestellungen für die inhaltliche Ausgestaltung von Maßnahmen zur Förderung von VOPA finden sich in sog. „agilen Toolboxes“ (u.a. Hofert 2016, 238ff; vgl. auch Krieg 2017). Für fortgeschrittene Trainingsszenarien bietet sich die Einbeziehung von Unvertrauthets- und Unsicherheitskontexten etwa im Rahmen von Planspielen oder Projektarbeiten an, in denen die Teilnehmer die erworbenen VOPA-Kompetenzen unter VUCA-Bedingungen unter Beweis stellen müssen. Interessanterweise stellt dies eine offenkundige Schnittstelle zu interkulturellen Trainings der neueren Generation dar, in denen es vor dem Hintergrund von „Global Mobility“ und kulturellen Hybridisierungsprozessen ebenfalls primär darum geht, mit unvertrauten und unsicheren Situationen konstruktiv umgehen zu können (vgl. Bolten 2016).

Auch wenn sich die beschriebene Konzeption von VUCA/ VOPA-orientierten Personalentwicklungsmaßnahmen zusammenfassend als ein komplexeres Unterfangen darstellt: gerade in dieser Komplexität bestätigt sich, wie wir gesehen haben, ihre Zukunftsfähigkeit.

„Wie begeistern wir andere für unsere Ziele?“  
„Wer übernimmt hierbei welche Aufgaben?“  
„Wer ist als PromotorIn unserer Ideen  
besonders geeignet?“



## Literaturverzeichnis

Abidi, S./ Joshi, M. (2015), The VUCA COMPANY. Mumbai, India: Jaico Publishing House.

Baecker, D. (1999): Organisation als System. Fft./M: Suhrkamp.

Bolten, J. (Hg.) (2016): Interkulturalität neu denken! Sonderheft Interculture Journal (15) H.26. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag ([www.interculture-journal.com](http://www.interculture-journal.com)).

Buhse, W. (2014). Management by Internet. Neue Führungsmodelle für Unternehmen in Zeiten der digitalen Transformation. Kulmbach: Plassen.

Erpenbeck, J./ Sauter, W. (2016): Stoppt die Kompetenzkatastrophe! Wege in eine neue Bildungswelt. Berlin/Heidelberg: Springer.

Hofert, S. (2016): Agiler führen. Wiesbaden: Springer/ Gabler.

Krieg, D. (2017): Das Partizipationsmodell der Großgruppenmoderation: Ein methodischer Lösungsansatz zur Bearbeitung von Komplexität in Organisationen. Jena: Dissertation.

Laloux, F. (2015): Reinventing organizations: ein Leitfaden zur Gestaltung sinnstiftender Formen der Zusammenarbeit. München: Vahlen.

Mack, O. u.a. (Hg.) (2016): Managing in a VUCA World. Heidelberg/ New York: Springer.

Petry, T. (2016). Digital Leadership - Unternehmens- und Personalführung in der Digital Economy. In Ders. (Hrsg.), Digital Leadership. Erfolgreiches Führen in Zeiten der Digital Economy (1. Aufl.), Freiburg: Haufe, S. 21-82.

Vacek, E. (2016): Agile Kommunikation in Veränderungsprozessen – ein Beitrag aus diskursanalytischer Perspektive. In: Kastens, E./ Busch, A. (hg.): Handbuch Wirtschaftskommunikation. Tübingen: Francke, S. 294-330.



# Digitalisierung in der Handelsbranche

## Die Zukunft des Handels ist Omnichannel

Michael Gerling, EHI Retail Institute GmbH – Geschäftsführer

Die zunehmende Bedeutung des Online-Kanals hat auf die Gestaltung der Läden immense Auswirkungen<sup>1</sup>. Im Wettbewerb mit dem Online-Handel werden die Geschäfte immer attraktiver gestaltet, Service, Beratung und persönlicher Kontakt zum Kunden werden ausgebaut. Auch die Integration von Technik in die Läden gewinnt an Bedeutung. Gleichzeitig lösen sich die Grenzen zwischen stationärem Geschäft, Web und Mobile immer mehr auf. Die Verknüpfung verschiedener Absatzkanäle ist das Thema im Handel. Nicht online oder stationär, sondern online und stationär ist das Motto der Stunde. Der Kunde will eben beides. Den Einkaufsbummel in der Stadt und die schnelle Beschaffung vom heimischen Wohnzimmer.

Die globale Handelsbranche steht derzeit vor den größten Herausforderungen seit Jahrzehnten. Tiefgreifende Veränderungen im Einkaufsverhalten der Verbraucher, der rasante technologische Wandel, der sowohl die internen Prozesse der Unternehmen als auch die Kundenansprache massiv beeinflusst, die fortschreitende Globalisierung der Branche und das Entstehen völlig neuer Vertriebsformen verlangen dem Handel hohes Maß an Unternehmertum, Kreativität und Innovationsbereitschaft ab, um auch in Zukunft erfolgreich im Markt bestehen zu können.

Die Struktur der Handelslandschaft wird sich in vielen Ländern nachhaltig verändern: Es wird gerade in den gesättigten Märkten in Europa, Nordamerika und Ostasien zu Rückgängen in den Verkaufsflächen kommen, die Zahl der Geschäfte wird sich reduzieren. Handelsunternehmen mit einer langen Tradition, die in den letzten Jahren verpasst haben sich an den veränderten Marktbedingungen auszurichten, werden vom Markt verschwinden. Gleichzeitig entstehen neue Anbieter, die online und stationär auftreten und mit innovativen Sortimenten, mit neuen Ladenkonzepten, aber auch mit neuen Geschäftsmodellen punkten.

Bereits in den letzten Jahren war zu beobachten, dass immer mehr Industriefirmen in eigenes Retail-Geschäft investieren. Vor allem in der Fashion-Branche wird sich dieser Trend weiter fortsetzen und den Wettbewerb zusätzlich verschärfen. Die Vertikalisierung des Handels findet also Ihre Fortsetzung, durch Händler, die auch zu Produzenten werden und durch Hersteller, die selbst zu Händlern werden.

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit finden im Folgenden nur die männlichen Formen Verwendung. Natürlich sind beide Geschlechter gleichberechtigt angesprochen.

## Online-Handel gewinnt weiter Marktanteile

Die größte Herausforderung für den Handel ist aber sicherlich der Online-Handel. Eine Veränderung in der Branche, die wir in dieser Dimension seit Einführung der Selbstbedienung – in Deutschland war das im Jahr 1938 – nicht mehr erlebt haben.

Was sich Ende der 90er Jahre zunächst noch als Strohfeuer entpuppte, ist nun doch weltweit zu einer festen Größe im Handel geworden. Überall auf der Welt steigt der Anteil des Online-Umsatzes stark an, zweistellige Wachstumsraten sind üblich und in den Volkswirtschaften mit geringem Wachstum des gesamten Handelsmarktes liegen die Marktanteile des Online-Handels mehr oder weniger bei 10 Prozent.

Der Versandhandelsumsatz in Deutschland hat sich in den letzten Jahren sehr dynamisch entwickelt. Im Jahr 2009 lag der Marktanteil des gesamten Versandhandels, also klassisch oder über das Internet, noch bei 7,2 %. Ende des Jahres 2015 wurden gut 11,7 % des gesamten Einzelhandelsumsatzes via Versand erwirtschaftet, davon 90 % über das Internet. Dies entspricht einem Umsatz von 46,9 Mrd. Euro. Damit hat der reine Online-Handel auch in Deutschland einen Marktanteil von gut 10 %.

## Online-Wachstum verlangsamt sich, Konzentration nimmt zu

In Deutschland erwirtschafteten allein die 1.000 größten Online-Shops im Jahr 2015 einen Netto-Umsatz von 35,5 Mrd. Euro, dies aber im Durchschnitt aller Branchen. Während bei Unterhaltungselektronik, Büchern, Medien oder Spielwaren der Marktanteil bereits zwischen 25 und 35 Prozent beträgt, ist der Anteil des Online-Handels bei Lebensmitteln oder Drogeriewaren kaum wahrnehmbar.

Die zehn umsatzstärksten Online-Shops in Deutschland erwirtschafteten im Jahr 2015 rund 40 Prozent des Umsatzes der Top 1.000, die 100 umsatzstärksten Shops generieren etwa 69 Prozent und die 500 umsatzstärksten Shops ca. 89 Prozent der 1.000 größten Online-Shops in Deutschland. Dabei wachsen die Online-Umsätze der Unternehmen, die Online-Shops und stationäre Geschäfte betreiben inzwischen deutlich stärker als die Umsätze der reinen Online-Shops.

Seit 2013 kann festgestellt werden, dass sich das Wachstum des Online-Handels etwas verlangsamt hat. Auch für die kommenden Jahre ist tendenziell damit zu rechnen, dass das prozentuale Wachstum des Online-Handels nicht mehr an frühere Werte anknüpfen kann. Dies wird auch durch Einschätzungen von Verbrauchern gestützt, die in den kommenden Jahren zwar auch Ihre





Online-Einkäufe noch ausbauen wollen, aber nicht mehr in dem Umfang wie das vor 5 Jahren der Fall war.

Nach Berechnungen des ECC-Handel im Jahr 2000 sollte im Jahr 2015 insgesamt 50 % des Umsatzes im deutschen Einzelhandel elektronisch abgewickelt werden. Dieser Wert ist zurzeit allerdings in weite Ferne gerückt, zumindest, wenn man den Einzelhandel insgesamt betrachtet. Zwar gibt es einige Branchen, die nicht weit von diesem Wert entfernt sind, vor allem die fehlende Bedeutung des Online-Geschäftes im Lebensmittelhandel sorgt aber insgesamt für einen niedrigen durchschnittlichen Marktanteil. Immerhin ist der Lebensmittelhandel mit rund 150 Mrd. Euro Jahresumsatz die stärkste aller Branchen im Handel und trägt etwa ein Drittel zum gesamten Umsatz bei. Viele Marktbeobachter erwarten derzeit vor allem bei Lebensmitteln ein dramatisches Wachstum des Online-Handels in Deutschland, angesichts der schwierigen wirtschaftlichen Tragfähigkeit von Online-Konzepten im Lebensmittelhandel muss aber auch festgestellt werden, dass einige Anbieter sich bereits wieder aus dem Markt zurückziehen.

## Stationärer Handel investiert auf Rekordniveau

Das sich rapide verändernde Einkaufsverhalten der Verbraucher und die zunehmende Bedeutung des Online-Kanals haben auf die Gestaltung von Verkaufsflächen immense Auswirkungen. Die Händler wissen, dass attraktive Geschäfte das beste Mittel gegen den Wettbewerb des Internet sind. Der Verbraucher von morgen braucht zusätzliche Anreize, ein Geschäft zu betreten und dort auch einzukaufen. In vielen Branchen wird der Inszenierung des Geschäfts daher eine immer größere Bedeutung zukommen.

Gleichzeitig werden Service, Beratung und persönlicher Kontakt zum Kunden wesentliche Unterscheidungsmerkmale zum reinen Online-Kauf. Die Investitionen in die Ausbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Einzelhandels werden

daher auch deutlich steigen müssen. Auch die Integration von Technik in die Ladengestaltung, z.B. in Form von virtuellen Umkleidekabinen, interaktiven Bildschirmen oder Schaufenstern und der Einsatz mobiler Technologien wie Tablet-PCs zur Verkaufunterstützung spielen dabei eine wichtige Rolle.

All dies ist an den Investitionen der Branche ablesbar. Das Investitionsniveau im stationären Handel ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen und inzwischen auf einem Rekordniveau angekommen. Rund 6,6 Mrd. Euro hat der Einzelhandel im Jahr 2016 allein in Deutschland in den Aus-, Um- und Neubau von Geschäften investiert.

Allein für die Einrichtung neuer Geschäfte investierten die Handelsunternehmen in 2015 rund 1,6 Mrd. Euro. Es muss allerdings festgestellt werden, dass Expansion und trading up im Handel in der jüngsten Vergangenheit vor allem im Bereich Lebensmittel zu beobachten sind. Im Bereich Nonfood ist dagegen schon eine deutliche Zurückhaltung zu spüren. Die Einrichtungsbudgets pro Quadratmeter Verkaufsfläche werden hier eher reduziert und es werden auch zahlreiche Flächen geschlossen. So erwartet das EHI auch für die kommenden Jahre weiterhin Ladenbauinvestitionen auf sehr hohem Niveau, diese fallen allerdings je nach Branche sehr unterschiedlich aus.

## Kunde erwartet Geschäfte und Online-Handel

Mit Investitionen in die Geschäfte allein ist es aber für den Handel nicht getan. Der Kunde von morgen erwartet bei vielen Sortimenten den Einkaufskanal frei bestimmen zu können – die Grenzen zwischen stationärem Geschäft, Web und Mobile verschwimmen zunehmend. Die Investitionen in die Integration und Verknüpfung der unterschiedlichen Kanäle wird von vielen Handelsunternehmen als eine der größten technischen und organisatorischen Herausforderungen der kommenden Jahre gesehen.

## Omnichannel gehört die Zukunft

Die Analyse der 1.000 größten Online-Shops zeigt, dass jeder zweite Betreiber eines Online-Shops (50,4 % der Top 1.000 Online-Shops) auch stationäre Ladengeschäfte betreibt. Weit mehr als 40 % der führenden Online-Shops haben dabei ihren Ursprung im stationären Handel, d.h. zunächst wurden die Geschäfte eröffnet, später kam der Online-Shop hinzu.

Aber auch die reinen Online-Händler eröffnen inzwischen zunehmend stationäre Geschäfte. Gute Beispiele hierfür sind etwa MyMüsli oder Cyberport, zuletzt aber auch Zalando und Amazon. Offensichtlich sehen die Unternehmen gerade in der Kombination von online und stationär große Chancen.

So wundert es wenig, dass die Verknüpfung verschiedener Absatzkanäle in jüngster Zeit das beherrschende Thema in der Handelsbranche ist. Nicht online oder stationär, sondern online und stationär ist das Motto der Stunde, und dieses Konzept dürfte auch die kommenden Jahre prägen. Der Kunde will eben beides. Den Einkaufsbummel in der Stadt und die schnelle Beschaffung vom heimischen Wohnzimmer. Und beide Einkaufsprozesse müssen möglichst nahtlos miteinander verknüpft werden. Online bestellen und im Geschäft abholen, online bestellte Ware im Geschäft zurückgeben oder online bestellen und im Geschäft bar bezahlen und auch die online Reservierung von Beratungsgesprächen im Geschäft – all dies erwartet der Kunde schon heute vom Handel, vieles davon wird auch vom Handel schon intensiv angeboten.

In aktuellen Untersuchungen des EHI wird deutlich, dass die Verknüpfung der Kanäle die zentrale Herausforderung für die Unternehmen ist. Zwei Drittel der Handelsunternehmen im deutschsprachigen Raum setzen die kanalübergreifende Prozessintegration an die erste Stelle ihrer Prioritätenliste, und das in einer ungestützten Befragung.

Bereits heute bietet der Großteil der Top 1.000 Online-Shops in Deutschland einen Click & Collect-Service an. Auch die Rückgabe online bestellter Waren im Geschäft und bietet die Möglichkeit, die Filialbestände online einzusehen, avancieren mehr und mehr zum Standard.

## Neue Prozesse werden im Geschäft sichtbar

Durch diese Entwicklungen wird sich auch das Erscheinungsbild der Geschäfte in den nächsten Jahren stark verändern. Schon heute können wir Click & Collect-Bereiche beobachten, die in den Geschäften besondere Serviceleistungen anbieten. Ebenso wird das Verkaufspersonal in den Geschäften zunehmend mit Tablet-PCs ausgestattet. Damit haben die Verkäufer ständigen Zugriff zum Internet und können Produkte vor Ort mit zusätzlichen Informationen erläutern und ggf. auch gleich – z.B. bei Nichtverfügbarkeit – Bestellungen generieren. Der Laden von morgen wird teilweise auch digitale Services anbieten. Große Bildschirme, auf denen die Kunden ihre Produkte individuell konfigurieren können, Umkleidekabinen mit Bildschirmen, die per Knopfdruck eine andere Größe ordern, oder ein Spiegel, der mit Facebook verbunden ist.

Im Textilhandel wird schon heute über große Erfolge der Kanalvernetzung berichtet. Wenn bestellte Produkte in der Filiale abgeholt werden, können z.B. Zusatzumsätze von bis zu 30 % generiert werden. Dafür bedarf es allerdings einer guten Vorbereitung. Wird ein bestelltes Sommerkleid in der Filiale abgeholt, so können bereits passende Accessoires zur Anprobe bereitgestellt werden. Ein Tuch oder ein Gürtel lassen sich so leicht zusätzlich verkaufen. Der Kunde ist auch namentlich bekannt, kann so nett und freundlich begrüßt und verabschiedet werden und der zusätzliche Umsatz wird durch ein positives Einkaufserlebnis begleitet.

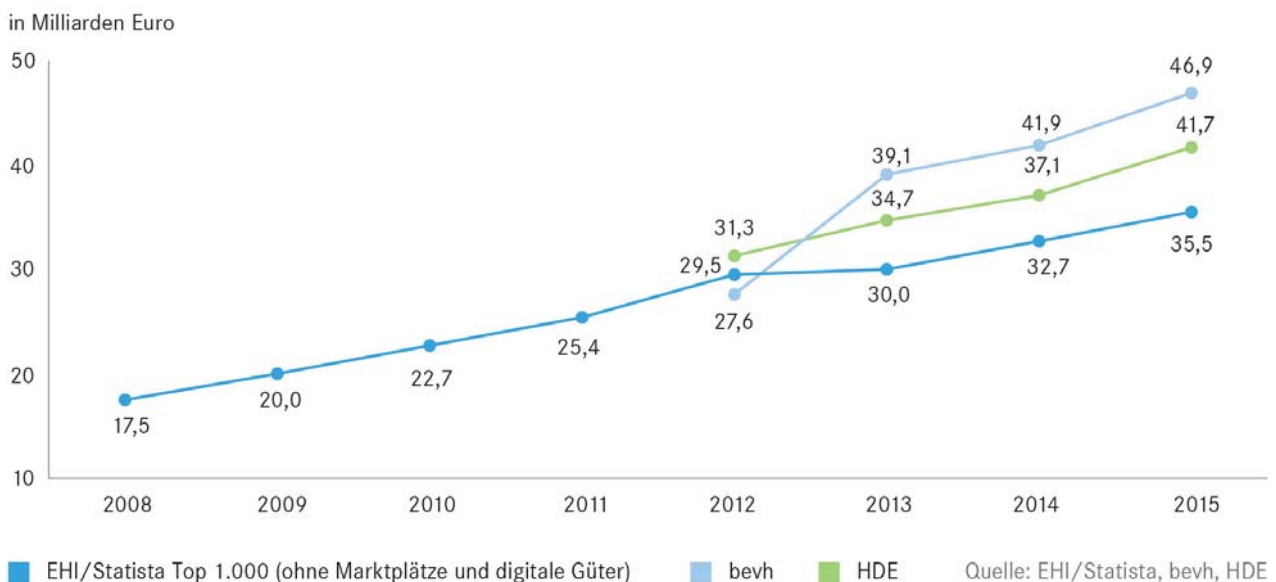
Die Verknüpfung der Prozesse ist allerdings nicht trivial. Zum einen sind hier teilweise erhebliche technische Hürden zu meistern, andererseits müssen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter intensiv geschult und an die neue Organisationsform herangeführt werden. Hier ist es besonders wichtig, das Geschäft und Internet nicht als Wettbewerber gesehen werden, sondern als eine einheitliche Angebotsplattform.

Kunden informieren sich online und kaufen dann im Geschäft, sie lassen sich im Geschäft beraten und bestellen dann im Internet. Die Handelsunternehmen werden dieses Verhalten akzeptieren müssen. Und sie müssen die Fähigkeit entwickeln, kanalübergreifend zu denken und zu handeln. In letzter Konsequenz heißt dies auch die Trennung von Umsätzen zwischen Geschäft und Online aufzugeben. Es geht darum, das Geschäft mit dem Kunden zu machen, egal über welchen Kanal.

Das sind dramatische Veränderungen. Aber es wird auch deutlich, dass Geschäft und Internet kein Widerspruch sind, sondern die Verknüpfung von Geschäften mit dem Internet das Erfolgsrezept der Zukunft sein dürfte. Die Unternehmen des stationären Handels werden in den kommenden Jahren ihren Anteil am Online-Handel ausbauen und sie werden dann auch in 10 Jahren mit guten Geschäften noch gute Geschäfte machen.

### Analysen der Umsatzentwicklung von EHI/Statista, bevh und HDE

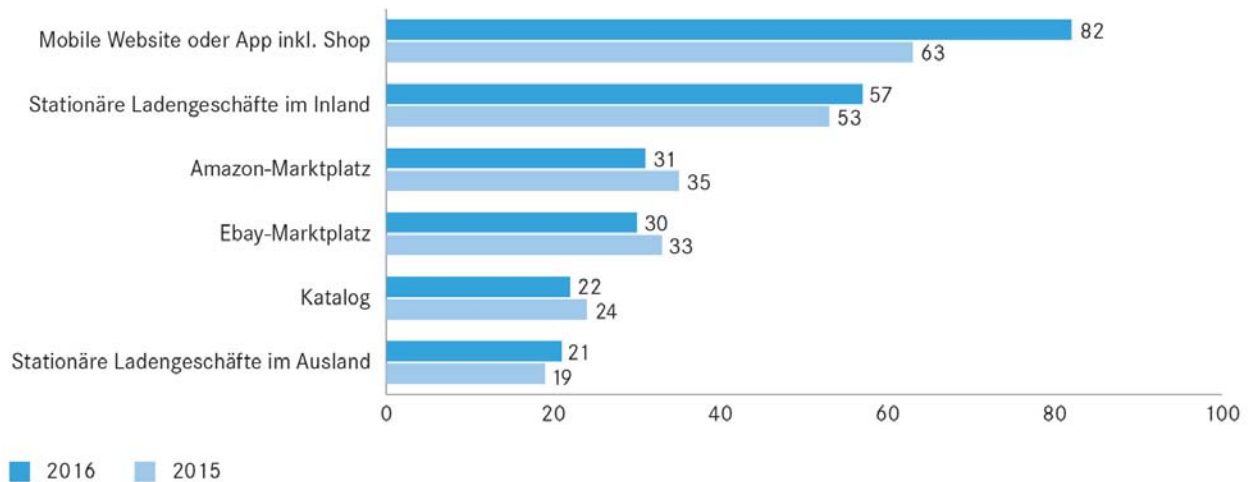
(Abb. 2)



## Zusätzliche Vertriebskanäle der Onlineshops

(Abb. 19)

in Prozent



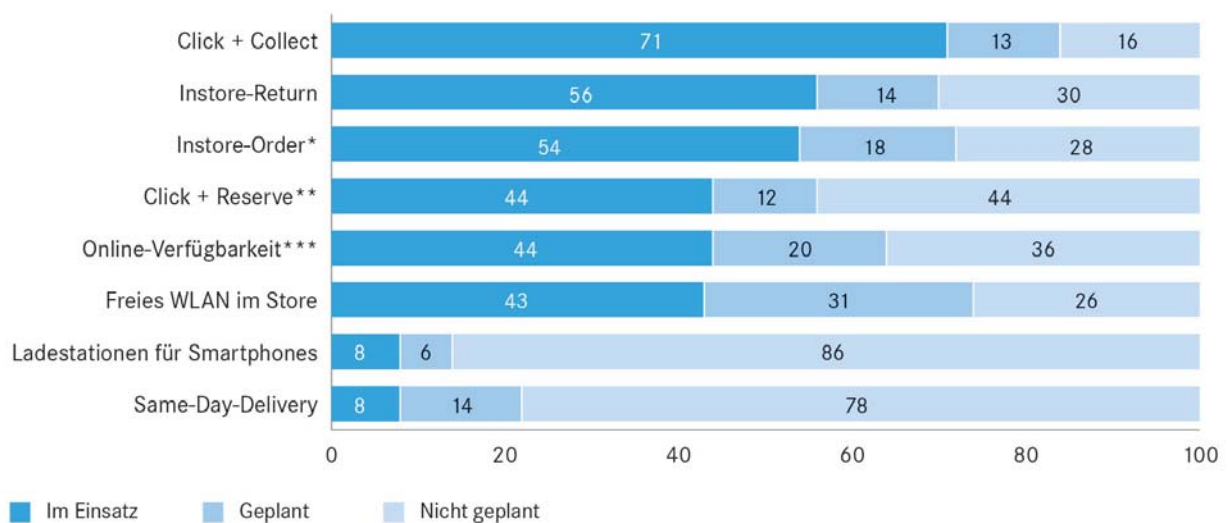
Hinweis: Den Onlineshops wurden teilweise mehrere Vertriebskanäle zugeordnet. Aus diesem Grund übersteigt die Summe der Anteile 100 Prozent.

Quelle: EHI/Statista

## Verbreitung von Omnichannel-Services im Handel

Was ist im Einsatz? Was ist geplant? Was kommt vorerst nicht?  
Implementierungsgrad von Omnichannel-Services (Abb. 16)

in Prozent





# Die Zukunft sehen: Die Chancen und Herausforderungen der Erweiterten und Virtuellen Realität für industrielle Anwendungen

Prof. Dr. Jens Grubert, Hochschule Coburg – Forschungsprofessor für  
Mensch-Maschine-Interaktion im Internet der Dinge

Die Digitalisierung, d.h. die fortschreitende Umstellung bestehender und Entwicklung neuer (Geschäfts-)Prozesse durch digitale Technologien bietet für den Wirtschaftsstandort Deutschland neue Chancen, stellt etablierte Unternehmen jedoch auch vor Herausforderungen. Eine Konkretisierung der Digitalisierung manifestiert sich im Verbund von Cyber-physischen-Systemen, dem Internet der Dinge und Cloud Computing in der Industrie 4.0. Die Verzahnung der industriellen Produktion mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik zielt darauf ab einen (weitgehenden) selbstorganisierten und selbstoptimierten Produktlebenszyklus zu realisieren (von der Idee über die Fertigung bis zur Wartung und Recycling). Neben Aspekten der Betriebswirtschaft (Geschäftsprozesse), der Sicherheit (IT-Security), der Automatisierung (Big Data und künstliche Intelligenz) spielt aber weiterhin die direkte Interaktion zwischen Mensch (Werker oder Verbraucher) und physischen Produkten (Betriebsmittel oder Endprodukt) eine wesentliche Rolle für einen gelingenden digitalen Wandel. Denn letztendlich produzieren immer noch physische Maschinen. KundInnen werden auch weiterhin

nicht ausschließlich digitale Konsumgüter erwerben, sondern weiterhin Produkte zum Anfassen und Erleben nutzen.

Menschen benötigen geeignete Benutzungsschnittstellen, d.h. Brücken um mit Produkten in Kontakt zu treten, um diese teils digitalen, teils physischen Prozesse und Produkte gestalten, überprüfen, steuern und erleben zu können. Etablierte Benutzungsschnittstellen werden den Anforderungen an Produkte, Prozesse und Dienstleistungen, die einen variablen Anteil an digitalen und physischen Aspekten haben, aber immer seltener gerecht.

Die klassische Desktop-PC Benutzungsschnittstelle (Windows, Icons, Menus, Pointer)<sup>1</sup>, welche die Interaktion mit Computern seit den 1980er Jahren prägte, richtete sich primär an Wissensarbeiter in Büroumgebungen. Es wurden Interaktionsmetaphern (wie der Schreibtisch oder der Papierkorb) verwendet, um mit rein digitaler Information auf artverwandte Weise arbeiten zu können wie mit physischen Akten und Ordnern. Die seit Ende der 2000er Jahre etablierten Benutzungsschnittstellen auf Smartphones oder Tablets

<sup>1</sup> Myers, B. A. (1998). A brief history of human-computer interaction technology. *interactions*, 5(2), 44-54.



ermöglichen die Interaktion mit Mikroaufgaben<sup>2</sup> in mobilen Kontexten. Aber auch hier ist der Fokus auf rein digitalen Informationen (z.B. der Status von Bekannten auf Facebook, Aktienkurse oder Wetterinformation). Aber, ob in Zukunft z.B. alle Informationen über vernetzte Autos ausschließlich über das Smartphone von Nutzern abgerufen werden sollten, oder ob komplexe Produktionsmaschinen rein durch ein Tablet, ohne jeglichen physischen Eingriff, gewartet werden können, darf bezweifelt werden.

Stattdessen sollten neuartige Benutzungsschnittstellen auf den spezifischen Charakter von physischen und digitalen Anteilen an einem Produkt oder Produktionsmittel Rücksicht nehmen. Das Gebiet der vermischten Realität (engl. Mixed Reality) mit seinen Ausprägungen der erweiterten Realität (engl. Augmented Reality, AR) und der virtuellen Realität (Virtual Reality, VR) zielt genau darauf ab. Die Erweiterte Realität ermöglicht es digitale Informationen in räumlichen Zusammenhängen in physischen Umgebungen erlebbar zu machen, siehe Abbildung 1, links. Die Virtuelle Realität hingegen zielt darauf ab reale (oder erdachte) Umgebungen durch 3D Computergrafiken bestmöglich zu simulieren und Benutzer in diese Welten immersiv eintauchen zu lassen, siehe Abbildung 1, rechts. Beide befinden sich auf verschiedenen Enden eines Kontinuums, welches als Mixed Reality bekannt ist und physische mit digitalen Inhalten zu verschiedenen Anteilen vermischt<sup>3</sup>.

Visionen, reale und virtuelle Welten zu vermischen, bestehen schon lange. Die Virtuelle Realität hat ihre geistigen Vorläufer schon in Platons Höhlengleichnis oder Descartes Genius malignus<sup>4</sup>. Die Erweiterte Realität wurde in Frank L. Baums 1901 erschienenen Novelle "The Master Key" schon früh beschrieben. Hier wird ein "Character Marker" verwendet, eine Brille, welche durch "elektrische Vibrationen" die Persönlichkeit einer gegenüberstehenden Person an deren Kopf durch das Einblenden eines Buchstaben sichtbar macht. Seit den 1960er Jahren haben ForscherInnen und EntwicklerInnen daran gearbeitet diese Visionen technisch zu ermöglichen. So schuf bereits im Jahr 1968 Ivan Sutherland eine erste Datenbrille, welche im Raum verortete dreidimensionale Daten anzeigen konnte und es gleichzeitig erlaubte die physische Umgebung wahrzunehmen<sup>5</sup>. Zur gleichen Zeit setzten unter Führung von Tom Furness jahrzehntelange Entwicklungen bei der U.S. Airforce ein, ein "Super-Cockpit" zu erschaffen, welches durch die Einblendung virtueller Informationen Piloten bei Ihren Aufgaben besser unterstützen sollte<sup>6</sup>. Eines der ersten industriellen Einsatzszenarien der Erweiterten Realität wurde in den frühen 1990er Jahren bei Boeing realisiert<sup>7</sup>. Hier sollten Werker mittels Datenbrillen bei der Verlegung von Kabelbäumen in Flugzeugen unterstützt werden. Das System setzte sich aber unter anderem aufgrund ergonomischer Probleme (u.a. zu schwere Datenbrille) und des komplizierten Erstellens der digitalen Vorlagen nicht durch<sup>8</sup>. Auch die virtuelle Realität wurde in den 1990er Jahren erstmals in industriellen Kontexten genutzt.

<sup>2</sup> Oulasvirta, A., Tamminen, S., Roto, V., & Kuorelahti, J. (2005, April). Interaction in 4-second bursts: the fragmented nature of attentional resources in mobile HCI. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 919-928). ACM.

<sup>3</sup> Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, 77(12), 1321-1329.

<sup>4</sup> Steinicke, F. (2016). The Science and Fiction of the Ultimate Display. In Being Really Virtual (pp. 19-32). Springer International Publishing.

<sup>5</sup> Sutherland, I. E. (1968, December). A head-mounted three dimensional display. In Proceedings of the December 9-11, 1968, fall joint computer conference, part I (pp. 757-764). ACM.

<sup>6</sup> Furness III, T. A. (1986, September). The super cockpit and its human factors challenges. In Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting (Vol. 30, No. 1, pp. 48-52). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.

<sup>7</sup> Caudell, T. P., & Mizell, D. W. (1992, January). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. In System Sciences, 1992. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on (Vol. 2, pp. 659-669). IEEE.

<sup>8</sup> Wang, X., Ong, S. K., & Nee, A. Y. C. (2016). A comprehensive survey of augmented reality assembly research. Advances in Manufacturing, 4(1), 1-22.



So wurden bei British Airways Flugsimulatoren eingesetzt oder bei Daimler-Chrysler Ergonomie-Untersuchungen in virtuellen Fahrkabinen durchgeführt<sup>9</sup>. Dennoch konnten sich diese Technologien damals nicht sehr weit verbreiten. Neben technischen Einschränkungen (z.B. Verzögerung, geringe Anzeigauflösung, niedrige Verortungsqualität, nur stationärer Betrieb mit sehr hohem Platzaufwand) waren auch die Kosten solcher Systeme für viele Unternehmen zu hoch. So kostete damals ein British Airways Flugsimulator ca. 13 Millionen USD. Selbst einfach desktop-basierte Systeme lagen in der Größenordnung von 150.000 USD. Auch die Einführung verbraucherorientierter Produkte Mitte der 1990er Jahre (wie Virtual Reality Spielhallen oder der Nintendo Virtual Boy) setzte sich nicht durch.

Mehr als 20 Jahre später lohnt sich jedoch ein neuer Blick auf diese Technologien, da sich die Rahmenbedingungen für deren Einsatz stark gewandelt haben. Unternehmen wie Microsoft, Facebook oder HTC investieren seit einigen Jahren massiv in die virtuelle und erweiterte Realität. So übernahm Facebook im Jahr 2014 für ca. 2 Milliarden Euro den damals kleinen Hersteller von VR-Datenbrillen Oculus. Mittlerweile kann für wenige Euro jedes Smartphone in eine Datenbrille für die Virtuelle Realität umfunktioniert werden. Die technisch anspruchsvollen Datenbrillen für die Erweiterte Realität befinden sich auch kurz vor dem Eintritt in den verbraucherorientierten Markt. Kostete eine einfache Datenbrille vor zehn Jahren noch ab 10.000 Euro aufwärts (ohne Rechenein-

heiten oder Verortungssysteme), so sind heute bereits in sich geschlossene kopfgetragene stereoskopische Datenbrillen mit integriertem PC und überzeugender Verortungstechnologie zwischen 800 und 3.000 Euro zu erwerben<sup>10</sup>. Weiterhin unterstützt der immer weiter voranschreitende Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur (Einführung von LTE in Deutschland seit 2010, voranstehende Einführung von 5G ab 2018) die schnelle Übertragung von digitalen Informationen, so dass auch große Datenmengen, die teilweise für Mixed Reality Anwendungen benötigt werden, sehr schnell übertragen werden können. Weiterhin wird die Erstellung von virtuellen Inhalten z.B. durch den Gebrauch von leistbaren 360° Kameras vereinfacht. Durch diese Entwicklungen lassen sich nun auch für kleinere und mittelständige Unternehmen innovative Lösungen mittels Mixed Reality umsetzen.

In der Konzeptionierung und Gestaltung von Produkten werden vor allem Lösungen im Bereich der VR immer beliebter, da der Einsatz dieser Technologie zu kürzeren Iterationszyklen im Design und zu schnelleren Gestaltungsentscheidungen führen kann<sup>11</sup>. Dies reicht von einzelnen Werkstücken bis zur Planung von ganzen Fabriken<sup>12</sup>. Darüber hinaus kann die Erweiterte Realität auch in bestehenden Fabrikhallen eingesetzt werden um so z.B. die Einrichtung von Fertigungsbereichen vor Ort zu planen<sup>13</sup>. Auch die virtuelle Inbetriebnahme von komplexen Produkten hält zunehmend Einzug in Unternehmen und ist mittlerweile in einer VDI/VDE<sup>14</sup> Richtlinie gemündet.

<sup>9</sup> Brooks, F. P. (1999). What's real about virtual reality?. IEEE Computer graphics and applications, 19(6), 16-27.

<sup>10</sup> Beispiele Stand April 2017: Epson Moverio BT-300 für 849 Euro, Microsoft Hololens: 3.300 Euro.

<sup>11</sup> Choi, S., Jung, K., & Noh, S. D. (2015). Virtual reality applications in manufacturing industries: Past research, present findings, and future directions. Concurrent Engineering, 23(1), 40-63.

<sup>12</sup> Menck, N., Yang, X., Weidig, C., Winkes, P., Lauer, C., Hagen, H., ... & Aurich, J. C. (2012). Collaborative factory planning in virtual reality. Procedia CIRP, 3, 317-322.

<sup>13</sup> Doil, F., Schreiber, W., Alt, T., & Patron, C. (2003, May). Augmented reality for manufacturing planning. In Proceedings of the workshop on Virtual environments 2003 (pp. 71-76). ACM.

<sup>14</sup> VDI/VDE Richtlinie 3693: Virtuelle Inbetriebnahme - Blatt 1: „Modellarten und Glossar“, 2016.



Hier können z.B. reale Anlagensteuerungsbefehle mit virtuellen Maschinen verknüpft werden um so frühzeitig den Aufbau von Fertigungsstraßen zu optimieren.

Die Unterstützung der Kommunikation zwischen örtlich entfernten Gesprächspartnern ist ein weiteres vielversprechendes Anwendungsgebiet. So zielt der Bereich der Telepräsenz darauf ab den Eindruck zu erwecken, als ob entfernte Gesprächspartner so an einem Gespräch teilnehmen als wären sie vor Ort. In Filmen wie Star Wars oder Kingsman werden solche Treffen schon lange gezeigt. Mit vorhandenen Video-Chat Lösungen wie Skype, FaceTime oder Hangouts sind solche Treffen bisher jedoch nur bedingt möglich, insbesondere in Situationen mit bis dahin unbekanntem TeilnehmerInnen (z.B. im Bereich der Kundenakquise) oder bei der Lösung komplexer Aufgaben<sup>15</sup>. Technische Entwicklungen ermöglichen es aber mittlerweile Stück für Stück leistbare immersive Telepräsenzsysteme zu erstellen, bei denen eine entfernte Person mit ihrem gesamten Körper an einer Besprechung teilnehmen kann<sup>16 17</sup>.

Mittels der VR lassen sich Treffen auch komplett in immersiven Räumen abhalten und so z.B. direkt komplexe räumliche Sachverhalte wie die 3D Konstruktion eines Autos diskutieren. Herausforderungen bestehen hier aber zurzeit noch in der zufriedenstellenden Darstellung von virtuellen Avataren, da das Gesicht des Nutzers/ der Nutzerin meist von einer VR-Datenbrille verdeckt wird.

Erste Ansätze zielen auf eine Rekonstruktion von verdeckten Gesichtsteilen<sup>18</sup> oder auf abstrahierte virtuelle Avatare<sup>19</sup> ab.

Weiterhin erlaubt die Kombination von Datenbrillen und schnellen Telekommunikationsnetzen die Unterstützung von ServicetechnikerInnen vor Ort durch Tele-ExpertInnen. So können komplexe Wartungs- oder Reparaturvorgänge mittels Fernwartung durchgeführt werden, ohne dass die ExpertInnen anreisen müssen. Dadurch lassen sich Stillstandzeiten von Produktionsanlagen stark reduzieren und so Kosten sparen. Auch ohne direkten Kontakt zu einem menschlichen Experten lassen sich Mehrwerte schaffen. So ist es möglich interaktive Schritt-für-Schritt Anleitungen für Wartungen oder Trainingszwecke zu erstellen und somit Kosten in der Ausbildung zu senken oder zeitkritische Aufgaben schneller zu erledigen. Ein Beispiel dafür ist die Rescue Assist Applikation von Daimler für Smartphones und Tablets, mit welcher ErsthelferInnen bei einem Unfall wichtige im Autoinneren verborgene Fahrzeugteile für alle Mercedes-Benz Modelle seit 1990 mittels AR und VR anzeigen können<sup>20</sup>.

Im Bereich des Marketings und Vertrieb etablieren sich mittlerweile verschiedene Mixed Reality Ansätze. Unternehmen wie Ikea oder Lego setzen darauf ihre Produkte nicht nur in Bildern auf gedrucktem Papier oder auf Webseiten zu präsentieren, sondern Nutzern interaktive 3D Modelle auf ihren Smartphones zu präsentieren<sup>21</sup>.

<sup>15</sup> Denstadli, Jon Martin, Tom Erik Julsrud, and Randi Johanne Hjorthol. „Videoconferencing as a mode of communication: A comparative study of the use of videoconferencing and face-to-face meetings.“ *Journal of Business and Technical Communication* 26.1 (2012): 65-91.

<sup>16</sup> Pejsa, T., Kantor, J., Benko, H., Ofek, E., & Wilson, A. (2016, February). Room2Room: Enabling life-size telepresence in a projected augmented reality environment. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing* (pp. 1716-1725). ACM.

<sup>17</sup> Orts-Escolano, S., Rhemann, C., Fanello, S., Chang, W., Kowdle, A., Degtyarev, Y., ... & Tankovich, V. (2016, October). Holoportation: Virtual 3D Teleportation in Real-time. In *Proceedings of the 29th Annual Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 741-754). ACM.

<sup>18</sup> Thies, J., Zollhöfer, M., Stamminger, M., Theobalt, C., & Nießner, M. (2016). FaceVR: Real-Time Facial Reenactment and Eye Gaze Control in Virtual Reality. *arXiv preprint arXiv:1610.03151*.

<sup>19</sup> <https://www.wired.com/2016/10/oculus-facebook-social-vr/> Letzter Zugriff 13.04.2017.

<sup>20</sup> <https://itunes.apple.com/gb/app/rescue-assist/id890940470?mt=8> Letzter Zugriff 13.04.2017.

<sup>21</sup> <http://www.augment.com/blog/3-consumer-giants-who-used-augmented-reality-for-retail/> Letzter Zugriff 13.04.2017.





Zudem werden Smartphone Applikationen immer beliebter, welche die Produktkonfiguration und -platzierung vor Ort ermöglichen. Beispiele dafür sind Möbel<sup>22</sup>, (Platzierung von Schränken, Couches) oder Elektronik (z.B. Fernseher<sup>23</sup>). Lösungen im Bereich VR umfassen u.a. die das Produkterlebnis und die Produktkonfiguration von Autos in virtuellen Showrooms<sup>24</sup>.

Wie oben bereits erwähnt, sinken die Kosten für VR und AR-Hardware und ermöglichen somit leistbare Systeme für kleine und mittelständische Systeme. Steht damit dem Siegeszug dieser Technologien nichts mehr im Wege? Bei genauerer Betrachtung bestehen auch weiterhin Hürden, die eine enge Kooperation zwischen Unternehmen und anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen erfordern, um eine nahtlose Integration von Mixed Reality Technologien in bestehende oder zur Schaffung neuer Wirtschaftsprozesse zu gewährleisten.

Während die Qualität von Mixed Reality Hardware steigt und die Kosten sinken (z.B. für Datenbrillen, Verortungssysteme, 360° Kameras), sind die Integration in bestehende Arbeitsprozesse, die Erstellung von sachgerechten 3D Inhalten, die Nutzbarkeit und Konfigurierbarkeit durch Nicht-Programmierer, die Vielfältigkeit einsetzbarer Endgeräte und Plattformen sowie die fehlende Standardisierung von Interaktionsmöglichkeiten Hürden, die überwunden werden müssen.

Im Maschinenbau sind Product-Lifecycle-Management Systeme (wie Siemens NX) unerlässlich um von der digitalen Planung zur physischen Konstruktion zu gelangen. Dazu setzen gängige CAD/CAM Systeme auf proprietäre Dateiforma-

te, die das Visualisieren der 3D Daten in Mixed Reality Anwendungen erschweren. Ein über die Mixed Reality hinausgehender Aspekt sind die Inkompatibilitäten zwischen Systemen für die Produktentwicklung bis Produktionsfreigabe (PLM), Fertigungsplan und und Produktionssimulation (digitale Fabrik), Manufacturing Execution Systems (MES) und Enterprise Resource Planning (ERP). Diese Inkompatibilitäten erschweren die durch die Digitalisierung angestrebte individualisierte und automatisierte Produktion von Gütern.

Neben der detailgetreuen aber zeitaufwendigen Konstruktion von Bauteilen (durch CAD Systeme) spielen auch Rapid Prototyping Verfahren eine zunehmend größere Rolle für die schnelle und individualisierte Produktion. Insbesondere können durch heute verfügbare Aufnahmesysteme wie in Smartphones integrierte Tiefensensoren (Project Tango, Intel RealSense) oder 3D 360° Kameras einzelne Gegenstände oder ganze Räume zeitnah digitalisiert werden und so tendenziell als Vorlage für individualisierte Produkte verwendet werden. Aber auch hier fehlt es noch an einer durchgehenden Arbeitskette um die digitalisierten Rohdaten (meist als Punktwolke oder grobe Vermaschung) für die Weiterverarbeitung nutzen zu können. Hier könnten Mixed Reality Authoring Werkzeuge helfen, welche eine benutzergeführte Vereinfachung und Anpassung der Daten unterstützen. Bisherige Ansätze Mixed Reality Authoring Systeme für Nicht-Programmierer zugänglich zu machen sind jedoch noch verbesserungsbedürftig. Während sich Visuelle Programmierumgebungen<sup>25</sup> auch im Bereich 3D Spieleprogrammierung durchsetzen<sup>26</sup> und damit auch für die Erstellung von VR-Anwendungen attraktiv werden, gibt es für AR Anwendungen noch keine etablierten Lösungen.

<sup>22</sup> <http://www.augmentedfurniture.com/>  
Letzter Zugriff 13.04.2017.

<sup>23</sup> [http://www.samsung.com/global/article/articleDetailView.do?atcl\\_id=85/](http://www.samsung.com/global/article/articleDetailView.do?atcl_id=85/) Letzter Zugriff 13.04.2017.

<sup>24</sup> <https://audi-illustrated.com/en/CES-2016/Audi-VR-experience/>  
Letzter Zugriff 13.04.2017.

<sup>25</sup> Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.

<sup>26</sup> z.B. <https://docs.unrealengine.com/latest/INT/Engine/Blueprints/>  
Letzter Zugriff 13.04.2017.



Für Anwendungen im Bereich Erweiterte Realität spielt, im Gegensatz zur VR, die Verortung der 3D Informationen in physischen Umgebungen hinzu. Während es erste Ansätze zur Vor-Ort Modellierung<sup>27</sup> und Programmierung (durch Demonstration)<sup>28</sup> gibt, findet man noch kaum Unterstützung bei der Erstellung von AR-Szenen für entfernte Orte.

Nicht zuletzt führen ständig neue Interaktionsgeräte (neben Smartphones auch Smartwatches und Datenbrillen) und Betriebssystemen (Android, iOS, Windows) dazu, dass Nutzer meist kein durchgängiges Benutzungserlebnis erfahren<sup>29</sup>. In Zukunft sollten die Vorteile und Nachteile verschiedener Geräteklassen besser verstanden und standardisierte Interaktionsformen entwickelt werden, welche eine kontinuierliche und lückenlose Interaktion mit 3D Informationen in der Mixed Reality über Geräte- (und Betriebssystem)grenzen hinweg ermöglichen.

VR-Simulationen<sup>30</sup> von verschiedenen Geräteklassen sowie web-basierte AR<sup>31</sup> - und VR<sup>32</sup>, -Plattformen können dabei hilfreich sein.

Zusammengefasst haben in den letzten Jahrzehnten weitreichende Entwicklungen zum Nutzbarmachen von Mixed Reality Technologien stattgefunden. Neben ersten Entwicklungen im Militärbereich wurden schon Anfang der 1990er Jahre die Potentiale dieser Technologie für industrielle Anwendungen erkannt. Durch die Blüte von verbraucherorientierten VR und AR-Produkten seit Mitte der 2010er Jahre ermöglichen sich jetzt neue Chancen diese Technologie als Innovations-treiber auch in kleinen und mittelständischen Betrieben zu etablieren.

Damit dies geschehen kann, sollte eine enge Kooperation zwischen anwendungsorientierten Hochschulen und Unternehmen erfolgen, um die verbleibenden Herausforderungen erfolgreich bewältigen zu können.

<sup>27</sup> Langlotz, T., Mooslechner, S., Zollmann, S., Degendorfer, C., Reitmayr, G., & Schmalstieg, D. (2012). Sketching up the world: in situ authoring for mobile augmented reality. *Personal and ubiquitous computing*, 16(6), 623-630.

<sup>28</sup> <http://www.realityeditor.org/> Letzter Zugriff 13.04.2017.

<sup>29</sup> Grubert, J., Kranz, M., & Quigley, A. (2016). Challenges in mobile multi-device ecosystems. *mUX: The Journal of Mobile User Experience*, 5(1), 5.

<sup>30</sup> Ragan, E., Wilkes, C., Bowman, D. A., & Hollerer, T. (2009, March). Simulation of augmented reality systems in purely virtual environments. In *Virtual Reality Conference, 2009. VR 2009*. IEEE (pp. 287-288). IEEE.

<sup>31</sup> Oberhofer, C., Grubert, J., & Reitmayr, G. (2012, March). Natural feature tracking in javascript. In *Virtual Reality Short Papers and Posters (VRW)*, 2012 IEEE (pp. 113-114). IEEE.

<sup>32</sup> <https://webvr.info/> Letzter Zugriff 13.04.2017.

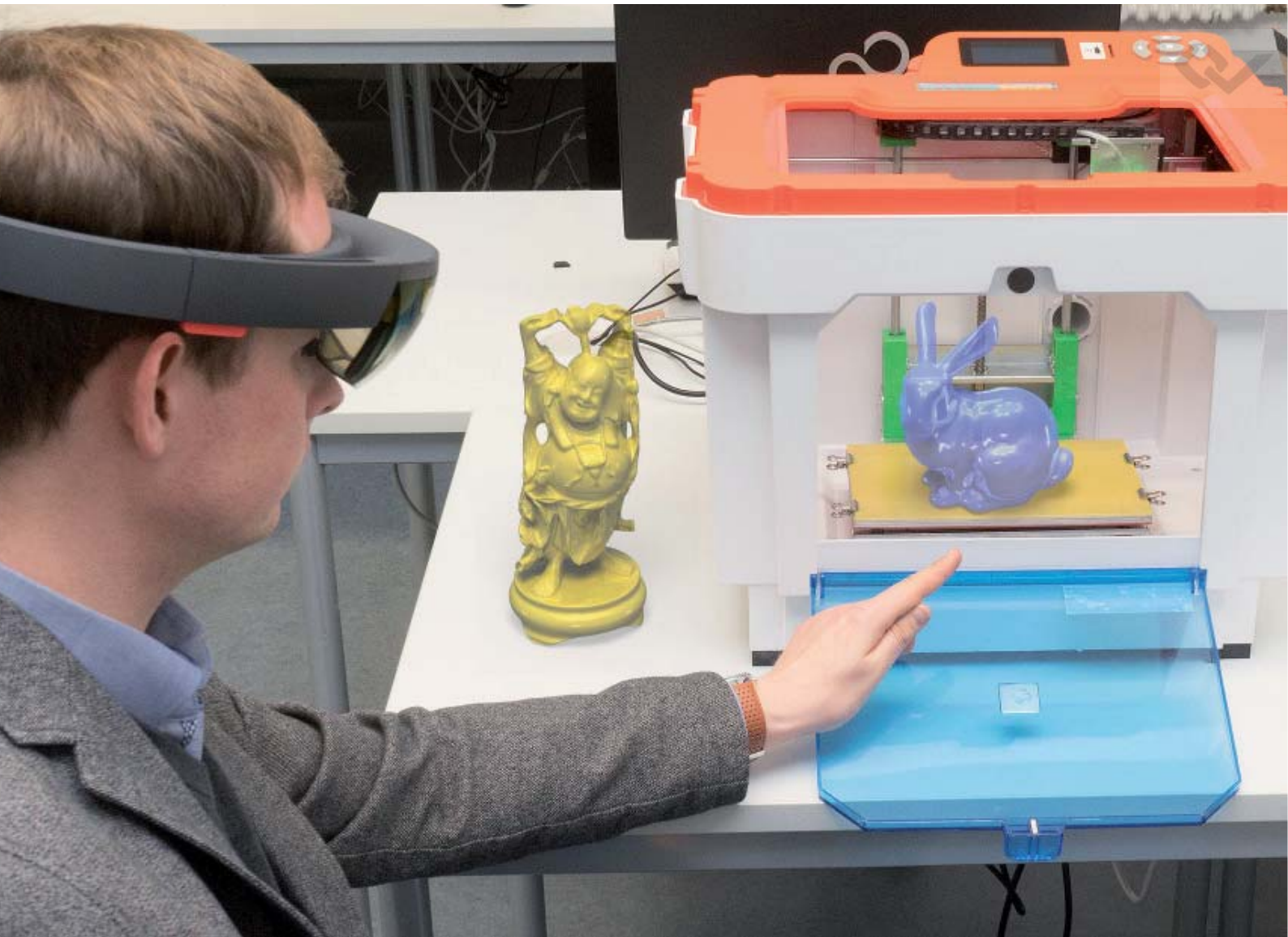
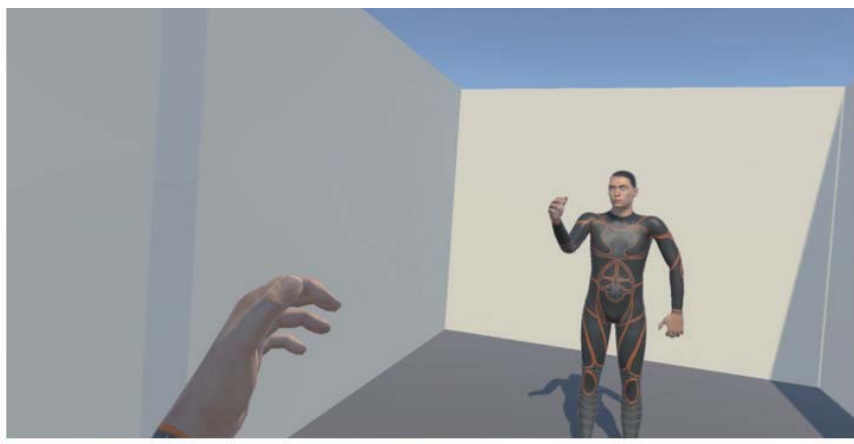


Abbildung 1: Eine Datenbrille zeigt mittels Erweiterter Realität virtuelle Objekte (Hase, Budda-Statue an) bevor diese physisch 3D-gedruckt werden



In der virtuellen Realität befinden sich Nutzer in simulierten und immersiven 3D Welten, hier eine Person vor einem Spiegel in einer medizinischen VR Anwendung.



# Eine universelle Erforschung komplexer Lebenswelten: Plädoyer für interdisziplinäres Forschen in einer ländlichen Hochschullandschaft

Dr. André Haller, Otto-Friedrich-Universität Bamberg – Institut für Kommunikationswissenschaft

## Einleitung

„Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen.“ – dieses Zitat, unter anderem Karl Valentin und Winston Churchill zugeschrieben, zeigt eine zentrale Widersprüchlichkeit modernen Lebens auf. Gültige Prognosen für zukünftige Ereignisse sind aufgrund einer Lebenswelt, die durch Zufälle und Schicksalsereignisse geprägt ist, nahezu unmöglich. Zahlreiche Beispiele belegen diese These: Wer hätte vor dem Reaktorunfall von Fukushima 2011 gedacht, dass die deutsche Bundesregierung innerhalb kürzester Zeit den Ausstieg aus der Nuklearenergie besiegelt? Wer hätte vor dem 11. September 2001 angenommen, dass Passagiermaschinen als fliegende Massenvernichtungswaffen genutzt werden können? Die beiden Fallbeispiele zeigen, dass modernes Leben von einer hohen Unsicherheit geprägt ist. ForscherInnen zahlreicher Disziplinen beschäftigen sich mit diesen Unsicherheiten und versuchen mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zukünftige Ereignisse und Trends zu bestimmen. Zukunftsforschung beschäftigt sich aber nicht nur mit Krisensituationen, sondern auch mit technologischen Innovationen. Der Master-Studiengang „ZukunftsDesign“ hat es sich zum Ziel gesetzt, die Möglichkeit zukünftiger Innovationen zu erforschen.

Er richtet sich dabei explizit an AbsolventInnen verschiedenster Fächer. Zukünftige Entwicklungen sind stets interdisziplinär hinsichtlich ihrer sozialen, wirtschaftlichen und technologischen Resultate zu betrachten. In der Online-Darstellung des Studienprogramms wird daher betont, dass Innovationsforschung „[...] zeigt, dass die Chancen für zukunftsgerichtete Entwicklungen an den Schnittstellen der Fachdisziplinen liegen und sich nur in interdisziplinären Settings erschließen lassen“ (HS Coburg, 2017a). Dieses Kapitel fokussiert sich auf zwei Aspekte, die der Studiengang mit sich bringt: Erstens, seine interdisziplinäre Ausrichtung und zweitens, den Effekten für den ländlichen Raum Bayerns. Der Aufsatz stellt dabei ein Plädoyer für fächerübergreifendes Arbeiten und für die Stärkung der ländlichen Regionen vor. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit Interdisziplinarität in der Zukunftsforschung und zeigt mögliche Anknüpfungspunkte zwischen verschiedenen Fächern im Rahmen des Studiengangs auf. Der zweite Teil des Textes beschreibt die Möglichkeiten für ländliche Räume, die durch die Etablierung und Vernetzung von Hochschulen entstehen können.

## Interdisziplinarität: Theoretische Forderung oder wesentliche Strategie für Erkenntnisgewinn?

Unter „Interdisziplinarität“ wird die Zusammenarbeit zwischen mehreren Disziplinen, in der Wissenschaft zwischen verschiedenen Fächern, verstanden (Duden, 2017). Interdisziplinäre Forschung ist, obgleich es heute nicht selten als Etikettierung durch Hochschulen verwendet wird, ein altes wissenschaftliches Prinzip. In vielen Sozial- und Geisteswissenschaften werden Theorien und Methoden unterschiedlicher Fächer genutzt, um Untersuchungsfelder in ihrer gesamten Breite zu erfassen. Das Beispiel Kommunikationswissenschaft zeigt, dass es sich um eine integrierte Sozial- und Geisteswissenschaft im besten Sinne handelt: Neben klassischen ethnologischen Methoden, wie der Beobachtung oder qualitativen Interviews, sozialwissenschaftlichen Instrumenten, wie der quantitativen Befragung oder Inhaltsanalyse, werden im Fach auch Experimentaldesigns verwendet. Bestimmte Fachbereiche sind stark von sozialwissenschaftlichen Erhebungsmethoden dominiert, beispielsweise die Medienwirkungsforschung. Andere Gebiete nutzen geisteswissenschaftliche Ansätze, wie zum Beispiel die kommunikationsgeschichtliche Forschung. Dieses Fachexempel zeigt, dass Interdisziplinarität kein Marketinglabel ist, sondern sich aus der Forschungshistorie heraus entwickelt hat.

Insbesondere Studiengänge mit dem Ziel der Erforschung zukünftiger Entwicklungen sind auf Interdisziplinarität angewiesen. Der 2010 initiierte Studiengang „Zukunftsforschung“ an der FU Berlin beispielsweise ist, wie der Coburger Entwurf, für Studierende vieler unterschiedlicher Fächer offen. In der Praxis zeigt sich, dass kultur- und geisteswissenschaftlich vorgebildete Studierende meist offener, gar „utopischer“ (Siepen, 2017), über zukünftige Entwicklungen nachdenken. Die Hochschule Coburg stellt interdisziplinäres Lernen und Arbeiten im „Coburger Weg“, an dem elf Studiengänge beteiligt sind, in den Mittelpunkt. Eine der wesentlichen Säulen des Coburger Modells ist das „CONzept“, die Idee des „interdisziplinären Studierens mit hohem Praxisbezug“ (HS Coburg, 2017b). Der Studiengang „ZukunftDesign“ betont interdisziplinäres Lernen und Forschen vor allem hinsichtlich der angesprochenen Zielgruppe. AbsolventInnen verschiedener Fächer, teils auch mit beruflicher Vorerfahrung in unterschiedlichen Branchen, sollen ihre verschiedenen Fach- und Berufskulturen in den Master-Studiengang einbringen. Bewusst legt das Studienprogramm Wert darauf, dass die Studierenden interdisziplinären Austausch pflegen und dabei auch Gegenpositionen wahrnehmen:

„Sie profitieren [...] von der Expertise der Anderen und sind ganz bewusst mit Widersprüchen und Gegenpositionen konfrontiert.“ (HS Coburg, 2017a). Interdisziplinarität in der Erforschung von Innovationen kann durch zahlreiche Kooperationen erfolgen. Im Folgenden stellt der Text einige wenige, für den Autor wesentliche, potentielle Anknüpfungspunkte für den Studiengang „ZukunftsDesign“ vor:

Die nahezu flächendeckende Etablierung des Internets führte in den vergangenen Jahren zu weitreichenden gesellschaftlichen Veränderungen. War es früher wegen der Verbindungsmöglichkeiten zum weltweiten Datennetz notwendig ortsgebunden zu arbeiten, so ist dies heute prinzipiell von jedem Ort aus möglich. Anknüpfungspunkte für interdisziplinäre Zukunftsforschung können sein:

- Welche Endgeräte für die kabellose Internetnutzung sind denkbar? Neben Laptops, Tablets und Smartphones werden in Zukunft auch andere Geräte mit dem Internet verbunden sein. Zur Einschätzung dieser Szenarien sind neben der Informatik auch andere Fächer, wie Elektrotechnik, nötig. Endgeräte der Zukunft können alltägliche Gegenstände sein, die ihr Leistungsspektrum durch die Datenverbindung erweitern. Das „Internet of Things“ stellt auch Sozial- und Geisteswissenschaftler vor neue Forschungsfragen: Wie verändert sich interpersonale Kommunikation durch die fortschreitende Digitalisierung des Lebens? Welche neuen Berufsfelder differenzieren sich durch die neue Infrastruktur aus?
- Wie stellt man eine umfassende Infrastruktur für die lückenlose Internetnutzung sicher? Diese Frage umfasst nicht nur einen technischen Aspekt, sondern tangiert auch Überlegungen der Rechtswissenschaft (hinsichtlich des Datenschutzes), der Architektur (neue Bauweisen zur smarten Nutzung von Gebäuden durch innovative Haushaltsgeräte) sowie der Politikwissenschaft und Volkswirtschaft (bezüglich der politischen Planung und der Finanzierung).

Ein weiteres Themengebiet für die Zukunftsforschung sind Smart Cities, also Konzepte für die zukünftige Planung moderner Städte. Subfragen wie die Bereitstellung von Internetzugängen, die Verbesserung von und ökologisch sinnvollere Nutzung der urbanen Infrastruktur, effizientere Stromversorgung oder die Etablierung von Open Government sind von hoher Bedeutung für Studiengänge dieser Art. Konkrete Problemfelder interdisziplinärer Forschung gibt es auch auf diesem Gebiet:

- Welche datenschutzrechtlichen Probleme gibt es bei der Lokalisierung von Endgeräten der Stadtbewohner? Bei dieser Frage reicht es nicht aus, technologische Grundlagenforschung in den Mittelpunkt zu stellen, da sie mit juristischer Expertise begleitet werden muss.
- Können Benachteiligungen für bestimmte Stadtbezirke auftreten? Wenn Großstädte immer smarter werden, im Sinne einer Offenlegung von Daten für die BewohnerInnen, kann es auch zu sozialen Umwälzungen kommen. Es ist beispielsweise denkbar, dass Navigationssysteme Stadtteile meiden, da in ihnen soziale Probleme bestehen. Hier bestehen Anknüpfungspunkte zu sozialwissenschaftlichen Fächern, wie der Stadtsoziologie.

Die hier angeführten interdisziplinär bearbeitbaren Fragen sind nur ein kleiner Ausschnitt aus dem Themenfeld des Zukunftsdesigns. Neben der wirtschaftlichen Anwendung von erforschten Innovationen darf ihre soziale Bedeutung nicht vernachlässigt werden. Nur wenn neue Technologien und Trends in einem umfassenden Forschungskontext gestellt werden, ist eine Akzeptanz seitens der Gesellschaft möglich.



## Forschung und Studium in ländlichen Regionen: Von der Provinz zum Weltmarkt?

Im März 2017 erschien in der WELT ein Essay von Daniel Dettling, der sich mit den Zukunftschancen der ländlichen Regionen Deutschlands beschäftigte. Der Verfasser ist Leiter der Berliner Niederlassung des Zukunftsinstituts und präsentiert ein Plädoyer für eine positive Entwicklung ländlicher Räume in Deutschland. Dettling beginnt seine Ausführungen mit Beobachtungen zu vergangenen Abstimmungen in den USA, Österreich und einzelnen Bundesländern, die zeigten, dass Wähler auf dem Land weitaus häufiger populistischen Kandidaten ihre Stimme gaben. Es ist naheliegend, dass spezifische rurale Problem- und Gefühlslagen den Wahlausgang erklärbar machen. Dettling zitiert im Zusammenhang mit diesem Aspekt die SPD, die die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in der Stadt und auf dem Land als „neue soziale Frage“ bezeichnet. Landwirtschaftsminister Christian Schmidt ordnete gar sein Ministerium neu und fokussiert seine Einrichtung zukünftig auf den Themenbereich ländliche Regionen. Entgegen dem Abgesang auf ländliche Gebiete der Bundesrepublik sieht Dettling sie als ökonomische Triebkraft. Zahlreiche Landkreise suchen nach Fachkräften und viele Weltmarktführer haben in den ländlichen Regionen ihre Produktionsstätten.

Dettling schlägt daher vor, ländliche Regionen stärker zu unterstützen, um ihr volles Potential auszuschöpfen. Zukünftig gelte es, „Glokalisierung“, also das lokale Handeln, verbunden mit globalem Denken, zu forcieren. Als zentrales Instrument hierfür sieht er die Digitalisierung an: „Die Digitalisierung erleichtert die Dezentralisierung von Leben und Arbeiten. Wenn überall flächendeckendes schnelles Internet verfügbar ist, lässt sich theoretisch in jedem Dorf oder jeder Kleinstadt produzieren und arbeiten.“ (Dettling, 2017, S. 2).

Digitalisierung ist ein wesentlicher Bestandteil der Anstrengungen, gleichwertige Lebensverhältnisse in Großstädten und Dörfern herzustellen. Sie ist zugleich der technische Teil der benötigten Infrastruktur, die die Zukunftsfähigkeit von Regionen sicherstellen kann. Wissenschaft und Bildung sind ein zweiter, nämlich der kulturelle, Eckpfeiler einer Infrastruktur für das gesamte Land. Die Bildungsexpansion der 1970er- und 1980er-Jahre ermöglichte es auch Kindern von Nichtakademikern, Studienzugangsvoraussetzungen zu erwerben. Besuchten im Jahr 1952 noch 79% aller Kinder die 7. Klasse einer Hauptschule (Volksschule), so waren im Jahr 2000 bereits 37% der SchülerInnen in der 8. Jahrgangsstufe auf einem Gymnasium (Geißler, 2014) – Tendenz steigend. Die Ausweitung der Hochschullandschaft in Bayern mit Neugründungen von Fachhochschulen führte, verbunden mit erweiterten Wegen der Hochschulzugangsberechtigung, zu einer Vergrößerung der Studentenzahlen. Zahlreiche neue Fächer, die sich auf Spezialgebiete ihrer übergeordneten Disziplinen konzentrieren, entstanden. Die Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen Wirtschaft wird wesentlich durch den Ausbau und Erhalt der Hochschulbildung aufrechterhalten. Für die Zukunft gilt es, die Vernetzung zwischen Hochschulen, Wirtschaft, aber auch der öffentlichen Verwaltung zu intensivieren. Forschungsverbünde zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft profitieren von einer Begleitung durch staatliche Stellen, die oftmals Finanzierungsoptionen oder Beratungsangebote offerieren. Zukunftstrends sollten dabei nicht nur unter dem technologischen Gesichtspunkt erforscht, sondern auch mit dem Zugang anderer Fächer, wie den Geistes- und Sozialwissenschaften, erkundet werden. Innovationen und zukünftige Entwicklungen beinhalten nicht nur monetäre Chancen und Risiken, sondern bringen auch stets gesellschaftliche Effekte mit sich, die wiederum in vielen Fällen der politischen Steuerung bedürfen.





## Fazit

Die vorherigen Ausführungen betonten einerseits die steigende Bedeutung interdisziplinärer Forschung im Bereich der Zukunftsforschung. Fächerübergreifende Zusammenarbeit stellte nicht nur in der Vergangenheit eine wichtige Säule der Forschung dar, sondern gewinnt in Zeiten erhöhter Unsicherheiten eine neue Bedeutung. Der Studiengang ZukunftsDesign hebt den interdisziplinären Bildungshintergrund der Studierenden hervor. Erhofft wird dadurch ein breiter Zugang zu den zu bearbeitenden Themengebieten, so dass sich nicht exklusiv auf technologische Grundlagen und Auswirkungen fokussiert wird. Nur durch die Zusammenarbeit von technischen Fächern und Geistes- und Sozialwissenschaften wird es möglich sein, zukünftigen Herausforderungen zu begegnen, und die Gesellschaft umfassend zu beraten und Innovationsprozesse zu begleiten. Der Autor möchte insbesondere hervorheben, dass einem Primat der Ökonomisierung von Forschung entgegenzuwirken ist. Technologische Innovationen fördern nicht nur wirtschaftliches Wachstum und generieren neue Arbeitsfelder, sondern werfen zudem neue Fragen auf. Die Auswirkungen von Technologie auf gesellschaftliche Teilfelder, wie beispielsweise der Rechtsprechung, der Politik oder das Sozialsystem, müssen interdisziplinär erforscht und begleitet werden.

Andererseits fokussierte sich der Text auf die Zukunftschancen ländlicher Regionen, die durch die Chancen der Digitalisierung und einer neuen Expansion der Wissenschafts- und Bildungslandschaft erhöht werden können. Ländliche Räume gewinnen durch flächendeckendes Internet verlorene Wettbewerbsfähigkeit zurück. Gleichzeitig ist eine erfolgreiche Gestaltung dieser Regionen nur möglich, wenn dort wissenschaftlich fundierte Ausbildungswege existieren. Zudem ist eine weiterhin starke Vernetzung der Hochschulen nötig, um Zukunftsforschung weiter zu professionalisieren. Die Herausbildung von Forschungsclustern mit Universitäten, Fachhochschulen, der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung im Bereich der Zukunftsforschung sollte daher vorangetrieben werden. Anknüpfend an die Diskussion der interdisziplinären Schwerpunktsetzung sollte hier auf eine möglichst weite Beteiligung unterschiedlicher Fächer Wert gelegt werden, um Zukunftsthemen in ihrer gesamten Breite abzudecken.



## Literaturverzeichnis

Detting, D. (2017, 6. März). Raus aufs Land! DIE WELT, S. 2).

Duden. (2017). Interdisziplinär. Abgerufen am 01. März 2017, von <http://www.duden.de/rechtschreibung/interdisziplinaer>.

Geißler, R. (2014, 16. Dezember). Bildungsexpansion und Bildungschancen. Abgerufen am 20. Februar 2017, von <http://www.bpb.de/izpb/198031/bildungsexpansion-und-bildungschancen>.

HS Coburg. (2017a). Zukunftsdesign. Abgerufen am 13. Februar 2017, von <https://www.hs-coburg.de/studium/master/interdisziplinaer/zukunftsdesign.html>.

HS Coburg. (2017b). COnccept. Interdisziplinäres Studieren mit hohem Praxisbezug. Abgerufen am 01. März 2017, von <http://www.studieren-in-coburg.de/das-projekt/saeulen-des-coburger-wegs/conzept/>.

Siepen, J. (2017, 28. Februar). Zukunftsforscher. Sie wissen jetzt schon, wie wir leben werden. Abgerufen am 14. Februar 2016, von <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/uni/zukunftsforschung-studiengang-an-der-fu-berlin-a-1126631.html>.



# Education beyond the Edge

Dr. Gunther Herr, WOIS Institut

## Ausgangssituation

Europa hat sich für den kommenden globalen Wettbewerb eine starke Ausgangsposition erhalten. In keiner anderen Kulturregion der Welt hat sich ein Wirtschaftssystem entwickelt, das auf so zahlreiche, solide und auch nachhaltig wirtschaftende Schultern aufgebaut ist. Kleine und mittlere Unternehmen beschäftigen in Deutschland laut statistischem Bundesamt 60% der erwerbstätigen Menschen.

Während der Industrialisierungsgrad der USA zugunsten von Dienstleistungs- und Serviceangeboten in den vergangenen Jahren zurückgegangen ist, hat sich Deutschland seine starke Industriebasis erhalten. In Zeiten von Industrie 4.0 und Digitalisierung spielt diese Tatsache eine wesentliche Rolle - denn ohne den direkten Zugriff auf Produktionsmittel kann „Mass Customization“ nicht umgesetzt werden.

## Auf welche Fundamente gründet sich die Stärke des Mittelstandes?

Orientierung entsteht aus der Betrachtung der Kulturgeschichte Zentraleuropas. Die mittelalterliche Kleinstaatigkeit hatte eine Vielzahl autarker Ökosysteme zur Folge.

Ökosysteme, die einerseits lokale Strukturen stärkten und verteidigbar organisierten, andererseits jedoch gleichzeitig die Herausforderung zu Folge hatten, sich als unabhängige Strukturen überlebensfähig aufzustellen.

Die vom 15. - 19. Jahrhundert anhaltende Situation prägte eine Kultur, die auf Basis beschränkter Ressourcen kontinuierliche Verbesserungen vorantreiben kann.

## Erfolgsfaktoren des Mittelstandes

Die im Mittelalter begründete Kultur findet sich noch heute in den Erfolgsfaktoren des Mittelstandes:

Erfolgreiche MittelständlerInnen kennen die Wettbewerbsregeln. Sie sind in der Lage aktuelle Entwicklungen nach den Regeln der Logik zu analysieren. Sie kennen die Modelle zur Simulation des eigenen Erfolgsmodells und damit auch die Leistungsgrenzen und stärksten Einflussfaktoren. Dieses Wissen bildet die Grundlage von Entwicklungsstrategien.

Denken und Handeln sind dabei geprägt vom wissenschaftlichen Denkraum der Moderne. Er basiert auf den Grundregeln der Logik (Aristoteles), verstärkt durch die Fähigkeiten Zustände messbar zu machen (Galilei), komplexe Abhängigkeiten in überschaubare Teile zu zerlegen (Descartes) und aus dem Anwendungswissen Modelle aufbauen zu können (Newton).

Resultierende Organisationen entwickeln Expertenwissen und strukturieren Prozesse zur kontinuierlichen Entwicklung der Leistungsfähigkeit, was zu Zeiten der Industrialisierung zu beachtlichen Erfolgen geführt hat.

## Sind diese Faktoren zu Zeiten von Industrie 4.0 mit digitalisierten Geschäftsmodellen fortschreibbar?

1997 veröffentlicht Clayton Christensen „The Innovators Dilemma“. Sein Modell der Disruption beschreibt eine neue Qualität des branchenübergreifenden Wettbewerbs.

Die Gefahr lauert nicht mehr nur im direkten Umfeld. Durch die Neudefinition von Branchenregeln können Ansätze aus Feldern bestimmend werden, die bisher mit klassischen Herangehensweisen in keinerlei Zusammenhang standen.

Zusätzliche Verstärkung erfährt Disruption durch die sich rasant beschleunigende Digitalisierungswelle. Die forcierte Verkettung und Regelung von Allem mit Allem führt zu komplexen Systemen mit vielschichtigen Wirkzusammenhängen und nur schwer zu durchdringenden Wechselwirkungen.

Durch diesen Effekt werden systematisch bisher gültige Rahmenbedingungen außer Kraft gesetzt und damit gleichzeitig in der Vergangenheit valide Modelle ungültig. Die Argumentations- und Prognosekraft von Experten ist unter diesen Umständen nicht mehr gegeben.

Ist durch die Entwicklungen der letzten Jahre der Denkraum der Moderne veraltet?

Wohl eher nicht.

Für akute Fragestellungen, kurzfristig umzusetzende Initiativen und Verbesserungsprogramme besteht der unmittelbare Bedarf direkt auf Expertise zuzugreifen zu können. Wäre das nicht möglich, würden schnelle und zuverlässige Entscheidungen unmöglich werden. Die Wettbewerbs- und Ertragskraft ginge verloren.

## Welche Muster charakterisieren moderne Entwicklungen?

Zahlreiche Veranstaltungen diskutieren Disruption, Industrie 4.0 und Digitalisierung anhand von „Best Practice“ Beispielen und Case Studies. Die konkreten Erscheinungen sind vielfältig, häufig überraschend und beeindrucken durch die Intensität der eingeleiteten Veränderung.

Ein gemeinsamer Tenor aller Veranstaltungen ist, dass wir das Zeitalter linearer Entwicklungen verlassen haben. Logisch abgeleitete Prognosen werden durch die Einführung neuartiger Spielregeln systematisch verdrängt.

Sind traditionelle Unternehmen dem Schicksal der Moderne ausgeliefert? Existieren im Zeitalter des nichtlinearen Wandels dennoch versteckte Muster, die als strategische Orientierungsmittel dienen können?

Scheinbar schon. Wenn auch nicht im Konkreten, sondern auf abstrakterer Ebene.

Es bedarf einer Bewusstseinsbildung das lineare Analytik nicht ausreicht, um die Effekte vernetzter Systeme zu beschreiben. Wie ist diese These begründbar?

Modelle beschreiben durch hinterlegte Abhängigkeiten die Verhaltensweise von Systemen. Dies gilt jedoch nur, so lange bestimmte Rahmenbedingungen eingehalten bleiben.

Innovationen verschieben Leistungsgrenzen, indem bisher geltende Rahmenbedingungen durch die Nutzung neuer Freiheitsgrade aufgehoben werden. So werden Abhängigkeiten neu definiert und bisher geltende Spielregeln neu geschrieben. Hierbei ist zu beachten, dass gerade die Neuartigkeit des Freiheitsgrades WettbewerberInnen erheblich herausfordert: Wettbewerbsanalysen können nur Veränderungen in Kategorien zeigen, die auch ausgewertet werden – und gerade das ist bei neuen Freiheitsgraden nicht gegeben!

## „Innovationen nutzen neue Freiheitsgrade zur Verschiebung von Leistungsgrenzen“

Ausgewiesene ExpertInnen erreichen hier häufig ihre Grenzen. Neue Chancen zu nutzen erfordert die Vernetzung des eigenen Wissens zum bisherigen Grenzverhalten mit branchenfremden Know-How zur Leistungsverschiebung. Für diesen Prozess stellt das eigene Wissen um die Logik der Grenze eine nicht unerhebliche, psychologische Barriere dar. Die Expertise liefert den vermeintlichen Beweis zur Unverrückbarkeit der Grenze. Die erforderliche Inspiration zur Verschiebung der Grenze erfordert jedoch den festen Glauben an deren Vergänglichkeit.



Unterstützt die Analysefähigkeit ExpertInnen bei Ihrer Arbeit, so sind es Abstraktionsprozesse, die bei unterschiedlichen spezifischen Inhalten erlauben, Gemeinsamkeiten im Kontext der Aufgabe zu erkennen.

GeschäftsmodellentwicklerInnen und GrenzverschieberInnen sind daher weniger diejenigen, die sich in einem Spezialgebiet vertiefen. Es sind eher DolmetscherInnen, die Expertisen vernetzen, um Synergien auf höherem Niveau zu knüpfen.

Eines ist jedoch sicher: Ohne tiefe Fachexpertise in jedem der zu verknüpfenden Gebiete kann keine transdisziplinäre Verknüpfung hergestellt werden. Die dafür notwendige Arbeit unterscheidet sich jedoch grundlegend von den üblichen Vorgehensweisen.

Die zu gestaltende Synthese erfordert von allen beteiligten Seiten, sich auf das Neue einzulassen. Es erfordert CoWare: Kommunikation, Kooperation, eine gemeinsame Kultur, gemeinsame Ziele und auch das feiern gemeinsamer Erfolge

„Wer nicht bereit ist zu teilen, bekommt auch nichts hinzu!“

## Bildung, Ausbildung und Weiterbildung

Unser gesamtes Gesellschafts- und Bildungssystem ist auf die Vermittlung von Wissen und das Erlernen von Know-How orientiert.

Von Geburt an konditionieren und optimieren wir unsere Fähigkeit nach dem immer wiederkehrenden Muster von „Gegeben → Gesucht → Lösung“ bzw. „Vormachen – Nachmachen – Üben“. Die so erlangten Fähigkeiten perfektionieren die Analysefähigkeit von Bekanntem, sowie die Ausreizung bestehender Konzepte. Unser System ist durch die Grundhaltung „Mehr für Mehr“ charakterisierbar.

Die Kreation von neuem ist kaum verankert. Fachgebietenübergreifende Lehre ist vor dem Erlangen eines Master-Abschlusses kaum vorgesehen. Übergreifende Studiengänge, wie z.B. MBA Abschlüsse vermitteln zwar Wissen mehrerer Disziplinen, jedoch ohne das nebeneinanderstehende

Faktenwissen dabei zu vernetzen. Auch hier gilt: Wissen aufnehmen und wiedergeben.

Unserem Bildungssystem und damit auch unserer Gesellschaft fehlt die Vermittlung der Kompetenzen, die es erlauben durch das Wissen um Veränderung Know-Why zu generieren. Die Kenntnis der treibenden Faktoren von Veränderungen kann wiederum Experten dazu anregen, neue Insights und damit neue Freiheitsgrade zu kreieren.

Wir benötigen nicht die Gründe, warum Veränderung unmöglich ist, sondern vielmehr die Inspiration der Möglichkeiten uns für die Zukunft zu stärken.

Wollen wir mit unserem Gesellschaftssystem Zukunftsfähigkeit gestalten, müssen wir mit den absolutistisch interpretierten Regeln der Logik brechen und vor allem unsere Aus- und Weiterbildung den neuen Rahmenbedingungen gerecht werdend neu gestalten.

Zukunftsgestalter benötigen Kompetenzen, die in bisherigen Lehrkonzepten, wenn überhaupt, eine Nebenrolle spielen. Wünschenswert wäre, die kindliche Kreativefähigkeit von Beginn an aufzugreifen und zu fördern. Wir vergraben sie durch Faktenlernen.

Um den Herausforderungen von Disruption, Digitalisierung und Industrie 4.0 gerecht zu werden benötigen wir Persönlichkeiten mit Kompetenzen in den Feldern:

- Erfahrung eigener Grenzen  
denn Innovation erfordert per Definition Grenzverschiebung
- Teamdynamik  
denn moderne Systeme sind zu komplex um mit eindimensionalen ExpertenInnenwissen weiter zu kommen
- Kommunikation, Kooperation, Moderation und Mediation  
Teamdynamik vermittelt notwendige Kompetenzen. Doch erst die Fähigkeit gewonnene Erkenntnisse dann auch aktiv aufzugreifen zu können, führt zur hinreichenden Handlungsfähigkeit

- Innovationstechniken und –theorien denn ohne die notwendige Geisteshaltung und das passende Werkzeug kann das Rennen um die Erkenntnis nicht mit voller Kraft erfolgen
- Ethik und Werte denn Innovation erfordert Freiheitsgrade. Der verantwortungsvolle Umgang mit Freiheitsgraden bedingt bewusstes Handeln.
- Führung Managers have to do the things right. Leaders have to do the right things. Wir benötigen Persönlichkeiten, die in der Lage

sind Verantwortung zu übernehmen, Brücken zu bauen und mit einer kritischen Masse an begeisterten MitstreiterInnen nachhaltige Veränderungen herbeizuführen.

Ja, und ... das Ganze gepaart mit einer offensiven Innovationskultur und Fehlertoleranz. Die Zukunft gibt es nicht geschenkt, wir müssen sie uns erarbeiten. Dabei können auch Fehler entstehen, wobei gewonnene Erkenntnisse konsequent zur Entwicklung des neuen Bildungsansatzes genutzt werden müssen.

## Bildung 4.0 bricht mit den Paradigmen des Denkrahmens der Moderne:

Von	Zu
Lehrplanbasierter Faktenvermittlung	Erfahrungsbasierten Lernbaukasten
Tagfüllender Frontalvorlesung	Study-Life-Balance
Studierende + Lehrende	Studierende
Schulnoten auf Wissenswiedergabe	Interaktive Lernerfahrungen
Analysefähigkeit von Bestehendem	Zukunfts-Gestaltungsfähigkeit



# Der mobile Mensch in der Geschichte

Prof. Dr. em. Peter Herz, ehem. Universität Regensburg –  
Lehrstuhl für Alte Geschichte

Unser Vorfahr, der Homo sapiens, ist schon immer ein sehr mobiles Wesen gewesen<sup>1</sup>. Immerhin hat ihn diese Eigenschaft aus den Savannen Ostafrikas bis in die hintersten Winkel unserer Welt geführt. Was aber waren seine Motive, die ihn dazu brachten, die alte Heimat zu verlassen und sich auf der ganzen Welt auszubreiten?



Abb. 1. Coburg, Sommersemester 2017. Professor Dr. em. Peter Herz hält einen Vortrag im Rahmen der Kick-Off-Veranstaltung des Studienganges ZukunftsDesign.

Die menschliche Abenteuerlust und der Wunsch, neue Dinge zu erkunden, dürfte eines der Motive gewesen sein, doch damit möchte ich mich heute nicht beschäftigen. Ich möchte mich vielmehr mit den Menschen beschäftigen, die aus objektivierbaren Gründen ihre Heimat verließen, um sich eine neue Heimat zu suchen.

Ich möchte mit einem Beispiel aus der Bibel beginnen. Bereits unter den frühesten Zeugnissen aus dem Alten Testament finden wir dort auch Nachrichten von Menschen, die sich auf den Weg in eine neue Heimat machten. So machte sich die Familie des biblischen Stammvaters Jakob auf den Weg nach Ägypten, weil sie durch eine

große Dürre aus ihrem bisherigen Lebensraum in Kanaan bzw. Palästina vertrieben wurde. In diesem Fall können wir also sagen, dass es die Angst um die Sicherung der eigenen Existenz war, die diese Menschen mobil machte. Da die frühen Israeliten schwerpunktmäßig nomadische Viehzüchter waren, dürfte ihnen eine solche Verlagerung ihres Lebensraumes nicht allzu schwer gefallen sein.

Wenn wir unter diesem Aspekt, also Wanderungsbewegungen aus wirtschaftlichen oder existentiellen Gründen, unser Material aus der klassischen Antike betrachten, dann stellen wir fest, dass dies ein weitverbreitetes Phänomen war.

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit finden im Folgenden nur die männlichen Formen Verwendung. Natürlich sind beide Geschlechter gleichberechtigt angesprochen.

So berichtet der Historiker Herodot, dass die Bevölkerung der griechischen Insel Thera oder Santorin durch eine langanhaltende Dürre heimgesucht wurde und daher einen Teil der Bevölkerung von der Mehrheit der Inselbevölkerung zur Auswanderung gezwungen wurde. Es waren junge Männer, die sich in zwei Schiffen in die heutige Cyrenaica aufmachten und dort eine Kolonie anlegten. Wenn man allerdings den Text bei Herodot etwas genauer studiert, dann kommen einige zusätzliche Faktoren zu Tage: Man suchte die jungen Männer nicht nach Belieben aus, sondern jeder oikos oder Familienverband, der mehr als einen Sohn hatte, sollte einen seiner Söhne für dieses Unternehmen delegieren. Damit konnte man erfolgreich ein erbberechtigtes Mitglied der Familie eliminieren und den vorhandenen Familienbesitz in einer Größe bewahren, damit auch in der folgenden Generation noch ein ausreichend großes Stück Land zur Sicherung der Familie vorhanden war.

Gleichzeitig konnte man mit dieser Aktion auch einen Teil der unruhigen männlichen Jugend aus der Gemeinde entfernen.

Wir haben hier also einen Fall vor uns, in dem strukturelle Probleme, die bereits seit längerer Zeit existierten, also die Knappheit an Ackerland auf dieser Insel, durch ein plötzlich auftretendes Problem, also die Dürre, zu einer Krise geführt hatten, die man jetzt durch diese drastische Maßnahme zu lösen versuchte.

Ein großer Teil des historischen Phänomens, das wir heute unter dem Namen „Die große griechische Kolonisation“ des 8. – 6. Jh. v. Chr. zusammenfassen, dürfte aus solchen Problemsituationen entstanden sein. Man exportierte den eigenen Überschuss an Menschen in fremde Gebiete und hoffte, dass diese Leute dort ihr Auskommen finden würden. Dass die dabei angesteuerten

Gebiete in der Regel bereits von einheimischen Völkern besiedelt waren, die sich oftmals gegen diese Neuankömmlinge wehrten, dürfte diese Kolonisten ebenso wie die Gemeinden, die sie aussandten, nicht besonders gestört haben.

Die hier erkennbare Problemstellung, dass die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Heimatgebietes nicht ausreichte, um eine ständig wachsende Bevölkerungszahl auf die Dauer zu ernähren, scheint ein Charakteristikum vieler Gebiete in der

Antike gewesen zu sein. Vor allem für die jungen Männer gab es in einer solchen Konstellation nur wenige Alternativen. Wenn man sich nicht innerhalb der Heimatgemeinde mit Gewalt sein Recht verschaffen konnte, dann musste man eben aus dieser Heimat abwandern. Wenn man sich die bekannten Herkunftsgelände griechischer Söldner während des Hellenismus betrachtet, dann erkennt man dort einen eindeutigen Schwerpunkt in den strukturschwachen Berg-

regionen Griechenlands. Also genau die Gebiete, die von der heutigen Tourismusbranche gerne mit dem Etikett „wild-romantisch“ bedacht werden. Das ist nichts anderes als eine euphemistische Umschreibung für die bittere Tatsache, dass es dort, abgesehen von der schönen Landschaft, nicht viel zu beißen gab.

Die hier beschriebene Problematik lässt sich unschwer auch auf andere Regionen und Perioden der Alten Geschichte übertragen. So wissen wir, dass einer der Vorfahren des späteren römischen Kaisers Vespasian sein Vermögen als Arbeitsvermittler machte. Er warb junge Männer in den Bergregionen des nördlichen Apennin an und führte sie dann als „Arbeits-Gang“ zu den großen Gütern in der fruchtbaren Regionen Italiens, wo diese Leute dann im Akkord die Ernte an



Abb. 2. Julius Schnorr von Carolsfeld (1794 – 1872): Jakob und Rahel am Brunnen. Federzeichnung.



Getreide, Weintrauben oder Oliven einbrachten. Sie erwirtschafteten also durch ihrer Hände Arbeit die notwendigen Ressourcen, um sich und ihre Familien über den nächsten Winter bringen zu können.

Aus diesen wirtschaftlich benachteiligten Regionen stammten aber auch viele der Soldaten, mit denen der römische Staat es schaffte, innerhalb weniger Generationen seinen Machtbereich von Italien auf den gesamten Mittelmeerbereich auszudehnen. Natürlich verloren viele von diesen Soldaten in diesen Kriegen ihr Leben, für viele von ihnen eröffnete sich aber hier auch die Chance, am Ende der regulären Dienstzeit irgendwo in den eroberten Gebieten in einer Veteranenkolonie angesiedelt zu werden, um dort ein besseres Leben führen zu können. Während wir im heutigen Deutschland nur eine Stadt dieses Typus vorweisen können, das heutige Köln, gehen viele noch heute existierende Städte im Mittelmeergebiet auf solche Militärkolonien zurück. Sie verteilen sich dabei schwerpunktmäßig vor allem über Südfrankreich und Südspanien.

Die hier erkennbar werdenden Wanderungsbewegungen aus den wirtschaftlich benachteiligten ländlichen Regionen lassen sich auch für andere Kontexte nachweisen. So gehen neuere Berechnungen für die antike Stadt Rom davon aus, dass die Stadt, die wahrscheinlich eine Bevölkerung von rund einer Million besaß, jedes Jahr eine Zuwanderung zwischen fünf- und zehntausend Menschen benötigte, nur um den einmal erreichten Bevölkerungsstand zu bewahren. Denn die Lebensbedingungen innerhalb Roms dürften so schlecht gewesen sein, dass die jährliche Sterblichkeitsrate regelmäßig deutlich höher lag als die Zahl der Geburten. Abgesehen von den vielen öffentlichen Großbauprojekten, die zehntausenden von auch ungelerten Bauarbeitern über Jahre Lohn und Brot geben konnten, gab es regelmäßige Beschäftigungsmöglichkeiten etwa als Hafen- oder Transportarbeiter, der die Güter von den Flussschiffen in die Speicher schleppte. Neuere Berechnungen für den Bau der Caracalla-Thermen haben ergeben, dass dort über vier Jahre rund zehntausend Bauarbeiter ständig im Einsatz waren.



Abb. 3. Köln. Römischer Privathauskeller des 2/3 Jahrhunderts unter dem süd-westlichen Domturm, mit rekonstruiertem Jochbogen.



Solche Großbauprojekte waren in der Antike geeignet, Handwerker, aber auch ungelernete Bauarbeiter über große Strecken anzulocken. So wissen wir eher durch Zufall, dass im 6. Jh. n. Chr. beim Bau der größten Kirche Konstantinopels, der Hagia Sophia, viele isaurische Steinmetze eingesetzt waren. Diese Isaurer stammten aus dem bergigen Hinterland des heutigen Adana (Türkei).

Man könnte jetzt sagen, das sind zwar interessante Details, aber was können sie uns, also den Menschen des frühen 21. Jahrhunderts, an Erkenntnissen liefern? Die aus politischen Gründen motivierten Wanderungsbewegungen, wie etwa die Verlagerung von mehr als zehn Millionen deutschstämmigen Menschen am Ende des 2. Weltkriegs lasse ich dabei unberücksichtigt und konzentriere mich auf die wirtschaftlich zu erklärenden Wanderungsbewegungen. Deutschland im hohen Mittelalter besaß sicherlich eine Bevölkerungszahl, die kaum mit der heutigen Bevölkerung vergleichbar ist, verfügte trotzdem aber nicht über ausreichend landwirtschaftlich nutzbare Flächen, um diese Menschen angemessen zu ernähren. Man versuchte dieses Problem auf zwei Wegen zu lösen:

1. Durch den internen Ausbau des Landes, wobei man z.B. viele Waldgebiete rodeten, die inzwischen wieder aufgegeben wurden, da die damit erschlossenen Ackerflächen bestenfalls von marginaler Qualität waren.
2. Durch die Verlagerung von substantiellen Bevölkerungsteilen in die Gebiete östlich der Elbe, wo sie teilweise bis 1945 lebten.

Auch die vielen städtischen Siedlungen, die damals entstanden, konnten dank der von ihnen generierten wirtschaftlichen Dynamik einen Teil des Bevölkerungsüberschusses aus den ländlichen Regionen aufnehmen. So brachte der Bau der vielen mittelalterlichen Kathedralen Wanderungsbewegungen mit sich, die zumindest bei den Bauspezialisten dazu führten, dass sich diese weitgehend ungehindert im gesamten mitteleuropäischen Raum bewegen konnten.

Erst der Schwarze Tod des 14. Jahrhunderts mit seinen großen Bevölkerungsverlusten dürfte den demographischen Druck für einige Generationen abgemildert haben. Nach neueren Berechnungen starben damals innerhalb weniger Jahre zwischen einem Drittel und der Hälfte der Bevölkerung. Einen ähnlichen Effekt auf die Bevölkerung dürfen wir auch mit dem 30-jährigen Krieg zumindest für das Gebiet des damaligen Deutschland verbinden.

Die Zeit nach dem 30-jährigen Krieg brachte mehrere Migrationsbewegungen in Gange, die allesamt zu substantiellen Bevölkerungsverlagerungen aus wirtschaftlichen Gründen führten. Historiker, die diese Periode erforschen, sind etwas privilegiert, da ein Historiker der Neuzeit auf Archive und andere Dokumente zurückgreifen kann, die einem Historiker des Altertums natürlich nicht mehr zur Verfügung stehen.

Wir können dabei die folgenden Tendenzen erkennen:

1. Die Fortschritte in der Technologie und die damit provozierte Einrichtung von Industrien führten zu großen Wanderungsbewegungen in die neuentstehenden Industriezentren. So führte der Aufbau der Montanindustrie im Ruhrgebiet zu großen Abwanderungen aus den ländlichen Regionen der näheren Umgebung wie Bergisches Land, Münsterland oder Eifel. Diese Entwicklung brachte aber auch größere Mengen an Arbeitsmigranten aus den östlichen Provinzen des damaligen Preußen an die Ruhr. Diese ost-westliche Wanderungsbewegung lässt sich heute noch unschwer an den Massen von polnischen Familiennamen im Ruhrgebiet ablesen. Dies ist ein Phänomen des 19. und frühen 20. Jahrhunderts. Wenn ich meinen eigenen Heimatort nehme, wo es bis 1945 ebenfalls einen Betrieb der Montanindustrie gab, dann findet man dort einen sehr hohen Anteil an französischen Familiennamen. Es sind die Nachkommen der wallonischen Bergarbeiter, die im 17. und 18. Jahrhundert aus dem heutigen Belgien dorthin eingewandert sind.

2. Trotz der zunehmenden Industrialisierung und dem dadurch geschaffenen Bedarf an Arbeitskräften scheint diese interne Entwicklung nicht ausgereicht zu haben, den großen wirtschaftlichen Druck einer stark zunehmenden Bevölkerung vor allem im ländlichen Raum des damaligen Deutschland abzufedern. So kam es im Verlauf des 19. Jh. zu Massenauswanderungen etwa aus dem südwestdeutschen Raum, die in die Vereinigten Staaten, Brasilien, Kanada und Argentinien führten. Wir können heute von einer Gruppe von knapp 6 Millionen Auswanderern ausgehen, die damals in ihrer Masse die bisherige Heimat vorwiegend aus wirtschaftlichen Gründen verließ. Die rund 90 % unter ihnen, die damals in die Vereinigten Staaten auswanderten, führten dazu, dass im American Community Survey von 2015 rund 45 Millionen Bürger der Vereinigten Staaten German als Herkunft ihrer Familie angeben konnten.

3. Auch das Phänomen der saisonalen Pendelwanderungen zwischen den Wohngebieten und den Arbeitsplätzen ist uns bis heute im Prinzip erhalten geblieben. Es sind allerdings nicht mehr wie in der römischen Periode die arbeitslosen Bauernburschen aus dem Apennin, die auf den Feldern im Tiefland die Ernte einbringen. Unsere eigenen Landarbeiter kommen heute aus anderen und deutlich ärmeren Regionen Europas, obwohl sich die Motivlage dieser Wanderarbeiter seit der Antike nicht grundsätzlich verändert haben dürfte. Damals ernteten sie Getreide, heute ernten sie Gemüse, Obst oder Trauben.

Natürlich haben sich hier Veränderungen ergeben, die in erster Linie durch die Fortschritte in der landwirtschaftlichen Technik erklärt werden können. So gibt es heute keine Massen von Hopfenpflückern mehr, die im Herbst in die Hallertau wandern, um dort die Ernte einzubringen, weil sie inzwischen durch Erntemaschinen ersetzt wurden. Es gibt allerdings noch keine Maschinen, die Spargel stechen oder die Weintrauben in den Steillagen von Rhein und Mosel einbringen können. Hier herrscht bis heute die händische Arbeitskraft.

Ist eine Entwicklung absehbar, bei der diese aus wirtschaftlichen Gründen ausgelösten Wanderungsbewegungen irgendwann einmal zu einem Ende kommen werden? Ich glaube nicht, denn solange wir in einer Welt leben, in der es auf der einen Seite wirtschaftlich prosperierende Regionen mit einem hohen Bedarf an Arbeitskräften gibt und auf der anderen Seite Regionen existieren, die abgesehen von ihrem Bevölkerungsüberschuss, keinen Reichtum aufweisen können, solange wird es auch solche Wanderungsbewegungen geben.

## Bildnachweise

Abb. 1: Bildrechte bei ZukunftsDesign.

Abb. 2 nach: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schnorr\\_von\\_Carolsfeld\\_-\\_Jakob\\_und\\_Rahel.jpg?uselang=de](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schnorr_von_Carolsfeld_-_Jakob_und_Rahel.jpg?uselang=de), gemeinfrei, zuletzt aufgerufen am 30.03.2017.

Abb. 3 nach: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CCAA-r%C3%B6mischer-Privathauskeller-2-3Jh-unter-dem-s%C3%BCd-westl-Domturm.JPG?uselang=de>, Urheber: HOWI, zuletzt aufgerufen am 30.03.2017.



# Education for Justice (E4J): Integrity & Ethics Education as key to a better future\*

Sigall Horovitz, UNODC



## Introduction:

This paper discusses an innovative and comprehensive educational initiative which was recently launched by the United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) in the context of the organization's effort to promote a global culture of lawfulness. The initiative – Education for Justice (E4J)<sup>1</sup> – aims to support the integration of crime prevention and other rule of law aspects into all levels of education. At the university level, E4J achieves this aim through encouraging teaching and research on issues related to UNODC mandate areas, including anti-corruption, organized crime, human trafficking, migrant smuggling, terrorism prevention, cybercrime, arms trafficking and criminal justice, as well as integrity and ethics. In particular, E4J plans to develop and disseminate university modules and related educational materials, including innovative teaching tools, in each of the above fields.

The present paper focuses on E4J university modules on integrity and ethics, issues that are highly relevant to the innovative ZukunftsDesign MA programme. The paper presents and discusses a number of key principles and approaches that are being considered as the basis for the E4J integrity and ethics modules.

Since these principles and approaches are still under consideration, the paper reflects work in progress.

It is noted at the outset that E4J was developed as a result of the Doha Declaration<sup>2</sup> on Integrating Crime Prevention and Criminal Justice into the Wider United Nations Agenda to Address Social and Economic Challenges and to Promote the Rule of Law at the National and International Levels, and Public Participation, which was adopted by the Thirteenth United Nations Congress on Crime Prevention and Criminal Justice in 2015. The Doha Declaration recognizes the fundamental role of universal education for children and youth as key to the prevention of crime, terrorism and corruption, as well as sustainable development.

## E4J university modules on integrity and ethics:

As mentioned above, E4J university modules and materials will address UNODC mandate areas (anti-corruption, organized crime, human trafficking, terrorism prevention, etc.) as well as

\* Paper submitted for Coburg University book on ZukunftsDesign MA programme, authored by UNODC staff member Ms. Sigall Horovitz who leads the development of E4J university modules on integrity and ethics.

<sup>1</sup> <http://www.unodc.org/dohadeclaration/en/topics/education-for-justice.html>

<sup>2</sup> [https://www.unodc.org/documents/congress//Declaration/V1504151\\_English.pdf](https://www.unodc.org/documents/congress//Declaration/V1504151_English.pdf)



integrity and ethics. While UNODC's mandate areas have a relatively clear scope and are dealt with in various UN instruments, the field of integrity and ethics is rather abstract and "decentralized", and is not regulated by a specific UN convention or protocol. This requires the E4J initiative to define the conceptual framework within which to develop integrity and ethics materials. The framework should be consistent with broader E4J aims and UNODC goals, and at the same time add value to existing programmes and courses.

It is noted in this regard that many academic institutions throughout the world offer ethics courses, often within their philosophy departments or graduate programmes in business and public administration. Furthermore, faculties of law, medicine, science and journalism, to name a few, offer professional ethics courses in an effort to promote responsible conduct within certain professions. However, many of the courses are very specialized and hence lack a proper theoretical contextualization of complex topics such as integrity and ethic. In addition, ethics courses are more prevalent in some regions and less common in others.

Promoting a global culture of lawfulness requires a more pervasive and universal approach to ethics education, supported by the fostering of ethical learning environments and active engagement of students worldwide. Such an approach could and should be relevant to university students at all levels and disciplines, and across all regions and cultures. The E4J initiative, under its focus area of integrity and ethics education, aims to develop modules and materials that would support such an approach. Moreover, in order to provide effective support in such a vast field, the E4J initiative recognizes the need for a balance between a generic framework and more selective target areas that would make provision for regional or functional contexts.

In addition to offering a new approach to global ethics education, the E4J initiative also aims to add value to existing university programmes by offering ethics modules and materials that have

been developed by the United Nations, validated by leading academics, reflect global data, benefit from the input of international experts, incorporate innovative teaching approaches, and are linked to other global issues, including the Sustainable Development Goals and UNODC mandate areas such as cybercrime and anti-corruption. E4J will also aim to generate increased impact through involving stakeholders in co-creating modules and materials rather than merely constituting a "paper" module.

It is in this context that E4J has recently begun holding meetings with academic ethics educators from various disciplines and regions, bringing them together to discuss and make recommendations on how to achieve the above aims. The first such consultation took place in March 2017 at the UNODC headquarters in Vienna, and three regional meetings were held in April 2017 in various parts of the world. Based on the discussions at these meetings, UNODC identified key principles and approaches which it is currently considering as the basis for the E4J integrity and ethics modules and associated materials. Through this paper, UNODC seeks to share these principles and approaches with relevant academic communities, including lecturers and students of the ZukunftsDesign MA programme. It is mentioned in this context that UNODC appreciates the interest expressed by leaders of the ZukunftsDesign MA programme in E4J and welcomes their participation in the initiative.

### Key principles and approaches underlying the E4J integrity and ethics modules:

1) The E4J integrity and ethics modules and associated materials will be intended for use by academics from various disciplines and sub-disciplines in their teaching of undergraduate and graduate students.

Activities organized to promote and evaluate the E4J materials may also involve future academic teachers, in particular PhD candidates, as well as students who will potentially benefit from the



materials and academic administrators who work closely with ethics programmes.

2) The E4J integrity and ethics modules and associated materials will encourage critical thinking and prepare students for value-driven and effective action.

3) To ensure their relevance to different regions and disciplines and to lend themselves to a variety of uses, the E4J integrity and ethics modules will be flexible. Some modules will address issues of general ethics and others will deal with applied ethics. The generic ethics modules would be relevant to some professors as a stand-alone, while for other professors they can provide a lens through which to view and teach the applied ethics modules. The generic modules will include a foundational module that defines the conceptual framework and would be “compulsory” in order to ensure that the basic approach to integrity and ethics is outlined and reflected as a “core lens” for all modules.

4) To further enhance their relevance and generate interest, the E4J integrity and ethics modules and associated materials will:

- a. Emphasize the importance of integrity and ethics to everyday life.
- b. Connect theory to practice.
- c. Focus on global ethics and universal values, while leaving room for considering issues from diverse regional/cultural perspectives without succumbing to ethical relativism.
- d. Have an action orientation (not merely teach what is the right thing to do, but also teach how to get the right thing done, e.g. by drawing on the growing field of behavioural ethics and approaches such as the “Giving Voice to Values” post-decision making approach).
- e. Use a wide variety of pedagogical techniques, for example, experiential learning.
- f. Use, where possible, open source materials that are publicly and easily accessible.
- g. Emphasize that those who teach ethics and participate in E4J are also committed to being role models of ethical behaviour within and beyond the

classroom to ensure credibility and effectiveness of the courses.

5) In addition to developing the integrity and ethics modules and associated materials, E4J will promote the development of good practices in the teaching of integrity and ethics at the university level, including by:

- a. Supporting the creation of ethical learning environments, e.g. through developing value-based codes of ethics and integrity for school communities.
- b. Supporting teachers in being champions of integrity and ethical role models.
- c. Supporting academics in promoting ethics modules in non-ethics courses at their school.
- d. Encouraging the engagement of students in interactive and experiential ways, e.g. by involving them in ethics competitions and in the creation of e-learning tools/games/videos on ethical issues.
- e. Encouraging the inclusion of student feedback as a valuable component of continuous improvement of daily teaching and E4J development.
- f. Drawing on good practices from ethics practitioners in the private sector, e.g. those developing and delivering training in the ethics and compliance field in companies.
- g. Developing a manual on good and innovative practices for teaching integrity and ethics and promoting ethical behaviour.

6) E4J will support the development of innovative tools to facilitate the teaching of integrity and ethics in universities, including the following tools:

- a. Global student challenges (involving faculty globally while engaging students locally).
- b. Integrity and ethics competitions and prizes (e.g. competitions to develop innovative means of using smart phones and other mobile devices for ethics education, essay competitions, etc.).
- c. Case studies, particularly those emphasizing positive ethical behaviour and action-oriented approaches.
- d. Scenarios, simulations, role-playing, and dilemma-based tools.
- e. MOOCs, apps, videos, games, etc.
- f. Other innovative teaching tools.



7) In developing the integrity and ethics modules and associated materials, E4J will engage in a continuous feedback loop to avoid developing irrelevant materials. Feedback will be generated, where possible, through available survey methods (such as Survey Monkey) to ascertain what students and academics find useful, especially once the material is being taught.

8) E4J will develop the modules and associated materials while involving relevant stakeholders from different cultures/regions, including research-oriented academics, ethics centers, and education ministries where appropriate.

9) Besides supporting the development of E4J modules and materials, relevant stakeholders will also be invited to:

- a. Organize E4J workshops/side events in networking meetings
- b. Consider ways to encourage relevant research
- c. Consider relevant methodologies
- d. Consider possible links to the private sector/civil society
- e. Strengthen the links between ethics education and other E4J topic areas
- f. Develop and contribute relevant publications and open source materials to the E4J online database for easy access by teachers and professors
- g. Use their own publications, social media, organizational e-lists, etc., to write about and spread notices for E4J
- h. Promote the E4J initiative in other ways

10) As a starting point, E4J will develop *initial modules* covering areas of particular relevance to E4J aims, organized under a general part and an applied part. Under each module, E4J will offer detailed teaching plans with expected learning outcomes, reading lists containing core literature on the subject, student activities (both conventional and technology-based), and other relevant

resources such as websites, video demonstrations, case studies, simulations, publications and faculty development materials. Where appropriate, modules will offer basic and advanced classes, as well as region and culture-specific classes, and may be hyperlinked to other related modules (including in other E4J areas). The following section lists possible topics for the initial E4J modules on integrity and ethics.

## Topics for initial E4J modules on integrity and ethics:

### Part One: General Integrity and Ethics

- Module 1: Introduction and conceptual framework (foundational module)\*\*
- Module 2: Universal human values
- Module 3: Importance of ethics to society
- Module 4: Ethical leadership
- Module 5: Diversity and tolerance
- Module 6: Fostering ethical environments
- Module 7: Action-based approaches to integrity and ethics
- Module 8: Behavioural ethics
- Module 9: Relational ethics

### Part Two: Applications of Integrity and Ethics

- Module 10: Anti-Corruption, Integrity and Ethics
- Module 11: Cybercrime, Integrity and Ethics
- Module 12: Workplace Integrity and Ethics
- Module 13: Business Integrity and Ethics
- Module 14: Integrity, Ethics and the Law
- Module 15: Integrity and Ethics in Public Administration
- Module 16: Influence of Professional Ethics on Organizational Behaviour

\*\* A foundational module that defines the conceptual framework and would be “compulsory” in order to ensure that the basic approach to integrity and ethics is outlined and reflected in all the modules (as a core lens). Given the complexity of the field, a distinction is made

between a core lens (this is our conceptual framework) and subsidiary lenses (one can look at the applied field of cybercrime through the different lenses of leadership, diversity, etc).





# Die Zukunft der Arbeit: Mensch im Mittelpunkt

Maike Küper, HR Innovation – Business Analyst

Die Welt, in der wir heute leben, wird oft als “VUCA-Welt“ beschrieben, charakterisiert durch die vier Bestandteile volatility, uncertainty, complexity und ambiguity (vgl. Lawrence 2013). *Volatilität* besagt, dass Schnelligkeit und Ausmaß von Veränderungen nicht vorhersehbar sind – die Welt verändert sich schnell und Disruption ist an der Tagesordnung. Die Welt erscheint uns außerdem *unsicher*, denn durch turbulente, komplexe Entwicklungen wirken Gegenwart und Zukunft unklar, und Planbarkeit sowie Steuerbarkeit werden erschwert. Eine wachsende *Komplexität* erschwert ebenfalls vieles, denn Herausforderungen haben vielschichtige Ursachen und es gibt viele Interdependenzen, die Probleme schwer fassbar machen. Außerdem kämpfen wir mit *Ambiguität*: Nichts ist eindeutig – Informationen und Ursachen sind mehrdeutig und nicht klar zu analysieren (vgl. Lawrence 2013).

Die Terminologie ist nicht neu – sie entstammt den Ausführungen von Kinsinger und Walch aus dem Jahr 2012, die aus Sicht der US Army die Welt nach dem Kalten Krieg derartig beschreiben (vgl. Lawrence 2013). Sie lässt sich gut auf die Herausforderungen übertragen, mit denen sich Unternehmen aktuell konfrontiert sehen, sodass sie sich seither in der Management-Literatur etabliert hat. Zusammengefasst beschreiben Kinsinger und Walch die neue Zeit wie folgt: “We are moving from a world of problems, which demand speed, analysis, and elimination of uncertainty to solve, to a world of dilemmas, which demand patience, sense-making, and an engagement of uncertainty” (2012, zit. nach Lawrence 2013).

Angesichts dieser Entwicklungen fragen sich nun Unternehmen [und nicht nur die], was diese Herausforderungen für Implikationen für die Arbeitswelt haben. Wie lösen wir Probleme in einer sich derartig schnell drehenden Welt? Wie planen wir das nächste Jahr, wenn ein neues Start-up unser Geschäftsmodell vielleicht im nächsten Monat angreift? Wie können wir schneller werden, um nicht den Anschluss zu verlieren, und gleichzeitig stabil bleiben und Sicherheit für Shareholder und MitarbeiterInnen bieten? Vor diesem Hintergrund möchte ich einige Trends vorstellen, die Organisationen bzw. die Menschen in ihnen nutzen, um der Komplexität und Dynamik zu begegnen.

## Wie ist die Organisation der Zukunft strukturiert?

Ein zu beobachtender Trend ist, dass herkömmliche Organisationsstrukturen massiv in Frage gestellt werden. Viele Unternehmen arbeiten auf das Ziel maximaler Effizienz hin, während gleichzeitig hierarchische Strukturen oft dafür sorgen, dass viele Prozesse und Entscheidungen zu lange dauern. Aufgrund gesunkener Markteintrittsbarrieren können Geschäftsmodelle mittlerweile aber viel schneller angegriffen werden, sodass es zunehmend wichtig ist, schnell und innovativ zu sein, sich stets weiterzuentwickeln und stets die sich wandelnden Kundenbedürfnisse im Blick zu haben (vgl. Bersin 2016).

Wie reagieren Unternehmen darauf auf der Organisationsebene? Zum einen werden kleinere

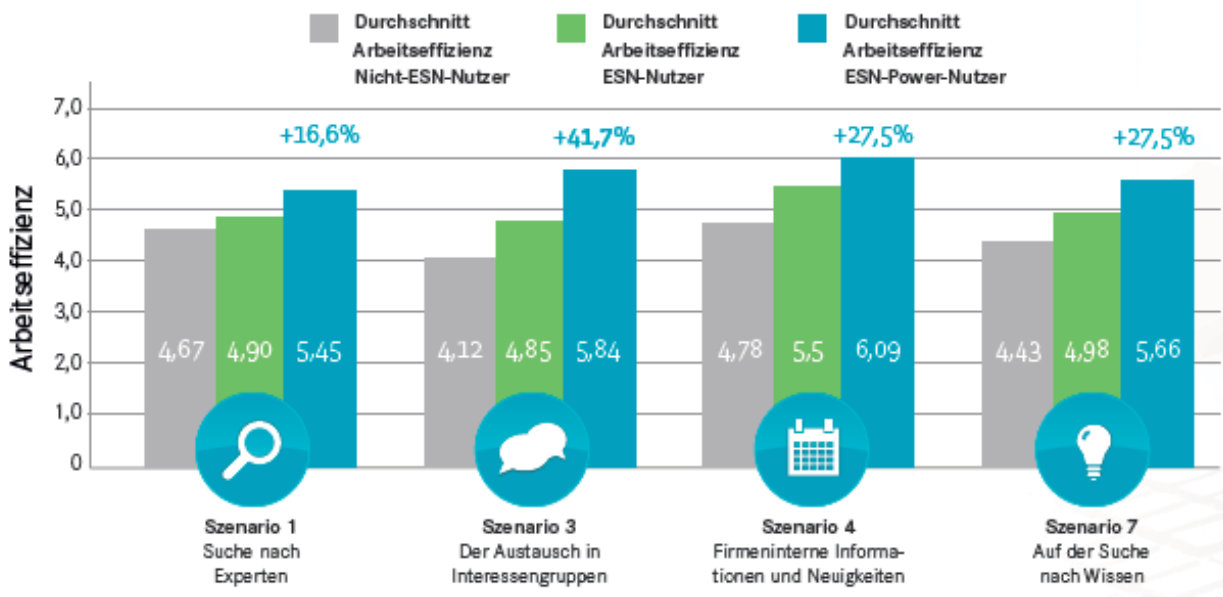


Abbildung 1: Steigerung der Arbeitseffizienz durch Nutzung von Enterprise Social Networks (ESN) (vgl. Buxmann 2017: 19).

Teams gebildet, um flexibler und schneller reagieren zu können – ein Beispiel im großen Stil ist Daimler, die begonnen haben, bis zu 20% ihrer MitarbeiterInnen in Schwärmen zu organisieren (vgl. Eckert 2017).

Eine weitere Frage, die seit einiger Zeit die Gemüter erhitzt, ist, wie in sich schneller wandelnden Arbeitsverhältnissen und Rollen mit der Bewertung und finanziellen Belohnung von Leistung umgegangen wird. Seit ca. 2015 steht das klassische Performance Management in vielen Business-Magazinen auf dem Prüfstand; Microsoft, Dell und Adobe waren nur einige der Großunternehmen, die die jährlichen Leistungsbewertungen abschafften und für häufigere Gespräche zwischen MitarbeiterInnen und Führungskraft ohne den Druck des Jahresgesprächs warben (vgl. Schoenberger 2015).

Viele Firmen nutzen dieses System aber weiterhin, und ein erfolgreiches Nachfolgemodell, das alle überzeugt, ist noch nicht gefunden.

Generell experimentieren viele, gerade kleinere Unternehmen mit neuen Ansätzen, sich zu strukturieren. Eines, das viel Aufmerksamkeit erregt, ist Holacracy. Kurz gesagt organisieren sich Unternehmen, die diesen Ansatz wählen, sich in verbundenen Kreisen statt in Hierarchien, um einen stetigen Informationsfluss und maximale Partizipation zu gewährleisten. Weitere Charakteristika sind z.B. dynamische Entscheidungen, die sich stets am letzten Wissensstand orientieren und jederzeit geändert werden können sowie eine Trennung von strategischen und operativen Meetings (vgl. Robertson 2007). Die amerikanische Firma Zappos ist ein vielbeachtetes Beispiel, das 2013 mit diesem Ansatz zu experimentieren



begann (vgl. Reingold 2016). Damit zusammen hängt ein ebenfalls stark diskutiertes Modell von Frederic Laloux, der Organisationen der letzten 100.000 Jahre analysierte und als Ziel die „teal organization“ beschreibt: eine Organisation, die durch maximale Selbstorganisation und Ganzheitlichkeit geprägt ist (vgl. 2015).

Die Vorstufen sind die grüne Organisation, die vor allem auf Stakeholder schaut und bereits Beziehungen in den Vordergrund stellt, sowie die momentan noch stark vorherrschende orangefarbene Organisation, die auf Effizienz abzielt und den Shareholder Value in den Vordergrund stellt (vgl. Laloux 2015).

**Exhibit 1: Evolutionary Breakthroughs in Human Collaboration**

Color	Description	Guiding Metaphor	Key Breakthroughs	Current Examples
<b>RED</b>	Constant exercise of power by chief to keep foot soldiers in line. Highly reactive, short-term focus. Thrives in chaotic environments.	Wolf pack	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Division of labor</li> <li>• Command authority</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organized crime</li> <li>• Street gangs</li> <li>• Tribal militias</li> </ul>
<b>AMBER</b>	Highly formal roles within a hierarchical pyramid. Top-down command and control. Future is repetition of the past.	Army	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formal roles (stable and scalable hierarchies)</li> <li>• Stable, replicable processes (long-term perspectives)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catholic Church</li> <li>• Military</li> <li>• Most government organizations (public school systems, police departments)</li> </ul>
<b>ORANGE</b>	Goal is to beat competition; achieve profit and growth. Management by objectives (command and control over what, freedom over how).	Machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovation</li> <li>• Accountability</li> <li>• Meritocracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multinational companies</li> <li>• Investment banks</li> <li>• Charter schools</li> </ul>
<b>GREEN</b>	Focus on culture and empowerment to boost employee motivation. Stakeholders replace shareholders as primary purpose.	Family	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empowerment</li> <li>• Egalitarian management</li> <li>• Stakeholder model</li> </ul>	Businesses known for idealistic practices (Ben & Jerry's, Southwest Airlines, Starbucks, Zappos)
<b>TEAL</b>	Self-management replaces hierarchical pyramid. Organizations are seen as living entities, oriented toward realizing their potential.	Living organism	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Self-management</li> <li>• Wholeness</li> <li>• Evolutionary purpose</li> </ul>	A few pioneering organizations (see "Examples of Teal Management")

Abbildung 2: Organisationsentwicklung nach Laloux (2015)

## Wie arbeiten wir in der Zukunft zusammen?

Neue, dynamischere Organisationsstrukturen und die sich verändernden Anforderungen von MitarbeiterInnen verändern auch die Zusammenarbeit in Unternehmen und Projekten. Ein zu beobachtender Trend ist die verstärkte Zusammenarbeit mit Partnern und Freelancern; eine Studie von Fieldglass beschreibt, dass bereits jetzt nur 54% der Arbeitskräfte eines Unternehmens traditionelle, fest angestellte VollzeitmitarbeiterInnen sind, während 20% Freelancer, PraktikantInnen und AuftragnehmerInnen sind und 26% sich zwischen diesen beiden Polen bewegen (z.B. MitarbeiterInnen, die nur virtuell oder in Teilzeit arbeiten) (vgl. Maier 2017). Die Zahl der traditionellen Angestellten wird weiter sinken, da die Expertise oft außerhalb der vorhandenen Belegschaft liegt (vgl. Maier 2017).

Arbeiten, sodass neue Kommunikationswege und kollaborative Projektmanagement-Tools wie Trello und Slack sich einer wachsenden Anhängerschaft erfreuen. Technisch ist schon vieles möglich, aber das Potenzial ist noch lange nicht ausgeschöpft: Viele sogenannte Knowledge Worker verbringen immer noch einen Großteil ihrer Arbeitszeit damit, E-Mails zu bearbeiten oder nach Informationen zu suchen. Mithilfe von Enterprise Social Networks, in denen MitarbeiterInnen z.B. an einer Aufgabe virtuell zusammen arbeiten können, Kontakte knüpfen bzw. pflegen oder sogar private Themen verfolgen können, kann dies optimiert werden. Die Deutsche Social Collaboration Studie 2017 fand heraus, dass die Nutzung von Enterprise Social Networks zu einer effizienteren Arbeitsweise führt und gleichzeitig das Zugehörigkeitsgefühl zum Unternehmen sowie die Innovationskraft fördert (vgl. Buxmann 2017).

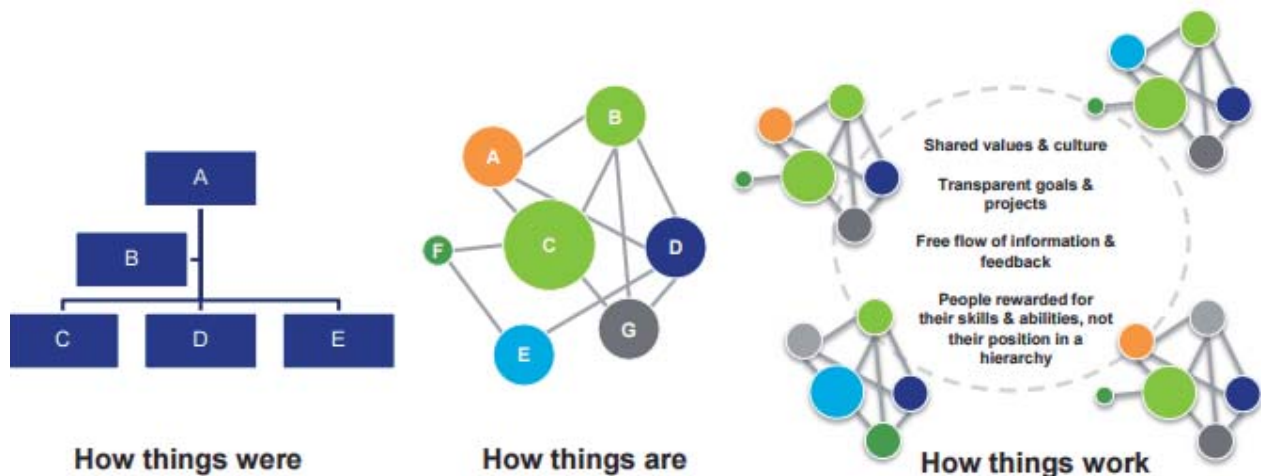


Abbildung 4: Bersin by Deloitte (2016).

Gerade angesichts der wachsenden Anzahl virtueller Teams, ist ein Trend, der nicht neu ist, aber immer wichtiger, Social Collaboration: Teams arbeiten durch unterschiedliche Arbeitsorte und -zeiten oft asynchron und ein stetiger Kommunikationsfluss ist wichtig – klassische Instrumente wie E-Mails passen aber nicht zu diesem vernetzten

Eine Gemeinsamkeit, die all diese Veränderungen der Organisationsstruktur haben, ist der zunehmende Fokus auf das Individuum. Der einzelne Mensch zählt, nicht der Vertrag, auf dessen Basis er sein Wissen einbringt; die Leistung zählt, nicht der Titel oder die Position in der Hierarchie; direkte Kommunikation wird ermöglicht, intransparente



Prozesse eher abgeschafft. Dieser Fokus auf den Menschen hängt auch mit der Wichtigkeit des Kunden/ der Kundin zusammen, wenn es um die Gestaltung neuer Produkte und Services geht: Das Mindset, das Nutzerbedürfnisse in den Vordergrund stellt (zentral beispielsweise im Design Thinking), wirkt sich auch auf die interne Sicht aus. Auch Fachkräftemangel und Wertewandel tragen dazu bei, dass die sogenannte Employee Experience wichtiger wird – ob es die vielbeschworene Generation Y gibt oder nicht.

Abschließend bleibt festzustellen: Es gibt keine Blaupause - der Weg in Richtung neuer Arbeitswelten wird in Organisationen unterschiedlich schnell und auf sehr verschiedene Weisen begangen, aber viele bemerken, dass ein Wandel notwendig ist. Frederic Laloux (2015) fasst zusammen:

„Many people sense that the way organizations are run today has been stretched to its limits. In survey after survey, businesspeople make it clear that in their view, companies are places of dread and drudgery, not passion or purpose. [...] All of us yearn for better ways to work together — for more soulful workplaces where our talents are nurtured and our deepest aspirations are honored”.

Die Frage, die bleibt, ist: Wie erreichen wir dieses Ziel?



## Literaturverzeichnis

Bersin, Josh. Predictions for 2017: Everything is Becoming Digital. Bersin by Deloitte. 2016. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/about-deloitte/predictions-for-2017-final.pdf> (abgerufen am 25.04.2017).

Buxmann, Peter. Deutsche Social Collaboration Studie 2017. <https://www.campana-schott.com/de/de/social-collaboration-studie/> (abgerufen am 29.04.2017).

Eckert, Roland. Warum Daimler auf die Schwarm-Organisation setzt. Springer Professional. 25.01.2017. <https://www.springerprofessional.de/organisationsentwicklung/innovationsmanagement/warum-daimler-auf-die-schwarm-organisation-setzt/12000092> (abgerufen am 27.04.2017).

Laloux, Frederic. The Future of Management Is Teal. strategy+business. 06.07.2015. <https://www.strategy-business.com/article/00344?gko=10921> (abgerufen am 30.04.2017).

Lawrence, Kirk. Developing Leaders in a VUCA Environment. UNC Executive Development. 2013. [http://www.growbold.com/2013/developing-leaders-in-a-vuca-environment\\_UNC.2013.pdf](http://www.growbold.com/2013/developing-leaders-in-a-vuca-environment_UNC.2013.pdf) (abgerufen am 30.04.2017).

Maier, Steffen. The Top Five HR Trends for 2017. FastCompany. 06.01.2017. <https://www.fastcompany.com/3066976/the-top-five-hr-trends-for-2017>  
<https://www.campana-schott.com/de/de/social-collaboration-studie/> (abgerufen am 29.04.2017).

Reingold, Jennifer. How a Radical Shift Left Zappos Reeling. Fortune. 04.03.2016. <http://fortune.com/zappos-tony-hsieh-holacracy/> (abgerufen am 29.04.2017).

Robertson, Brian J. Organization at the Leading Edge: Introducing Holacracy™. Integrales Forum e.V. 2007. [http://www.integralesleben.org/fileadmin/user\\_upload/images/DIA/Flyer/Organization\\_at\\_the\\_Leading\\_Edge\\_2007-06\\_01.pdf](http://www.integralesleben.org/fileadmin/user_upload/images/DIA/Flyer/Organization_at_the_Leading_Edge_2007-06_01.pdf) (abgerufen am 28.04.2017).

Schoenberger, Chana R. How Performance Reviews Can Harm Mental Health. The Wall Street Journal. 26.10.2015. [https://www.wsj.com/articles/how-performance-reviews-can-harm-mental-health-1445824925?xid=nl\\_powersheet](https://www.wsj.com/articles/how-performance-reviews-can-harm-mental-health-1445824925?xid=nl_powersheet) (abgerufen am 27.04.2017).



# Tactile Robotics: An outlook into the future

Dr. Qiang Li, Universität Bielefeld – Neuroinformatics Group und  
Prof. Dr. Xun Luo, Hochschule Coburg – Professor in ZukunftsDesign

## Introduction

In recent years, we have noticed a tendency that robots are walking out of labs and getting into our daily life. The most famous example might be the service robots which have been launched increasingly in the hospitals to take care of the patients, doing things such as delivering objects and transferring patients into beds. Another example is collaborative robots (Cobots) which are also commonly used in industry. They work with workers side by side, helping them with trivial tasks, so that human workers can focus more on decision making.

To perform all the above mentioned tasks which were conventionally carried out by human beings, robots need to know what object they are dealing with and what actions they should take based on their “feelings”. This sounds trivial for human beings, but for robots, it is not that simple as we might think. In this paper, we attempt to provide a historical overview of robots’ tactile sensing, learning and manipulation. In addition, some important applications will be discussed. We will finally summarize the main challenges as well as the future research trends of tactile robotics.

## State of the art of tactile sensing

The findings of cognition science, neuroscience and psychology showed that the development of human’s intelligence owes to the abundant perception capability we have. During the process of imitation learning, exploration learning, and decision making, human beings develop a knowledge library by exploiting the feedback from their visual, haptic, auditory, and olfactory sensing from their experiences when interacting with external environment. When a new scenario is sensed, our brains will utilize this library to recognize, infer, and take actions for a given task. In this sense, sensing is not only important in the humans’ intelligence development, it also plays an important role in developing the advanced robot intelligence technology.

Haptic perception is an important ability that humans exploit for understanding the world by touching. To analogize humans’ “touch feeling” to robots, researchers in this field have developed a number of numerical tactile sensors over the last few decades. In 1980s, Hillis (1982) developed the tactile sensor array which was successfully applied to recognize the planar object—washers. Thereafter, the tactile sensing technology was intensively studied, particularly in the robot hand domain. The studies of Salisbury (1984) and Fearing (1987) showed for example how the dexterous capability of robot hand has been improved by continually developed tactile sensors in the following years. In 1990s, more and more tactile sensors were develo-

ped based on a wide variety of physical principles, including piezoresistive, capacitive, piezoelectric, magnetic, optical, strain gauge, and ultrasonic. During this period, thanks to the development of computer technology, the tactile-based real time control became possible.

Over the last 10 years, the tactile technologies have been increasingly applied in service robots. Based on technological advancement, the whole bodies of robots can be covered with the tactile sensors (Cannata 2008, Mittendorfer 2012). Using such skin, robots began to develop a body consciousness similar to human. Furthermore, high spatial and temporal tactile sensors (Koyva 2013) were also assembled on robot hands, which greatly improved their performance of recognition and manipulability. Most recently, the application of wearable tactile sensors in the exoskeleton robots and data glove (Büscher 2012) has considerably helped impaired people improve their living quality.

## Applications of tactile-based robot technology

Currently there are three important application domains for the robots equipped with tactile sensors: (1) grasping and whole body manipulation; (2) human-robot interaction and (3) robots for minimally invasive surgery.

On the one hand, in the domain of human-robot interaction, tactile sensors have widely been used for detecting human's intention. Apart from directly speaking with robots, humans can also express their intention by making physical contact with them. One typical application in this direction is the dancing robot. If human partner leads the dance, the robot will interpret tactile contact with the human to infer the human's intentions and motions. Robot pet is another example which is developed to perform robot-assisted therapy. Such robot is designed to accompany old people or patients and help them deal with their anxiety. In industry, robots covered with tactile sensors can

detect the intention of operators and thus switch working mode to implement complex tasks.

On the other hand, tactile sensor applied in robot-assisted minimally invasive surgery (RMIS) also provides a promising solution for improving the accuracy and dexterity of a surgeon as well as minimizing trauma for the patients. Basically, the surgeon needs two types of display to diagnose the local mechanical properties of tissue such as compliance, viscosity, and surface texture: one is tactile display, the other is graphical display. Whereas tactile displays present a "transparent feeling" of the surgeon operating with a remote mechanism on patients, graphical displays normally visualize the tactile data from patient-side robot. With the tactile feedback presented to the surgeon, the surgical success rate is proved to be increased.

## Future of tactile-based robotics

Although advanced tactile sensors are available, we are still facing with three major challenges to improve robots' intelligence and autonomous manipulation, namely:

- (1) how to learn and recognize the objects' properties from tactile touching;
- (2) how to make intelligent decision from such representation;
- (3) how to integrate tactile and other feedback (e.g. vision) to improve the dexterous capability of robots?

In the future, robots will work around us. One important feature for these robots is autonomous learning. Robots are expected to understand and interact with external new environments, be it a new object, a new robot, or even a person who is not a robot expert. In order to achieve this goal, robots should be able to classify the objects they are touching by answering the questions such as: is the object soft or hard? What is the texture of





the object? Is it glossy or harsh? Can the object be moved or fixed? Can the object be opened like a box? How the object's behavior will be like if it is pushed or grasped? Such ground truth knowledge makes up the core learning content for autonomous robots. Until now, however, it is still an open question how far robots can learn and represent the objects by its own tactile sensor.

Property learning is only half the story of robot's intelligence. Another important feature for future robots is autonomous manipulation which consists of two components: autonomous decision making and behavior control. For instant, if you want a robot to intelligently classify the bottle of liquid it is grasping, based on the viscosity of the liquid sensed by fingertip, a random exploration through shaking frequency and rotation angle of shaking can be performed to bootstrap the object's recognition. In order to learn the viscosity of the liquid quickly, an active learning mechanism should be employed, with which the shaking frequency and the rotation angle of shaking are measured and updated online to speed up convergence of estimates. In the future, we need to obtain more accurate object knowledge to generate precise control commands for a given task.

Tactility is very important for contact-based object exploration and manipulation. However, it can only provide the robot with local object information which limits robot manipulation capability. To this end, fusing feedback from other modality is useful for extending the robot's recognition and manipulability (Li 2015). Based on previously developed tactile serving controller (Li 2013), researchers developed visuo-tactile manipulation framework, with which a robot can autonomously implement exploring, recognition and manipulation tasks. Yet this framework only provides a skeleton of integrating vision and tactility for manipulation tasks. The following questions need to be further investigated: how does vision guide the tactile exploration? How are vision and tactility fused in order to improve the estimation of object pose? What is a more general visuo-tactile framework for complex object

manipulation? From the challenging tasks described above, it is clearly that there is still a long way to go in order that robots can walk further into our life. Employing advanced sensors and developing advanced learning and manipulation technology are two of the important paths leading to real autonomous robots.



## References

Büscher, G. (2012) Tactile dataglove with fabric-based sensors. In: IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots (Humanoids), 2012.

Cannata, G. (2008) An embedded artificial skin for humanoid robots. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems, 2008.

Fearing, R. S. (1987) Some experiments with tactile sensing during grasping. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, pp.1637–1643, 1987.

Hillis, W. D. (1982). Active touch sensing. *International Journal of Robotics Research*, 1(2):33–44, 1982.

Koiva, R. (2013) A highly sensitive 3D-shaped tactile sensor. In: IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM), 2013.

Li, Q., Schürmann, C., Haschke, R. and Ritter, H. (2013) A control framework for tactile servoing. In: Proceedings of Robotics: Science and Systems IX, 2013.

Li, Q., Haschke, R. and Ritter, H. (2015) A visuo-tactile control framework for manipulation and exploration of unknown objects. In: IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots (Humanoids), 2015.

Mittendorfer, P. and Cheng, G. (2012) 3D surface reconstruction for robotic body parts with artificial skins. In: IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2012.

Mukai, T., Hirano, S., Yoshida, M., Nakashima, H., Guo, S. and Hayakawa, Y. (2011) Whole-body contact manipulation using tactile information for the nursing-care assistant robot RIBA. In: IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp. 2445–2451, 2011.

Nicholas, W., Veronica, S., Roland, J. and Loeb, G. (2008) Biomimetic tactile sensor array. In: *Advanced Robotics*, 2008.

Salisbury, J. K. (1984). Interpretation of contact geometries from force measurements. In: M. Brady and R. P. Paul (ed.) *Robotics research: The first international symposium*, 1984.



# Zukunft gestalten im Wissensnetzwerk

Hendrik Montag-Schwappacher, Innovationszentrum  
Region Kronach (IZK) – Geschäftsführer

Der Studiengang ZukunftsDesign lebt in einem Umfeld, das stark von der Arbeit an der Zukunft geprägt ist. Oberfranken, Kronach zumal sind Orte, an denen Unternehmen angesiedelt sind, die – bildlich gesprochen – mit beiden Beinen fest im Fundament ihrer Geschichte verankert sind und gleichzeitig über den Tag hinaus auf langfristigen Bestand ausgerichtet arbeiten. Die daraus resultierende Haltung lässt sich gut anhand eines kleinen Sprachspiels mit dem Begriff „Zukunft“ erklären. Das Wort „Zukunft“ setzt sich zusammen aus „Zu“ und „Kunft“. Das Präfix „Zu“ deutet in Begriffen wie Zufall, Zufahrt, Zugang eine Bewegung an. Dies ist anders als etwa bei den Begriffen Zugabe oder Zunahme, in deren Fall „Zu“ eine Ergänzung andeutet. Wir wollen kurz den ersten Fall betrachten, die Bewegung auf etwas zu. Der Wortteil „-kunft“ hingegen entlehnt seine Bedeutung dem „Kommen“. Mit anderen Worten: Zukunft ist etwas, auf das eine Bewegung hin besteht, das aber auch auf uns zukommt. Im engeren Wortsinn also eine eher passive Angelegenheit. Es lohnt sich, diesen Begriff mit anderen Sprachen zu kontrastieren: futur (Latein und alle Verwendungen in aktuellen Sprachen) leitet sich vom „Sein“ ab, ist also etwas, das sein wird. Eine vergleichsweise neutrale Beschreibung des nur mit äußeren Hilfsmitteln – wie Uhren oder Kalendern - erfassbaren und vorhersehbaren Phänomens „Zeit“.

Schwedisch – als weitere Sprache – ist sehr deutlich, wenn es um Zukunft geht: Das Wort für Zukunft ist „framtid“, was sich direkt übersetzen

lässt in vorne + Zeit. Diese „Vornezeit“ hat weder den leicht fatalistischen Anklang von Ereignissen, die ohnehin geschehen werden (Zukunft) noch den Eindruck, dass etwas sein wird, vielleicht auch ohne unser Zutun. „Vornezeit“ also weist auf den Weg vor uns, den wir alle durch die Zeit gehen und eröffnet somit Gestaltungsraum.

Dies ist mit dem leicht missverständlichen Begriff „ZukunftsDesign“ gemeint: Die Vermittlung von Fertigkeiten, die geeignet sind, die vor uns liegende Zeit zu gestalten. Viele Unternehmen mit ihrem Sitz in der Region um Kronach befassen sich bei aller Verbundenheit mit ihrer eigenen Geschichte mit der künftigen Gestalt ihrer Tätigkeit, arbeiten also im besten Sinne an ihrer „Vornezeit“.

Niels Bohr soll in einer Vorlesung über Quantenphysik gesagt haben: „Es ist schwierig Vorhersagen zu treffen, insbesondere, wenn sie die Zukunft betreffen.“ Es ist nicht klar, wer tatsächlich der Urheber dieses Ausspruches sein soll – Niels Bohr oder ein dänischer Komiker. Aber eines ist klar: Zukunft wird aus einer Vielzahl von Gründen immer schwerer vorherzusagen. Häufig genannte Gründe: Digitale Datenströme, Fluktuationen in der Weltbevölkerung, globale Warenströme, Umwälzungen in der Energiewirtschaft sind Teile eines Szenarios mit einem zunehmend hohen Komplexitätsgrad verbunden mit extrem hoher Aktionsgeschwindigkeit. Mit anderen Worten: Die „Vornezeit“ ist tatsächlich eine Zeit, die zunehmend schlechter zu antizipieren ist.

Dieser Sachverhalt kann beunruhigen. Sicherlich haben vorhergehende Generationen anstelle von Zukunft ein schwarzes Loch gesehen. Sie befanden sich in unüberwindbarer Armut. Oder in einer nicht enden wollenden Abfolge von Kriegen. Dies sind Bedingungen, die weiterhin Teile der Weltbevölkerung betreffen.

Allerdings sind die technologischen Rahmenbedingungen für produzierende Unternehmen wie für DienstleisterInnen gleichermaßen in einem beschleunigten Wandel begriffen und machen eine lineare Fortschreibung bestehender wirtschaftlicher Biotope unmöglich. Ganze Branchen entstehen, während zeitgleich andere auf immer verschwinden.

Was, wenn es gelänge, Muster in diesen schnellen Änderungsprozessen zu erkennen? Schnell und zuverlässig? Wenn es gelingt, auf neue Phänomene angemessen zu reagieren oder sie gar zu gestalten? Welche Instrumente sind dazu erforderlich? Zur Beantwortung dieser Fragen lohnt es sich, den Charakter von Megatrends zu beleuchten.

## Rentiere

Eine gewisse Orientierung bietet das Modell der Megatrends. Also die Vorstellung, dass der Wandel in großen Linien stattfindet und daher zumindest erkennbare Muster aufweist.

Rentiere sollen hier als Sinnbild dienen. Zumindest soweit, wie die Analogie trägt ohne albern oder inhaltsleer zu werden. Die wesentliche Besonderheit der Hege von Rentieren besteht im Nutzbarmachen der Eigenschaften dieser Tiere trotz und wegen der harten Umgebungsbedingungen der Tundra. Rentiere sind domestiziert. Allerdings gelingt die Domestikation nur, weil die Tiere in ihrer Lebensweise belassen werden, die nomadische Natur der Tiere also von den Menschen begleitet wird. Die Tiere sind dort, wo je nach Jahreszeit ihre Weidegründe sind. Folgen die Menschen dem Zug der Tiere, so haben sie den Nutzen in Form von Milch, Fleisch, Fell, etc.

Würden die Tiere an einem Ort gehalten werden, dann wäre eine Viehwirtschaft nicht möglich. Würden die Menschen den Tieren nicht folgen, dann ginge ihnen eine wichtige Quelle für den Lebensunterhalt verloren.

In vergleichbarer Weise verhält es sich mit Megatrends, also fortschreitenden Entwicklungen, deren Fortschritt messbar und in geringem Umfang vorhersehbar ist. Einer dieser Megatrends ist die fortschreitende Digitalisierung aller Lebensbereiche und nun – beinahe ganz am Schluss – auch der Produktion aller Wirtschaftsgüter.

## Die vierte industrielle Revolution

Dieser umfassende Trend zur Digitalisierung von Produktion geht einher mit einer ganzen Reihe von Erwartungen, ja Versprechen. Allen voran die Aussicht, zielgerichteter auf den Bedarf des Kunden hin zu produzieren. Beispielsweise gesteuert von einer direkten Verbindung von Kunden und Produktion.

Eine weitere Wirkung der erwartbaren digitalen Revolution ist die Möglichkeit von Führungskräften, unter Umgehung der vorhandenen Strukturen innerhalb der Unternehmen die wesentlichen Resultate des unternehmenden Handelns direkt abzulesen: An der Maschine wie an der Kasse zugleich. Und umgekehrt wird die Hierarchie der Zukunft nicht am Organisationsdiagramm abzulesen sein, sondern an Informationsflüssen. Dies bringt eine bisher nur in Teilbereichen der Produktion anzutreffende Freiheit in der Gestaltung hinsichtlich der Produkte und Produktion. Allerdings geht die Freiheit mit Beschleunigung der Prozesse und Komplexität einher, die mit herkömmlichen Methoden des Managements nur schwerlich zu vereinbaren ist. Fragestellungen der Technologiefolgenabschätzung werden vermutlich nur noch auf der Grundlage informierter Spekulation behandelt werden können, da künstliche Intelligenz und beschleunigte Veränderung von Produktionstechnologien in ihrem Zusammenspiel kaum noch vorhersagbare Wirkung haben werden.



Nun ist die Frage erlaubt, wie überhaupt auf solch ein Szenario eine sinnvolle Vorbereitung erfolgen kann? Vermutlich nur in Teilbereichen und nur dann, wenn einzelne Fragestellungen von unterschiedlichen Akteuren über Branchengrenzen hinweg erarbeitet werden.

Diese Kooperation mag sinnvollerweise den Charakter eines Spieles haben, sollte auf der Basis von Offenheit und Vertrauen entstehen und somit ermöglichen, dass das Wissen und die Kreativität vieler zum Wissen und den Fähigkeiten aller Beteiligter werden kann.

Auf diesem Wege kann es gelingen, dem Trend der Digitalisierung zu folgen, gegebenenfalls hier und dort den Nutzen zu haben – durchaus vergleichbar mit der Arbeit von den vorgenannten Nomaden der borealen Klimazone.

## Zukunft als Spiel

Eine wesentliche Funktion des kommenden Innovationsmanagement ist Spiel. Spiel auf hochgradig technologischem Level und in erster Linie darauf ausgerichtet, die den meisten Menschen innewohnende Kreativität auf eine Weise zu aktivieren, dass die Neuschöpfung von Dienstleistungen, Produkten und Infrastruktur aus der Freude an der Gestaltung angegangen wird. Dies zudem nicht nur von den üblichen professionellen Kreativen, sondern unter Einbeziehung des gesamten Potentials involvierter Organisationen. Workshop-Formate wie „Worldcafe“ und Institutionen wie weltweit entstehende FabLabs bieten solche Umgebungen, um in sprintartigem Vorgehen einzelne Ideen auszuarbeiten und auf ihre Zukunftsfähigkeit zu testen. Ziel ist es, in geradezu promisker Weise vielfältige Ideen, aus unterschiedlichen Wissensreservoirien stammend, einer zielgerichteten Nutzung zuzuführen. Diese Entwicklung zur Produktentwicklung in Gruppen – durchaus von Personen, die sich selten oder nie treffen – ist in der Vergangenheit im Aufbau von Open-Source Projekten zur Perfektion ausgeformt worden. Wie das funktioniert, wird vergleichsweise deutlich im Aufsatz „The Cathedral

and the Bazaar“ von Eric S. Raymond beschrieben. Projektmanagement ist in erster Linie die Motivation von Beteiligten zur Mitwirkung an gemeinsamen Produkten, die am Ende allen Beteiligten wieder zugutekommen. Das Beispiel von E.S. Raymond ist Linux und die Methode wurde von Linus Thorwalds perfektioniert. Das Resultat ist das mittlerweile weitest verbreitete Betriebssystem der Welt: Linux und dessen Ableger Android.

Im Wesentlichen ist die Methode eine Organisation von Ideen – auch durchaus konkurrierenden Ideen – zur Lösung von Fragestellungen rund um den Bau eines Betriebssystems. Der Unterschied zu bisherigen Entwicklungsmodellen ist das Bazarmodell, also die Moderation von Angebot und Nachfrage mit der Favorisierung einer Lösung gegenüber einer anderen.

Das Modell lässt sich nicht ohne weiteres auf weitere Entwicklungsumgebungen übertragen. Aber der Versuch sollte gemacht werden, denn jenseits der Entwicklung von Software ist die Methode eine gute denkbare Vorgehensweise auch physische Produkte zu entwickeln und Dienstleistungen zu perfektionieren. Das Ökosystem um das Innovations-Zentrum Region Kronach bietet hierfür die denkbar besten Voraussetzungen.

Angesichts der Vielfalt von produzierenden Unternehmen in der Region in Nordbayern ist schon mit wenig Phantasie vorstellbar, dass im Grunde jedes Produkt, dass sich hier aus allen industriellen Rohstoffen formen lässt, auch produziert werden kann. Mit anderen Worten: Sobald die Region es versteht, sich als Gesamtheit zu begreifen, kann im Grunde alles erdacht und das Erdachte produziert werden.

Der Gedanke ist nicht neu. Es handelt sich um das Modell der *Virtuellen Fabrik*, einem Konstrukt der Wirtschaftswissenschaftler G. Schuh und A. Göranson. Hier ist der Vorschlag: Wir formen Unternehmen zu Teilen einer Plattform, die im Grunde alles herstellen kann, die neue Produkte herstellen kann, auch wenn sie ohne Vorbild sind.



## Wie kommen diese neuen Produkte zu den Unternehmen?

- Aus dem Studiengang ZukunftsDesign: Das IZK kann als Scharnier zwischen dem Studiengang und den Unternehmen dienen. Angenommen, eine Idee, die im Studiengang entwickelt wurde, braucht einen Produzenten/ eine Produzentin. Dann bietet das IZK die Möglichkeit, die Idee umzusetzen.
- Auch ohne diese Institution der Lehre soll mit einer gewissen Klarheit eine Möglichkeit entstehen, mit der ErfinderInnen in die Lage versetzt werden sollen, ihre Erfindung von der Entwicklung bis zur Vermarktung ins Leben zu rufen.
- Den Unternehmen und Unternehmern selbst soll ein Weg eröffnet werden, durch die Erkenntnis der Fähigkeiten ihrer Nachbarn und in der Zusammenarbeit mit ihnen den Weg in unbekanntes Territorium der Zukunft zu beschreiten. Im Idealfall mündet eine solche Zusammenarbeit in neuen Dienstleistungen, Produkten oder gar ganz neuen Firmen, die durch Ausgründungen entstehen.
- Letztlich soll das Innovations-Zentrum Region Kronach durch die Gestaltung von Interaktionsräumen wie den im Aufbau befindlichen „Denklabor“ oder dem „CoLearningLab“ dazu einladen, gemeinschaftlich Neues zu entwickeln: Schnell, unkompliziert und in direkter Nachbarschaft. Die Grundidee dahinter ist der Gedanke, dass durch das Arbeiten an kniffligen Fragestellungen Vertrauen und Gemeinschaft entstehen.

## Vision IZK 2025

Das IZK wird so der Organisator und Katalysator für ein Ökosystem in einer Innovations-Region. Diese innovative Region bietet einen geschützten Raum zum Vernetzen von Ihresgleichen, zum gemeinsamen Vorbereiten auf die Zukunft. Wenn alle Beteiligten alles richtig machen, dann werden die Resultate überzeugen, indem die nachfolgenden Effekte erreicht werden:

- Leistungssteigerung aller Beteiligten
- Gelebte Digitalisierungskompetenz zum Anfassen
- Die eigene Stärke der Region als Gesamtheit wahrnehmen und daher in der Organisation als virtuelle Fabrik der Zulieferer für alles werden, was geträumt werden kann.

*Anderen helfen, mir zu helfen, in einem Klima der Offenheit, wird die Basis für die Arbeit des IZK in einer künftigen Funktion eines ehrlichen Maklers.*

*Dank an: Dieter Gerstenberg für die Rentiere und Prof. Dr. Josef Löffl für den ehrlichen Makler.*



# Innovative Lehre im Software Engineering

Dr. Yvonne Sedelmaier, Hochschule Coburg – Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt „Experimentelle Verbesserung des Lernens von Software Engineering“ (EVELIN)

Die Bologna-Reform rückte Kompetenzorientierung und Qualität der Lehre in den Fokus. Vor diesem Hintergrund treten Besonderheiten und Herausforderungen der Lehre komplexer Fachgebiete wie Software Engineering besonders zutage.

Software Engineering beschäftigt sich mit der Entwicklung komplexer Softwaresysteme in großen, interdisziplinären Teams über einen längeren Zeitraum hinweg und für eine mehr oder weniger bekannte Gruppe späterer Anwender<sup>1</sup>. Meist kann Software nicht nur von einem einzelnen Programmierer entwickelt werden, sondern durch ein oder mehrere Teams von Entwicklern. Softwareentwicklung ist ein sehr komplexer Prozess, der weit über reines Programmieren hinausgeht und zahlreiche Aktivitäten beinhaltet, die zum einen eine Vielzahl an Rollen innerhalb eines Entwicklungsteams nach sich ziehen, die ausgefüllt werden und zusammenarbeiten müssen. Zum anderen erfordert Softwareentwicklung auch Kommunikation mit vielen Stakeholdern außerhalb des Teams, insbesondere mit KundInnen (Vigenschow et al. 2011). Hinzu kommt, dass Software meist nicht für InformatikerInnen, sondern für AnwenderInnen aus nahezu allen anderen Fachbereichen entwickelt wird. Um in diesem Umfeld zu bestehen, benötigt ein Software-Ingenieur/ eine Software-Ingenieurin neben fundiertem Fachwissen auch zahlreiche

überfachliche Kompetenzen, die Hochschulausbildung adressieren muss.

Besondere Herausforderungen in der Lehre liegen in der Komplexität und dem hohen Abstraktionsgrad des Fachs an sich sowie im Hochschulumfeld, da es hier kaum möglich ist, die Komplexität des Fachs adäquat abzubilden. Trotzdem muss die Ausbildung im Software Engineering neben grundlegenden fachlichen Kenntnissen zahlreiche miteinander verknüpfte kontextsensitive überfachliche Kompetenzen adressieren, um Studierende möglichst gut auf den späteren Berufsalltag vorbereiten. Die Besonderheiten des Faches Software Engineering mit den daraus folgenden Herausforderungen für die Hochschullehre begründen die Notwendigkeit zukunftsweisender, innovativer Lehrkonzepte. Der vorliegende Beitrag schildert exemplarisch ein solches Lehrkonzept im Software Engineering. Die (Weiter-) Entwicklung von Lehrkonzepten im Software Engineering findet im Rahmen des Projekts EVELIN statt, das im Qualitätspakt Lehre gefördert wird<sup>2</sup>.

## Lehre von Software Engineering

Die Entwicklung großer Softwaresysteme ist eine Aufgabe, deren Komplexität Studierenden zunächst nur schwer verständlich zu machen ist. Typischerweise steht bei Studierenden der Informa-

<sup>1</sup> Im Sinne einer besseren Lesbarkeit beschränkt sich das Dokument bei der Nennung von Personen, Berufen, Positionen und Titeln auf die männliche Form, ohne damit die weibliche ausschließen zu wollen.

<sup>2</sup> Das Projekt EVELIN wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01PL12022A und 01PL17022A im Qualitätspakt Lehre gefördert.

tik in den ersten Semestern die Programmierausbildung im Vordergrund, bei der das Augenmerk unter anderem auf den speziellen Eigenheiten von Programmiersprachen wie Java, C oder C++ liegt. Um Programmieren zu lernen, bekommen die Studierenden immer präzise formulierte Aufgaben, die jeweils ein kleinteiliges, in sich abgeschlossenes Problem adressieren (Deitel 2012) und von jedem Studierenden selbst und in Einzelarbeit zu lösen sind. Für einfache Problemstellungen gibt es eine richtige Musterlösung. Die dabei zu bearbeitenden Aufgabenstellungen sind in der Regel allerdings insofern unrealistisch, als sie präzise spezifiziert und individuell zu bearbeiten sind.

Die Realität der Softwareentwicklung sieht anders aus: Echte Softwareprojekte erfordern die Zusammenarbeit eines Teams aus mehreren und ggf. vielen Personen. Häufig sind zudem die Anforderungen den jeweiligen Stakeholdern nicht klar oder sie können die Anforderungen nicht so äußern, dass sie für das Entwicklungsteam unmittelbar verständlich wären, insbesondere wenn ein unterschiedlicher disziplinärer Kontext vorliegt. Im Software Engineering gibt es wegen der Komplexität der Softwareentwicklungsprojekte für die zu lösenden Problemstellungen eine Vielzahl möglicher Lösungsansätze, die unter Berücksichtigung der spezifischen Situation ausgewählt, begründet und angewandt werden.

Aufgrund der Vorerfahrungen aus der Programmierausbildung und der fehlenden Praxiserfahrung ist es für Studierende nun sehr schwer nachvollziehbar, warum sie im Software Engineering Methoden, Techniken und Kompetenzen lernen sollen, mit denen sie Probleme lösen können, die sie nicht einmal im Ansatz erkennen oder nachvollziehen können. Studierende können die Herausforderungen, die in einem Softwareentwicklungsprojekt auftauchen, nicht realistisch abschätzen. Software Engineering an sich bleibt zunächst für Studierende nur schwer fassbar. Eine Herausforderung für die Lehre von Software Engineering liegt also im fehlenden Problembewusstsein der Studierenden. Häufig erkennen die Studierenden nicht, welchen Nutzen die im Software Engineering gelehrt Methoden und die dazu erforderlichen Kompetenzen haben sollen.

Daher ist ein traditionelles Lehr-Lern-Setting, in dem ein Dozent die Charakteristika von Software Engineering erläutert, für sich allein genommen sicherlich nicht erfolversprechend, da für die Studierenden die Materie dann abstrakt und wenig fassbar bliebe. Um Studierenden das Problembewusstsein für Software Engineering mitzugeben, wurde der im vorliegenden Beitrag beschriebene didaktische Ansatz entwickelt. Er orientiert sich an Prinzipien des aktiven und induktiven Lernens und wurde an der Hochschule Coburg erfolgreich umgesetzt. Das didaktische Konzept folgt konstruktivistischen Grundannahmen, basiert auf aktivierenden, teilnehmerorientierten Prinzipien und berücksichtigt aktuelle Forschungsergebnisse wie etwa Hatties Metaanalyse. Der Beitrag erläutert die Vorgehensweise und das zugrundeliegende pädagogisch-didaktische Fundament sowie Beobachtungen, die bei der Umsetzung gemacht wurden.

Im folgenden Abschnitt werden zunächst relevante Rahmenbedingungen und die wesentlichen angestrebten Lehrziele erläutert. Anschließend wird die Vorgehensweise im Detail vorgestellt und aus einem pädagogisch-didaktischen Blickwinkel diskutiert und bewertet. Eine Bewertung rundet den vorliegenden Beitrag ab.

## Rahmenbedingungen

### Vorkenntnisse und Vorarbeit

Die Einführungsveranstaltung „Software Engineering“ ist eine Pflichtveranstaltung für Bachelorstudierende der Informatik im 3. Fachsemester an der Hochschule Coburg. Zu diesem Zeitpunkt verfügen die Studierenden über Programmierkenntnisse in Java aus ihrem ersten Studienjahr. Die Grundlagenveranstaltung Software Engineering bildet die Basis für die Vertiefungsrichtung Softwaretechniken innerhalb des Bachelorstudiengang Informatik und wird in den folgenden Semestern durch weitere Wahlpflichtfächer vertieft.

In der Grundlagen-Veranstaltung Software Engineering wurde in mehreren Iterationen zielorientiert ein schlüssiges Gesamtkonzept entwickelt



und umgesetzt (vgl. Sedelmaier, Landes 2015a), in dem Studierende Schritt für Schritt an Software Engineering und die dort zu bewältigenden Problemstellungen herangeführt werden und sich durch induktive und aktivierende Lehrmethoden aktiv Lösungsmöglichkeiten erarbeiten. Zusammen mit fachlichen Inhalten werden überfachliche Kompetenzen adressiert und aufgebaut. Ohne überfordert zu werden, übernehmen die Studierenden zunehmend Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess.

## Lehrziele

Die didaktische Arbeit startet mit einer expliziten Analyse der Lehrziele und der Anbindung an die Ziel-Kompetenzen der Studierenden. Die Hochschulausbildung im Software Engineering soll die Studierenden mit Wissen zum Thema Software Engineering versorgen und sie befähigen, dieses aktiv auf spezifische Software-Entwicklungsprojekte anzupassen bzw. sich in einen solchen Entwicklungsprozess zu integrieren. Zum Thema Software Engineering sollen im Detail folgende Lehrziele erreicht werden:

- Die Studierenden sollen ein Verständnis dafür entwickeln, warum Software Engineering notwendig ist. Dazu sollen sie ein Grundverständnis entwickeln, was Software Engineering ist, welche wesentlichen Themenbereiche dazu gehören und wann welche Methoden und Techniken eingesetzt werden können. Da jedes Software Engineering Projekt in der Praxis sehr spezifische Charakteristika und Rahmenbedingungen hat, ist ein wesentliches Lehrziel, dass die Studierenden Grundkonzepte und Techniken im Software Engineering verstehen, um diese im späteren Berufsleben an die tatsächlichen Anforderungen anpassen zu können. Reines Bulimie-Wissen ohne tief gehendes Verständnis ist nicht ausreichend.
- Die hohe Komplexität in der Software-Entwicklung kann nur in Teams beherrscht werden, die häufig interdisziplinär sind (Rupp 2014, S. 11–12). Innerhalb dieser Teams sind zahlrei-

che überfachliche Kompetenzen notwendig, um erfolgreich zu sein. Dazu gehören etwa die Fähigkeiten, zu kommunizieren und innerhalb des Teams eine gemeinsame Arbeitsweise und -struktur zu entwickeln (Pfleeger, Atlee 2006, S. 97). Es ist ein zentrales Lehrziel, Studierende für die erforderlichen überfachlichen Kompetenzen, die im Software Engineering erforderlich sind, zu sensibilisieren und diese auch aktiv zu trainieren (Sedelmaier, Landes 2015b; Sedelmaier, Landes 2014).

## Ein aktivierendes Lehr-Lern-Konzept für Software Engineering

Das Lehrkonzept fußt auf fünf zentralen Elementen (vgl. Abb. 1), nämlich einer einführenden Aufgabe, dem Lernen durch Lehren, einer Kommunikationserfahrung und einem Praktikum.

Zu Beginn dieser Lehrveranstaltung wird bei den Studierenden zuerst Problembewusstsein für Software Engineering geschaffen. Dazu beginnt die Lehrveranstaltung mit einer dreiteiligen Aufgabe, die die Studierenden sukzessive erhalten. In einer ersten Teilaufgabe soll jeder Studierende ein simples Softwareprogramm entwickeln, das für eine natürliche Zahl prüft, ob sie eine Primzahl ist. Diese Aufgabe ist von allen Studierenden schnell und einfach zu lösen, wenn auch häufig nicht völlig korrekt, da Randfälle nicht beachtet werden (z.B. ist die Zahl 1 selbst per Definition keine Primzahl). Ist diese Aufgabe bewältigt, erhalten die Studierenden die zweite Teilaufgabe: Nun soll in Gruppen von vier Personen in maximal 60 Minuten ein Fuhrparkmanagementsystem entwickelt werden, mit dem diverse Firmenfahrzeuge verwaltet und von Mitarbeitern entliehen werden können. Die dritte Teilaufgabe wird ausgegeben, sobald den Studierenden dämmert, dass Teilaufgabe zwei in der vorgegebenen Zeit und mit den bewusst rudimentären Informationen nicht zu lösen ist. Dann erhalten die Studierenden die dritte Teilaufgabe:

„Sie haben soeben an zwei Aufgaben gearbeitet: Programmierung eines Primzahlprüfers und Ent-

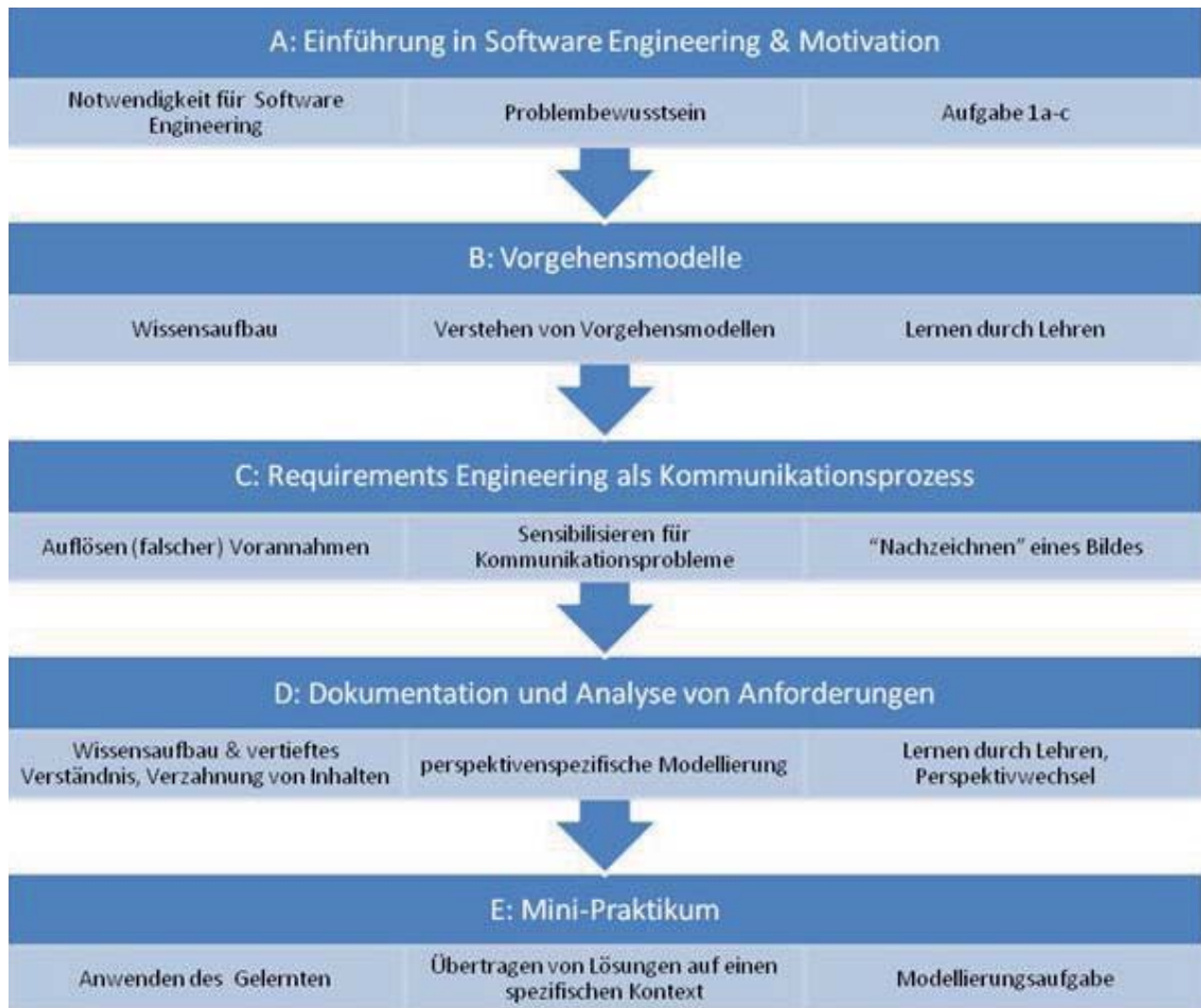


Abbildung 1: Kernelemente des Lehrkonzepts Software Engineering.

wicklung einer Fuhrparkmanagementsoftware. Vermutlich konnten Sie die erste Aufgabe jede(r) für sich recht problemlos lösen, während die zweite eine größere Herausforderung war. Überlegen Sie sich in Vierergruppen, warum das so war:

- Was sind die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Primzahlprüfer und dem Fuhrparkmanagementsystem?
- Wie würden Sie einem Kunden/ einer Kundin gegenüber begründen, warum es unter den

gegebenen Voraussetzungen nicht möglich ist, eine solche Software innerhalb einer Stunde zu entwickeln?

- Was sind Aufgaben, die Sie erledigen müssten, wenn Sie in Viererteams erfolgreich ein solches Fuhrparkmanagementsystem entwickeln wollten?“

Die Ergebnisse dieser Gruppenarbeit werden anschließend zusammengetragen und führen gezielt auf die Fachinhalte hin, die im Laufe des Semesters thematisiert werden. Auf die Ergeb-

nisse dieser Gruppenarbeit wird während des Semesters immer wieder Bezug genommen, so dass die Studierenden ein umfassendes Bild von Software Engineering und den Themenstellungen dieses Fachs erhalten. Zudem ermöglicht dieses durchgängige Beispiel den Studierenden, sich mit zunehmender Zeit vertieft in die Komplexität eines Softwaresystems einzudenken.

In weiteren Aufgaben, die dem Prinzip „Lernen durch Lehren“ folgen, lernen die Studierenden Fachinhalte zu Vorgehensmodellen und Modellierungsnotationen. Dabei erarbeiten sie in Gruppen zu vom Lehrenden bestimmten Zeitpunkten die Lehrinhalte, bereiten diese auf und präsentieren die wesentlichen Ergebnisse ihren KommilitonInnen. Zusätzlich zu Fachinhalten trainieren die Studierenden Abstraktionsvermögen, Reduktion auf das Wesentliche sowie Arbeitstechniken wie Selbstorganisation und soziale Kompetenzen, die für die Zusammenarbeit in Teams erforderlich sind. Fachliche Inhalte werden im Anschluss in der Großgruppe diskutiert und auf diese Weise in Lernschleifen wiederholt.

In einem weiteren Lehrabschnitt sollen die Studierenden für die Bedeutung von Kommunikationsprozessen im Software Engineering, vor allem im Requirements Engineering, sensibilisiert werden. Dazu bilden die Studierenden Vierergruppen, die sich wiederum in zwei Untergruppen von je zwei Personen aufteilen. Jede Vierergruppe besteht aus zwei „SchreiberInnen“ und zwei „MalerInnen“. Die eine Hälfte der Gruppe (MalerInnen) verlässt den Raum. Dann wird den SchreibernInnen ein abstraktes Bild gezeigt, das rein textuell beschrieben werden soll. Zeichnungen und Skizzen sind nicht erlaubt. Die von den SchreiberInnen erstellten Beschreibungen werden dann den MalerInnen im anderen Raum übergeben, die anhand der textuellen Beschreibungen das ursprüngliche Bild reproduzieren sollen, ohne dieses gesehen zu haben. In der nachfolgenden Analyse der Ergebnisse, die naturgemäß stark vom Original abweichen, werden Faktoren deutlich, die zu dieser Diskrepanz führen und im Requirements Engineering generell zu beachten sind.

In einer nächsten Phase trainieren die Studierenden Abstraktionsvermögen durch Perspektivwechsel und perspektivenspezifische Modelle und Notationen wie etwa UML-Aktivitäts- und Zustandsdiagramme (vgl. Oestereich et al. 2013; Rupp, Queins 2012). Dabei sollen sie nach einer Einführung in Form eines Peer Teaching zunächst keine eigenen Diagramme erstellen, sondern vorgegebene komplexe Diagramme verstehen und gezielt unbekannte und unverständliche Teile der Modelle hinterfragen.

Die Anwendung des Gelernten und Übertragung auf einen spezifischen Kontext findet im Rahmen eines Mini-Praktikums statt, in dem für ein Anwendungsszenario, das auf ca. einer Seite beschrieben ist, mehrere zusammenhängende UML-Diagramme zu erstellen sind.

## Pädagogisch-didaktische Einordnung

Alle angewandten Lehrmethoden folgen dem didaktischen Prinzip der Teilnehmerorientierung (Siebert 1997), das zum Ziel hat, möglichst jedes Individuum in den Lernprozess zu integrieren. Die Lernenden sollen aktiv an ihrem Bildungsprozess teilnehmen. Dies setzt eine intensive Auseinandersetzung des Lehrenden mit den Lernenden voraus und erfordert eine bewusste Reflexion des Lehrenden über die Studierenden, ihre Vorannahmen, Vorkenntnisse und Erwartungen, die Lehrende an sie haben, etc..

„Allgemeines Ziel der Teilnehmerorientierung ist ‚Passung‘. ‚Was eine teilnehmerorientierte Didaktik anstreben muß, ist eine Passung von Lernanforderung und Teilnehmervoraussetzung‘ (Tietgens in: Breloer 1980, S.216). Diese Passung bezieht sich auf das Verhältnis von ‚Sachlogik‘ und ‚Psychologik‘, aber auch von Lehrverhalten und Lernverhalten sowie von Teilnahmemotivation und ‚Setting‘ der Veranstaltung. Diese Passung läßt sich nicht generell festlegen, sie muß ständig neu definiert werden, zumal Passung keine statische Relation ist, sondern ein dynamischer, auch störanfälliger Prozess. Was ‚paßt‘ und was

„nicht paßt“, müssen alle Beteiligten kontinuierlich aushandeln.“ (Siebert 1997, S. 105)

Hunt beschreibt dieses Prinzip der Teilnehmerorientierung als *reading* und *flexing* (Holm 2012), was das ständige Beobachten und Analysieren, das „Lesen“ der Gruppe sowie das flexible Reagieren auf deren Anforderungen meint.

Allen genannten Ansätzen liegen konstruktivistische Annahmen zugrunde, die davon ausgehen, dass die Wirklichkeit jedes Individuums ein Konstrukt seines Gehirns ist. Diese Konstruktion entwickelt das Individuum durch Auseinandersetzung mit der Welt. Die Rolle des Lehrenden kann also nur sein, durch Gestaltung der Umwelt Lernen anzuregen. Dies führt zu einer lernerzentrierten Sicht anstelle einer Fokussierung auf die Lehrperson. Terhart etwa fasst drei zentrale Elemente einer konstruktivistischen Didaktik zusammen: Eigenaktivität, Erfahrungsbezug und soziale Einbettung (Terhart 2009). Er stellt also einen aktiven, eigenständigen Charakter des Lernenden, die Situationsbezogenheit von Erfahrungs- und Problemkontexten sowie die soziale Komponente des Lernens fest.

Diese Grundannahmen führen zum beschriebenen aktiven und induktiven Lehrkonzept. Aktives Lernen zielt auf eine aktive Beteiligung der Studierenden im Lernprozess, d.h. die Studierenden werden über das reine Zuhören hinaus am Unterricht beteiligt, etwa durch Lesen, Diskussionen oder Gruppenarbeiten. Dieser Ansatz fördert neben Fachwissen auch überfachliche Kompetenzen und animiert die Studierenden zu höherwertigem Denken, das Bloom auf höheren Stufen seiner Taxonomie einordnet, etwa Analyse, Synthese und Evaluation (Bloom 1972).

Die Arbeitszeit der Studierenden auch in den Gruppenarbeitsphasen wird zum Teil in die Präsenzzeiten gelegt, um die Studierenden Schritt für Schritt an Selbstverantwortung und Eigenarbeit heranzuführen. Beobachtungen aus früheren Se-

mestern legen den schrittweisen Aufbau dieser Kompetenzen nahe, da Studierende häufig eine solche Arbeitsweise nicht gewöhnt sind bzw. noch keine Erfahrung darin mitbringen.

Die beschriebenen Schritte sind klar auf Lehrziele ausgerichtet. Dieses Vorgehen erlaubt eine systematische Abstimmung und Ausrichtung der einzelnen Methodenbausteine auf ein Gesamtziel, das die Lehrveranstaltung Software Engineering erreichen soll. Die Lehrveranstaltung bildet somit ein stimmiges und in sich konsistent aufgebautes Ganzes. Dies stellt sicher, dass alle Lehrziele zu

verschiedenen Zeitpunkten unterschiedlich intensiv adressiert werden, ohne jedoch wesentliche Aspekte zu vernachlässigen.

Formative Bewertungen und Feedback an die Lernenden zählen laut Hatties Metaanalyse zu den zentralen Erfolgsfaktoren für Lernprozesse und weisen einen deutlichen positiven Lerneffekt auf (Hattie 2008). Daher finden sich in diesem didaktischen Konzept mehrere Feedback- und Lernschleifen.

Den Studierenden wurden die Ziele des Lehrkonzepts kontinuierlich und explizit erläutert, nämlich dass neben Fachwissen auch überfachliche Kompetenzen trainiert werden sollen. Diese Lehrveranstaltung dient als geschützter Raum, in dem sich die Lernenden ausprobieren können, ohne wie im späteren Berufsleben bei Fehlern gleich mit schwerwiegenden Konsequenzen rechnen zu müssen.

Den Studierenden wurden die Ziele des Lehrkonzepts kontinuierlich und explizit erläutert, nämlich dass neben Fachwissen auch überfachliche Kompetenzen trainiert werden sollen. Diese Lehrveranstaltung dient als geschützter Raum, in dem sich die Lernenden ausprobieren können, ohne wie im späteren Berufsleben bei Fehlern gleich mit schwerwiegenden Konsequenzen rechnen zu müssen.

## Zusammenfassung und Bewertung

Dieser Beitrag beschreibt einen mehrstufigen Ansatz zur Lehre von Software Engineering, der sich an konstruktivistischen Grundideen (Reich 2012) orientiert und aus induktiven und aktivierenden Lehrmethoden besteht. In allen Schritten des didaktischen Konzepts arbeiteten die Studierenden aktiv und motiviert mit.

**Dieser Ansatz fördert neben Fachwissen auch überfachliche Kompetenzen.**



An vielen Stellen machte ihnen die Teilnahme sichtlich Spaß. Gleichzeitig waren die (fachlichen) Ergebnisse besser als zunächst von den Lehrenden erwartet, was ein Indikator für Erfolg der aktivierenden Lehrmethoden ist. Zudem blieb die TeilnehmerInnenzahl konstant, was ebenso auf motivierte und interessierte Studierende schließen lässt, die vom didaktischen Ansatz erreicht wurden. Diese Beobachtungen werden durch systematische Evaluationen bestätigt.

Innovativ ist der geschilderte Ansatz insbesondere im Hinblick darauf, dass er auf einem soliden didaktischen Fundament beruht, das noch weit verbreitete instruktive Format mit einer ausschließlichen Fokussierung auf Fachinhalte durch aktivierende Ansätze unter starker Gewichtung überfachlicher Kompetenzen ersetzt und methodische Komponenten, die auch andernorts meist isoliert für sich angewendet wurden, zielorientiert zu einem kohärenten und stimmigen Ganzen verbindet.



## Literaturverzeichnis

- Bloom, B. S. (1972): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim: Beltz.
- Deitel, P. (2012): Java. 9. Aufl. Harlow: Pearson Education Limited.
- Hattie, J. (2008): Visible learning. London: Routledge.
- Holm, U. (2012): Teilnehmerorientierung als didaktisches Prinzip der Erwachsenenbildung - aktuelle Bedeutungsfacetten. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung.
- Oestereich, B./Scheithauer, A./Bremer, S. (2013): Analyse und Design mit der UML 2.5. 11. Aufl. München: Oldenbourg.
- Pfleeger, S. L./Atlee, J. M. (2006): Software engineering. 3. Aufl. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall.
- Reich, K. (2012): Konstruktivistische Didaktik. 5. Aufl. Weinheim, Bergstr.: Beltz.
- Rupp, C. (2014): Requirements-Engineering und -Management. 6. Aufl. München: Hanser.
- Rupp, C./Queins, S. (2012): UML 2 glasklar. 4. Aufl. München: Hanser.
- Sedelmaier, Y./Landes, D. (2014): Software Engineering Body of Skills. In: IEEE (Hg.): Global Engineering Education Conference (EDUCON): IEEE, S. 395–401.
- Sedelmaier, Y./Landes, D. (2015a): Active and Inductive Learning in Software Engineering Education: 37th International Conference on Software Engineering (ICSE), S. 418–427.
- Sedelmaier, Y./Landes, D. (2015b): Überfachliche Kompetenz im Software Engineering - Modellierung, Förderung und Messung in der Hochschulausbildung. In: Riegel, U.; Schubert, S.; Siebert-Ott, G.; Macha, K. (Hg.): Kompetenzmodellierung und -messung in den Fachdidaktiken. Münster: Waxmann, S. 111–130.
- Siebert, H. (1997): Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. 2. Aufl. Neuwied: Luchterhand.
- Terhart, E. (2009): Didaktik. Stuttgart: Reclam.
- Vigenschow, U./Schneider, B./Meyrose, I. (2011): Soft Skills für Softwareentwickler. 2. Aufl. Heidelberg: dpunkt.verlag.



# Design als Treiber der Regionalentwicklung

Prof. Auwi Stübbe, 1. Vorsitzender Coburger Designforum  
Oberfranken e.V

Vergleicht man heute das wirtschaftliche Umfeld von Metropolregionen mit nicht so bevölkerungsstarken Regionen, die dazwischen liegen, wie zum Beispiel Oberfranken, so kann man feststellen, dass in den Metropolregionen die Kultur- und Kreativwirtschaft wesentlich stärker ausgeprägt ist. Arbeitsplätze im Bereich der Kreativwirtschaft bringen selbst nicht viele Arbeitsplätze, sichern diese jedoch auf vielfältige Art und Weise. Die Kreativen sind InnovationstreiberInnen, zwingen Unternehmen sich im Wettbewerb ständig neu zu positionieren. Diese Erkenntnis setzen die kleinen und mittleren Unternehmen nur lückenhaft um. Daraus resultiert eine Vielzahl von Problemen. Mit gezielten Maßnahmen wäre gerade in der Region mehr zu erreichen.

## Exkurs

Berlin, ein schönes Beispiel: Seit 10 - 15 Jahren ist Berlin der Sehnsuchtsort der Kreativen aus dem In- und Ausland. Wirtschaftlich tat sich jedoch nicht viel. Das hat sich seit ein paar Jahren gewaltig geändert. Berlin ist zur Top-Adresse der Gründerszene geworden.

Der Verlauf entspricht in etwa der Theorie von Richard Florida. In seinem Buch „Der Aufstieg der kreativen Klasse“ zeigt er, warum und wie es geht: Wenn die drei Indikatoren – Technologie – Talent – Toleranz zusammen spielen, geht es nahezu zwangsläufig wirtschaftlich aufwärts. Manchmal zeitverzögert! Florida weist dies an vielen Beispielen nach.

Was kann man für Design, einem Bereich der Kreativwirtschaft, daraus ableiten?

Städte und Kommunen, die sich nicht als Metropolregion verstehen, tun gut daran, Bedingungen zu schaffen, um den von Florida gepriesen Dreiklang der Indikatoren – Technologie – Talent – Toleranz zu erreichen. Denn gerade diese Städte und Gemeinden haben alle das gleiche Problem:

Junge kreative Menschen in der Region zu halten ist die Herausforderung an Politik und Wirtschaft. Aber junge Menschen in die Region zu holen und dann hier zu halten, das ist die Königsdisziplin. Den ersten Part, junge Menschen in die Region zu holen, leisten die Hochschulen!

Der zweite Part, junge kreative Menschen in der Region zu halten, besteht derzeit im Wesentlichen aus Symbol-Politik, d.h. wirkungslos.

Warum ist das so? Das Potenzial, das in Design steckt, bleibt den meisten politischen Strategen verborgen. Es ist viel schwerer sich mit den Details und Wirkmechanismen auseinander zu setzen, als mit der Gießkanne durchs Land zu ziehen und publikumswirksam Geld zu verteilen – nachweisbar wirkungslos!

Betrachten wir vor diesem Hintergrund die „Designentwicklung“ der letzten dreißig Jahre in der Region Coburg-Oberfranken:

- Früher war Oberfranken ein weißer Fleck auf der Landkarte in Sachen Design und Gestaltung. Die Marken Loewe, Rosenthal oder auch noch Bausche, kannte nahezu jeder, doch kaum jemand verband das mit der Region Oberfranken.

- Heute hat sich dies ein wenig geändert. Vor allen Dingen durch den Einfluss der Fakultät Design der Hochschule Coburg und durch die Leistungen des Design Campus Münchberg.
- Früher, Anfang der 80er Jahre, gab es in der Region einige einschlägige Designbüros oder Studios – in der Regel Einzelunternehmer.
- Heute gibt es ca. 40 – 60 Designbüros (1-3 MitarbeiterInnen), die für regional, aber auch überregional ansässige Unternehmen tätig sind.

Früher haben die regional ansässigen Unternehmen der Konsumgüterindustrie, z.B. der Polstermöbelbranche, völlig designabstinent agiert. Mit diesem Verhalten, Strategie kann man das nicht nennen, ist die Mehrzahl in die Insolvenz gegangen. Heute haben die übriggebliebenen Unternehmen dieser Branche eine Artdirektion und Inhouse DesignerInnen, die in der Regel mit externen DesignerInnen kooperieren.

Vor 30 Jahren, hatte z.B. die Firma HABA (Bad Rodach), ein Unternehmen der Spielwarenbranche mit 220 MitarbeiterInnen, als eines der ersten Unternehmen der Region zwei Designer eingestellt. Heute hat das Unternehmen 2.500 MitarbeiterInnen, davon über 40 Designer. Der Erfolg ist erlebbar.

Andere Unternehmen in dieser Branche, die unter erheblichem Importdruck stehen, sind inzwischen insolvent. HABA wächst am Standort Bad Rodach und stellt MitarbeiterInnen ein.

1975 wurde der Studiengang Innenarchitektur an der Hochschule Coburg eingerichtet. 1999 kam der Studiengang Integriertes Produktdesign hinzu.

Insgesamt entlassen die Studiengänge jährlich ca. 70 – 80 AbsolventInnen in die Berufspraxis. Mit zunehmender Tendenz finden diese AbsolventInnen einen Arbeitsplatz in der regionalen Wirtschaft

Seit 2015 gibt es den berufsbegleitenden Masterstudiengang ZukunftsDesign der Hochschule Coburg am Lernort Kronach mit 15 – 20 Studierenden pro Jahrgang. Der Studiengang versteht sich als eine Komponente der Regionalentwicklung.

Er wird auf Grund seines besonderen Konzepts Wirkung in der Region entfalten.

- Früher war es nahezu ausgeschlossen, PraktikantInnen mit einschlägiger Qualifikation für Unternehmen in der Region zu finden, denn auf diese Weise lernt man sich am besten kennen.
- Heute ist es gängige Praxis, dass die Studierenden der einschlägigen Studiengänge Praktikumsplätze bei Unternehmen in der Region finden und nicht selten nach Studienabschluss eingestellt werden. Auf diesem Weg werden viele AbsolventInnen, die nicht aus der Region stammen, hier ansässig.

Das alles zusammen sind Beiträge zur Regionalentwicklung mit großer Wirkung, die sich völlig unspektakulär vollziehen. Die kreativen Berufe werden nicht mit Fördermitteln verwöhnt. Derzeit ist keine Förderung bekannt, bei der mit so wenig Einsatz eine derart nachhaltige Wirkung, insbesondere in Bezug auf Bestandssicherung und Ausbau der Arbeitsplätze, erreicht wird.

Die MacherInnen in Kronach haben sich mit dem neuen Studiengang ZukunftsDesign auf eine aussichtsreiche Spur begeben. Diese Spur ist ausbaubar und wir zu nachhaltigem Erfolg führen.



Das Coburger Designforum Oberfranken e.V. initiiert und unterstützt in Kooperation mit Ausbildungsstätten, öffentlichen und privaten Institutionen sowie Anwendern aus der Wirtschaft, regionale Veranstaltungen und Designprojekte mit dem Ziel: Sensibilisierung für Design in Oberfranken. Ein Markenzeichen für Coburg, fast schon eine Marke, sind die Coburger Designtage, die 2017 zum 29. Mal stattfanden. Die Kreativen sowie Innovative aus der regionalen Wirtschaft nahmen diese Veranstaltung wahr, um sich und ihre Ideen und Produkte zu präsentieren. Für die Besucher aus der Region und darüber hinaus ist es ein jährliches Highlight, das im letzten Jahr, trotz des schlechten Wetters mehr als 6.000 Menschen anzog. Und für die Kreativen von nah und inzwischen auch von fern ist es das Event, in dem Ideen anschaulich und lebendig in einem besonderem Ambiente präsentiert werden. Ausstellung, Vorstellung, Vorführung und Verführung zugleich, sind die Designtage eine kreative Mischung, die zum aktiven miterleben einlädt. Dem ästhetischen Anspruch der Designtage kann sich wohl keiner entziehen. Gestalten kann man alles: Dinge, Vorgänge, Firmen, Regionen, das Leben. Alles was Gestalt annimmt, kann Design sein.







# Sinn- und wertorientierte Mitarbeiter- und Unternehmensführung

## Der Schlüssel zu Erfolg, Spitzenleistung und Loyalität im Unternehmen

Günther Wimmer und Ulrich Oechsle, Günther Wimmer – Wertorientierte Unternehmensberatung



Nichts ist konstanter und in der Wirtschaftswelt überlebenswichtiger als der Wandel, der hohe Anforderungen an die Fachkompetenz und vor allem an die Persönlichkeitskompetenz der Führenden und der MitarbeiterInnen stellt.

Der Schlüssel: Die Einsicht in den Sinn ihrer Arbeit sowie die Erfahrung menschlicher Wertschätzung geben MitarbeiterInnen jenen Halt und Vertrauen, die es ihnen ermöglichen, Organisationsentwicklungen, Innovations- und Change-Prozesse sowie Fusionen und aktuell Disruptionen aktiv mitzutragen.

Je besser es Unternehmen gelingt, ihren MitarbeiterInnen zu vermitteln, wozu oder für wen ihr Einsatz gut ist, desto mehr Vertrauen haben sie ins Unternehmen und ihre eigenen Fähigkeiten – in solchen Unternehmen können die menschlichen Potenziale voll zur Entfaltung kommen. Familienunternehmen haben hier einen unschätzbaren

Vorteil im Vergleich zu Konzernen, da die Identifikation und das Commitment mit der Inhaberfamilie /GesellschafterInnen leichter möglich und wahrscheinlich ist.

Die Leistung aller MitarbeiterInnen wird gebündelt und entfaltet ihre Kraft auf dem Markt wie ein Laserstrahl. Der daraus folgende Erfolg stärkt das Vertrauen ins Unternehmen und in die eigene Zukunft und damit die Leistungsbereitschaft der MitarbeiterInnen. Das Unternehmen findet in eine dauerhafte Aufwärtsspirale.

Die Grundlage ist eine sinn- und wertorientierte Unternehmensführung. Sie wiederum geht zurück auf die Logotherapie und Existenzanalyse (sinnzentrierte Psychologie) Viktor Frankls, sowie auf aktuelle Erkenntnisse der Neurobiologie.



Das Menschenbild Frankls ist für den nachhaltigen Erfolg und die Lebensqualität in Unternehmen von zentraler Bedeutung. Er geht davon aus, dass der Mensch aufgrund des Willens zum Sinn in Freiheit und Verantwortung von sich aus etwas Wertvolles, Sinnvolles leisten, erschaffen und erleben will. Aber auch dem Mitmenschen in Form eines Du zu begegnen und diesem Du Wertschätzung, Respekt und Achtung entgegenzubringen<sup>1</sup>.

Der Wirtschaftsstandort Deutschland hat zwei Vorteile, für die ihn die ganze Welt beneidet, nämlich sehr leistungsfähige, familiengeführte mittelständische Betriebe und eine duale Ausbildung, die gute Fachkräfte und SpezialistInnen hervorbringt. Im Kern geht es also um den Rohstoff Geist, der für die Zukunft Deutschlands von entscheidender Bedeutung ist.

Aktuell haben wir in Deutschland und insbesondere in Bayern eine außerordentlich gute Beschäftigungssituation. Dies gilt auch für unsere Heimatregion Oberfranken. Der Wirtschaft fehlen bereits Fachkräfte, die dringend für die weitere Expansion und die Zukunftssicherung gebraucht werden. Wie kommt nun eine Region Oberfranken zu den dringend benötigten Fachkräften? Diese Frage und ein Blick auf die künftige, demographische Entwicklung haben ein konzertiertes Vorgehen von Hochschulen, Wirtschaft und Gesellschaft initiiert.

Es gilt, junge Talente für die Region, in der sie leben, zu gewinnen mit einer interessanten beruflichen Perspektive für sie und ihre Familien zu verbinden. Oberfranken hat im bundesweiten Vergleich eine relativ hohe Kaufkraft und eine hoch industrialisierte Struktur mit entsprechend qualifizierten Berufsbildern. Es gibt hier Hidden Champions, die auch für Talente und Experten aus anderen Regionen hervorragende Perspektiven bieten.

<sup>1</sup> Viktor E. Frankl: Der leidende Mensch. Anthropologische Grundlagen der Psychotherapie; Bern: 1983; S.10.

Was bringt nun einen gut ausgebildeten Mitarbeiter/ eine gut ausgebildete Mitarbeiterin in unser Unternehmen oder was muss ich tun, um meine bereits im Unternehmen tätigen LeistungsträgerInnen an mein Unternehmen zu binden? Diese Fragen stellen sich immer mehr UnternehmerInnen und Personalverantwortliche in den ortsansässigen Betrieben.

Eine wichtige Antwort auf diese Frage lautet: Eine sinn- und wertorientierte Mitarbeiter- und Unternehmensführung, die u.a.

- das Bedürfnis nach Sinnerfahrung auf der Ebene des Tuns und Erlebens ernst nimmt
- die Freiräume für eigenverantwortliches Handeln schafft
- die eine Beteiligung der MitarbeiterInnen an Entscheidungsprozessen ermöglicht
- die spezifisch menschliche Leistung ermöglicht: aus freiem Willen sein Bestes zu geben.

## Zur gegenwärtigen Situation

Wir leben in einer Zeit großer Umwälzungen, der Globalisierung und eines sehr schnellen Wandels in der Wirtschafts- und Arbeitswelt. Damit verbunden sind viele Probleme wie z.B. Rentabilitätsprobleme, Orientierungslosigkeit, Unruhe und Verunsicherung.

Die Erkenntnisse der Logotherapie und Existenzanalyse können in dieser Situation bei der Erarbeitung von Problemlösungen und der Gestaltung von Herausforderungen, die der schnelle Wandel mit sich bringt, einen wertvollen Beitrag leisten. Sie zeigen, wie der Wandel menschenwürdig, verantwortlich und sinnvoll gestaltet werden kann.

Denn erfolgreicher Wandel beruht neben der Organisationsveränderung vor allem auf der wertorientierten Persönlichkeitsbildung von Führungspersonen, sowie der Werteorientierung auf



der Ebene des Tuns, des Erlebens und der Einstellungen. Unternehmen und Führungskräfte, die dies berücksichtigen, haben eine echte Chance auch in Zukunft etwas Wertvolles und Gutes für die Menschheit leisten zu können und trotz allem Chaos, mitten im Wandel, erfolgreich zu sein.

Um auch in Zukunft erfolgreich sein zu können, ist jedes Unternehmen mit seinen Führungskräften und MitarbeiterInnen herausgefordert, die ständigen Veränderungen und den raschen Wandel zu gestalten, z.B. Industrie 4.0. Damit verbunden sind erhöhte Anforderungen an die Fachkompetenz und vor allem an die Sozial- und Persönlichkeitskompetenz der Führungskräfte und MitarbeiterInnen.

## Die Qualität der Führung ist der entscheidende Wettbewerbsfaktor

Das Führungssystem ist der wichtige Gestaltungsfaktor für das Verhalten der Menschen und das Bewusstsein der Führungskräfte ist der strategisch wirksamste Punkt zur Veränderung des Führungssystems<sup>2</sup>.

Das Menschenbild der Führungskraft entscheidet über die Qualität der Führung. Ist es ein Menschenbild, dem Freiheit und Verantwortung und der Wille zum Sinn zugrunde liegt, wird sich dies auch in der Organisation abbilden. Solche Unternehmen sind für LeistungsträgerInnen attraktiv.

Ist das Menschenbild dagegen von Misstrauen, Zwang und Starrheit geprägt, ist dies ebenfalls in der Organisation sichtbar (z.B. überbordendes Controlling, geringe Entscheidungsfreiheit und geringer Handlungsspielraum). Diese Unternehmen sind für LeistungsträgerInnen unattraktiv und werden die Verlierer der künftigen Entwicklung sein.

<sup>2</sup> Günther Rosche: Mit Werten führen. Vom Ideal zur Wirklichkeit. Führungsqualität und Werteverwirklichung in Unternehmen. In: Helmut Graf (Hg.): Mit Sinn und Werten führen. Was Viktor E. Frankl Managern zu sagen hat; Wien: 2005; S.87.

## Mit Sinn und Werten führen

Sinn kann nicht gegeben, verordnet, vorgeschrieben oder erfunden werden. Sinn kann nur gefunden werden<sup>3</sup>. Sinn intendiert das Wertvolle und Gute für alle, das Sorge tragen für andere Menschen und sich selbst, nicht das Egoistische auf Kosten anderer. Sinn ist generell das vorrangige Motiv menschlichen Lebens. Menschen suchen einen Sinn hinter dem, was sie tun. Ein „Wofür“! Die Universalwerte (z.B. Wahrhaftigkeit, Vertrauen, Freiheit u. Verantwortung, Wertschätzung, Gerechtigkeit) sind Orientierungsleitlinien für das eigene Handeln.

Sie zeigen uns,

- was anzustreben oder abzulehnen ist.
- was höher und was niedriger zu bewerten ist.
- was vorzuziehen und was zurückzuziehen ist<sup>4</sup>.

Universalwerte beschreiben, was generell sinnvoll und lebensfördernd ist.

Universalwerte sind wie Bausteine - sie sagen uns worauf wir unser Leben und Unternehmen bauen können.

„Mit Werten führen heißt, eine Werteordnung gestalten, mit der sich die Mitarbeiter identifizieren können. Voraussetzung hierfür ist die Balance von Effektivität und Humanität. Wo sich Grundwerte und ökonomische Werte im Gleichgewicht befinden, können die Menschen zu einer Wertegemeinschaft zusammenwachsen.

Die große Herausforderung für Führungskräfte besteht darin, sich der betrieblichen Wirklichkeit gelebter Werte zu stellen und im offenen Gespräch mit den MitarbeiterInnen die Soll-Ist Kluft zu beseitigen. So schaffen sie erfolgreich Werte für Mensch und Unternehmen. Wertorientierte Führung zielt darauf ab, dass in der Praxis der Unternehmens- und Mitarbeiterführung die Wertverwirklichung gelingen kann<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Vgl. Viktor E. Frankl: S.14 – 15.

<sup>4</sup> Anna Maria Pircher-Friedrich: Mit Sinn zum nachhaltigen Erfolg. Anleitung zur werte- und wertorientierten Führung; ESV: 2011; S.60.



## Sinn und Motivation – Der Wille zum Sinn als Motivationskonzept für die Zukunft

Nicht wenige Unternehmen leiden unter der geringen Motivation ihrer MitarbeiterInnen, an mangelnder Leistungsbereitschaft und an der inneren Distanz der MitarbeiterInnen zum Unternehmen.

Viele MitarbeiterInnen leiden an einer belastenden Beziehung zum Unternehmen oder zur Führungskraft. Eine Veränderung dieses Zustandes ist oft nicht in Sicht, weil die gängigen Führungsinstrumente zur Motivation nicht mehr greifen. Die Logotherapie und Existenzanalyse Viktor Frankls kann mit ihrer konsequenten Orientierung am Sinn und an Werten einen Ausweg aus diesem Dilemma der Unternehmen und MitarbeiterInnen bieten<sup>6</sup>.

Der Wille zum Sinn ist die Primärmotivation des Menschen. Das heißt: Der Mensch will von sich aus etwas Wertvolles und Sinnvolles erschaffen, leisten und erleben.

Erkennt er den Sinn seiner Tätigkeit und wird als Mensch wertgeschätzt, so ist er im Kern seiner Person so angelegt, dass er dem Unternehmen/Familie etwas zurückgeben möchte. Er muss dazu nicht erst von außen motiviert werden, was letztlich auch gar nicht möglich ist.

Quellen von Sinnerfüllung sind:

- ein sinnvoller Arbeitsinhalt
- persönliche und fachliche Entwicklungsmöglichkeiten
- gelingende Beziehungen zu den Kollegen und Kolleginnen
- gelingende Beziehungen zu den direkten Führungskräften

<sup>5</sup> Günther Rosche: S.87.

<sup>6</sup> Vgl. Wener Berschneider: Motivation und sinnzentrierte Definition von Mission, Vision und Werten; In: Helmut Graf (Hg) S.107.

## Wie gelingt es nun, Sinn und Werte in die Unternehmen zu transportieren und dort dann nachhaltig zu verankern?

Sinn und Werte sind bei vielen Familienunternehmen vorhanden. Was fehlt, ist bisweilen die Sichtbarkeit und das permanente Arbeiten an Sinn und Werten.

Eine mögliche Lösung ist ein *Firmenleitbild mit den drei Dimensionen, Mission, Vision und Werte* als leuchtender Fixstern für alle Außenstehenden, Führungskräfte und MitarbeiterInnen. Dieses Leitbild dient als Orientierung in guten aber insbesondere auch in schwierigen Zeiten des Unternehmens.

Die *Mission* beantwortet die Frage, warum es das Unternehmen geben muss, welchen Auftrag es hat und was es an die Gesellschaft und die Kunden transportieren will. Sie wird von der Geschäftsleitung formuliert und mit den MitarbeiterInnen abgestimmt. Sie muss nicht einmalig sein, aber authentisch.

Beispiel für ein Schulbusunternehmen: „Wir transportieren die Zukunft unseres Landes“.

Die *Vision* ist ein mittelfristiges, konkretes Entwicklungsziel des Unternehmens. Wichtig hierbei ist die klare Zielsetzung und dass das Ziel hoch gesteckt, aber erreichbar ist. Es muss sich um eine griffige, bildhafte und begeisternde Formel handeln.

Beispiel für den Haushaltsgerätehersteller Miele: „In allen relevanten Märkten die begehrteste Marke der Branche werden.“

Wichtig für die Akzeptanz des Firmenleitbildes ist die ständige Präsenz und Begegnung im Unternehmen<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Vgl. Heinrich Anker: Ko-Evolution versus Eigennützigkeit. Creating Shared Value mit der Balanced Valuecard ESV:2012; S.83-96.



## Bestimmte Universalwerte bilden das Fundament eines Unternehmens

Das Unternehmen wählt mehrere Universalwerte (z.B. Wahrhaftigkeit, Vertrauen, Wertschätzung, Freiheit u. Verantwortung), die es zur Grundlage des eigenen Handelns macht und wofür das Unternehmen steht.

Die MitarbeiterInnen müssen diese Universalwerte kennen und leben und die Führungskräfte müssen diese Werte vorleben. Verstöße gegen diese Werte müssen im Interesse der Glaubwürdigkeit sanktioniert werden.

Ein Beispiel:

Einer sinnorientierten Vertrauenskultur im Berufsalltag kommt eine große Bedeutung zu. Sie ist die Grundlage für eine faire Zusammenarbeit der Führenden und der MitarbeiterInnen untereinander, sowie der konstruktiven Zusammenarbeit zwischen Abteilungen.

Vertrauen in eine andere Person entwickelt sich dann,

- wenn die andere Person in ihrem Verhalten beständig ist und sich nicht heute so und morgen wieder ganz anders verhält
- wenn sie ihr Versprechen einhält
- durch wahrgenommene Fairness und Loyalität
- wahrgenommene Ehrlichkeit, Glaubwürdigkeit, Diskretion und Integrität
- wahrgenommene Ansprechbarkeit und Offenheit der anderen Person für neue Ideen
- wahrgenommene Kompetenz der anderen Person für die Bewältigung anstehender Aufgaben

Durch gelebte Beständigkeit im Verhalten entsteht eine erlebte Verlässlichkeit und damit auch Vertrauen. Wenn Sie als Führungsperson eine Vertrauenskultur aufbauen wollen, sind sie herausgefordert eine finale Vorleistung zu erbringen: Dass Sie in Ihren MitarbeiterInnen und KollegInnen, mit denen Sie zusammenarbeiten, Vertrauen investieren.

Vertrauen investieren heißt: „Ich bin bereit die Kontrolle der MitarbeiterInnen spürbar zu minimieren und auf Sicherungsmaßnahmen zu verzichten, weil ich erwarte, dass der andere kompetent, integer und wohlwollend ist<sup>8</sup>.“

„Dieses Vertrauen ist reflektiert. Es ist weder blind noch naiv. Es weiß um die Gefahren der Welt und der Unzuverlässigkeit des Menschen. Es ist bereit, sich diesem Risiko auszusetzen<sup>9</sup>.“

Wenn das Risiko zu groß wird, gibt es keinen Grund für Vertrauen, dann ist eine Zusammenarbeit nicht möglich.

Dabei kommt es darauf an, dass Sie selbst ehrlich und wahrhaftig sind und sich so verhalten, dass sie vertrauenswürdig sind.

„Vertrauen verpflichtet. Es erzeugt geradezu Ansprüche. Es bindet. Je größer die Vorleistung, desto größer ist die verpflichtende Wirkung. Menschen haben schier Unglaubliches geleistet, weil ihnen andere vertrauten<sup>10</sup>.“

<sup>8</sup> Reinhard K. Sprenger: Vertrauen führt. Worauf es in Unternehmen ankommt; Campus: 2005; S.66.

<sup>10</sup> Reinhard K. Sprenger: Vertrauen führt. S.102

<sup>9</sup> Reinhard K. Sprenger: Radikal führen; Campus: 2012; S.265.

## Fazit

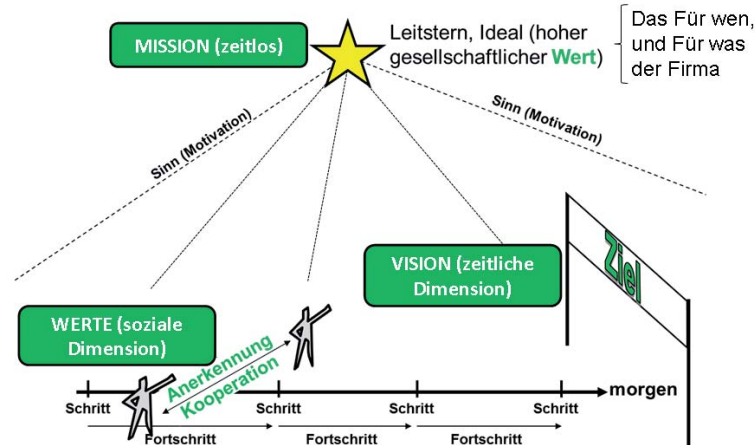
Die sinn- und wertorientierte Mitarbeiter- und Unternehmensführung bietet eine Lösung für unsere derzeit wachsenden Probleme und Herausforderungen in der Arbeitswelt. Sie fördert und ermöglicht Leistung und Lebensqualität in den Unternehmen und ist somit ein wichtiger Faktor, LeistungsträgerInnen und gut ausgebildetes Fachpersonal für das Unternehmen zu begeistern.

Der Mensch möchte Einblick haben in den Sinn seiner Arbeit und menschliche Wertschätzung erfahren. Das ist Lebensqualität im Unternehmen und wird dem Wesen des Menschen gerecht.

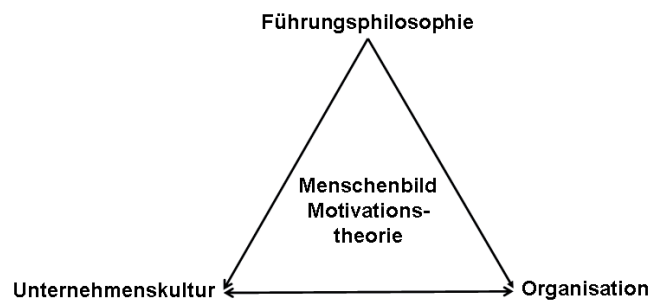
Die stark zunehmende Zahl von psychischen Erkrankungen und Burnout sind alarmierende Zeichen für mangelnde Sinnerfahrung und fehlende Wertschätzung. Der Volkswirtschaft entsteht dadurch enormer Schaden wegen erhöhter Fehlzeiten und Minderleistung.

Es gilt, das Menschenbild des eigennützigen Homo oeconomicus zu revidieren, der ständig überwacht werden muss und nur auf extrinsische Motivation reagiert. Das Menschenbild Viktor Frankls, das Freiheit, Verantwortung und den Willen zum Sinn in den Mittelpunkt stellt, ist die Antwort für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

Wie kommen SINN und WERTE ins Unternehmen? Indem es selber solche lebt! Die drei Dimensionen von Sinn und Werten im Unternehmen



Menschenbilder – der oft übersehene Grundbaustein von Unternehmen und Institutionen







# 5

# Die Studierenden





# Warum ZukunftsDesign? Interviews

Teresa Burger

Beruf: IT Consultant  
1. Semester ZukunftsDesign



*Wie bist du auf den Studiengang ZukunftsDesign aufmerksam geworden?*

Prof. Dr. Christian Zagel hat mich Anfang des Jahres auf den Studiengang angesprochen. Erst war ich ein wenig skeptisch, ob ich die Zeit für diesen Studiengang neben meinem Beruf aufbringen kann. Schließlich habe ich vor ca. einem Jahr bereits meinen Master of Science Wirtschaftsinformatik abgeschlossen. Doch das interdisziplinäre Konzept und die aktuellen Themen wie Innovation, Werte, Führung und Teamdynamiken haben mich neugierig gemacht. Es sind Themen, die in den konventionellen Studiengängen oft zu kurz kommen.

*Warum hast du dich in den Studiengang eingeschrieben?*

Der Schwerpunkt des Studiengangs liegt in der Ausbildung von Fachkräften für Unternehmen, die erkannt haben, dass innovatives Denken ein langfristiger Erfolgsgarant ist, um in der komplexen und schnelllebigen postmodernen Gesellschaft wettbewerbsfähig zu bleiben. Innovatives Denken bezieht sich hierbei nicht nur auf technische Neuerungen, sondern auch auf strategische Entscheidungen im Hinblick auf Geschäftsmodelle und Gesamtzusammenhänge eines Unternehmens.

Für mich ist es wichtig, immer wieder über den eigenen Tellerrand hinauszuschauen und mich persönlich weiterzuentwickeln.

*Was gefällt dir besonders gut an der Konzeption des Studienganges?*

Der Studiengang vermittelt die Lehrinhalte eher unkonventionell auf interdisziplinäre Weise in realen Projekten. Der Praxisbezug und die Erarbeitung von Lösungen im Team haben mich besonders fasziniert. Während man in regulären Studiengängen nur mit „Gleichgesinnten“ zusammenarbeitet, ist die Zusammensetzung der Teams in diesem Studiengang besonders interessant, weil alle Kommilitonen unterschiedlichen Alters sind und aus verschiedenen Berufssparten kommen. Dadurch entstehen in den Lehr- und Projektphasen sehr spannende, unterschiedliche Gegensätze und Positionen. Dies erfordert sich ständig zu hinterfragen und sich selbst zu reflektieren. Auch die Vermittlung der Lehrinhalte wird sehr praxisorientiert organisiert. Die Studenten profitieren von der Vielfalt der Fachgebiete der Professoren, die die Projekte beratend begleiten. Die Lehrinhalte wie z.B. Innovationstechniken, Werte, Teamdynamiken und Kommunikation sind dadurch einfacher in die Praxis umzusetzen.

*Gibt es etwas, dass man verbessern könnte?*

Gerade am Anfang des Studiums ist es wichtig, sich einen Überblick über Termine und Studieninhalte zu verschaffen. Hier wäre ein Handbuch oder Ähnliches hilfreich.

*Dein Wunsch für die Zukunft?*

Meiner Meinung nach bedeutet diese Form der Lehre die Zukunft an den Universitäten von morgen. Ich würde mir wünschen, dass Unternehmen diesen Weitblick erkennen und sowohl den Studiengang als auch die Absolventen in ihren Organisationen fördern.

---

## Cornelia Eidloth

Beruf: Finanzjournalistin, Fernsehredakteurin und –moderatorin bei DER AKTIONÄR TV  
2. Semester ZukunftsDesign



*Wie bist du auf den Studiengang ZukunftsDesign aufmerksam geworden?*

Ich war Anfang 2016 auf einer Veranstaltung des Lions-Club Kulmbach-Plassenburg. Dort wurde auch der Studiengang ZukunftsDesign vorgestellt. Zu diesem Zeitpunkt gab es noch gar keine Studierenden dafür, das war also wirklich noch ganz am Anfang. Die Euphorie der Verantwortlichen war an diesem Tag deutlich spürbar und ich war gleich ein bisschen „angefixt“, obwohl ich mir anfangs nur wenig darunter vorstellen konnte. Abgeschreckt hat mich das aber nicht. Einige Wochen später habe ich mich dann doch entschlossen einmal bei

der Studienberatung anzurufen und, naja, einige Wochen später war ich dann als Studierende beim ersten Kick-Off dabei.

*Warum hast du dich in den Studiengang eingeschrieben?*

Ich habe mich aus mehreren Gründen eingeschrieben. Thematisch liegt ein Hauptgrund in meiner Berufstätigkeit: An der Börse wird, wie man ja so schön sagt, die Zukunft gehandelt. Wir befassen uns den ganzen Tag mit dem, was sein könnte, wie sich Aktien entwickeln, welche Megatrends es gibt und wie man davon profitieren kann. Die Be-



schäftigung mit der Zukunft hat also schon lange in meinem Leben eine Rolle gespielt, wenn auch hauptsächlich unter monetären Gesichtspunkten. Ich hatte das Bedürfnis in diesem Bereich meinen Horizont zu erweitern und wissenschaftliches Know-How zu erwerben, um dadurch ein besseres Gespür für die Fragen von morgen zu entwickeln. Was kommt auf uns zu? Auf was müssen wir uns einstellen? Der zweite Grund liegt darin, dass mir ZukunftsDesign quasi auf dem Silbertablett serviert wurde: Ich wohne in Kulmbach und bin daher nur 20 km vom Lernort Kronach entfernt und die Präsenzzeiten sind mit Freitagnachmittag und Samstag optimal gelegt. Ich wäre also blöd gewesen wenn ich es nicht wenigstens ausprobiert hätte. Ich bin jetzt im zweiten Semester, es funktioniert und „toi toi toi“, dass es auch so bleibt.

*Was gefällt dir besonders gut an der Konzeption des Studienganges?*

Besonders gut gefällt mir zum einen, dass es tatsächlich gut möglich ist, ZukunftsDesign berufs begleitend zu studieren. Selbst als Mutter eines kleinen Kindes, vorausgesetzt man hat flexible Großeltern. Zum anderen, dass wir eine kleine Gruppe im Semester sind, dass wir mit den ProfessorInnen auf Augenhöhe reden können und dadurch eine sehr familiäre Atmosphäre entsteht. Jeder kann sich einbringen und jedem wird auch der Raum gegeben genau das zu tun, zu wachsen und sich fachlich und persönlich weiterzubilden. Der Mensch wächst mit seinen Aufgaben.

*Gibt es etwas, dass man verbessern könnte?*

Man muss erst einmal lernen, mit dieser Freiheit innerhalb des Studienganges umzugehen. Denn es erfordert sehr viel Selbstorganisation und -disziplin, dass man am Ende doch alle Aufgaben, Prüfungen und Semesterarbeiten rechtzeitig abgibt. Die Prüfungsleistungen rücken während der Projektarbeiten für meinen Geschmack etwas zu sehr in den Hintergrund und ich würde mir wünschen, dass wir uns mit den ProfessorInnen noch intensiver mit geeigneten Theorien und Fachliteratur auseinandersetzen. Der Bildungsaspekt könnte also für mich persönlich noch etwas mehr ausgearbeitet werden.

*Dein Wunsch für die Zukunft?*

Ich wünsche mir, dass der Studiengang ZukunftsDesign bestehen bleibt, wächst, viele Leute anzieht und der Lernort Kronach aufblüht. Persönlich wünsche ich mir natürlich, dass ich den Studiengang erfolgreich abschließen, ein Masterzeugnis ist schließlich auch nicht zu verachten.

---

*„Jeder kann sich einbringen und jedem wird auch der Raum gegeben genau das zu tun, zu wachsen und sich fachlich und persönlich weiterzubilden.“*



Name: Dr. Maximilian Erras

Beruf: Rechtsanwalt  
1. Semester ZukunftsDesign



*Wie bist du auf den Studiengang ZukunftsDesign aufmerksam geworden?*

Ich habe neben meiner beruflichen Tätigkeit als Rechtsanwalt an einem Startup mitgearbeitet und habe während dieser Arbeit gemerkt, dass sehr viele Dinge, gerade in Bezug auf Innovationen, relativ schwer umzusetzen sind, weil die Vorbildung in vielen Bereichen fehlt und vieles wesentlich komplexer ist, als man sich das zunächst vorstellt. Da ich Herrn Professor Zagel persönlich kenne, habe ich mich mit ihm darüber unterhalten und er hat mir vom neugegründeten Studiengang ZukunftsDesign erzählt. Da war für mich klar, dass ich mir diesen Studiengang näher ansehen möchte und dass ich damit genau das Rüstzeug bekomme, was ich für dieses oder ähnliche Projekte benötige.

*Warum hast du dich in den Studiengang eingeschrieben?*

Ich bin ja berufstätig, deswegen ist es mir nicht möglich ein Vollzeit-Studium aufzunehmen. ZukunftsDesign dagegen lässt sich sehr gut mit der beruflichen Tätigkeit verbinden, da letztlich keine erheblichen Einschränkungen gegeben sind.

*Was gefällt dir besonders gut an der Konzeption des Studienganges?*

Ich finde toll, dass wir im Team arbeiten, dass wir in Gruppen arbeiten, dass der Fokus darauf gelegt wird, den Leuten die Fähigkeit zum ganzheitlichen Denken näherzubringen und ihnen zu zeigen, dass man nicht in Schubladen zu Hause ist, sondern, dass man frei ist und diese Art zu denken explizit gefördert und gefordert wird. Außerdem ist es klasse, Menschen aus sämtlichen beruflichen Richtungen und mit völlig verschiedenen Hintergründen kennenzulernen, die man sonst wohl nie getroffen hätte.

*Gibt es etwas, dass man verbessern könnte?*

Der Lernort Kronach ist noch ausbaufähig. Aber das ist, gemessen am Alter des Studienganges, nichts Verwunderliches.

*Dein Wunsch für die Zukunft?*

Beruflich wünsche ich mir eine Tätigkeit mit einer intensiven Verzahnung zwischen meiner rechtlichen Profession und den Lerninhalten von ZukunftsDesign.

Mein persönlicher Wunsch hingegen ist, mich durch das erworbene Wissen bereit für die Zukunft zu machen und dieses Wissen vielschichtig einzusetzen. Die Bedeutung des Studiengangs für

die Gesellschaft wird weiter zunehmen, daher wünsche und hoffe ich, dass der Studiengang Zukunftsdesign auch in Zukunft eine gewichtige Rolle spielen wird.

---

**Name: Lena Grimm**

**Beruf: Designerin**  
**3. Semester ZukunftsDesign**



*Wie bist du auf den Studiengang ZukunftsDesign aufmerksam geworden?*

Ich war sowieso auf der Suche nach einem berufsbegleitenden Masterstudiengang. Meine Mutter hat dann zufällig einen Artikel über den neu gestarteten Studiengang ZukunftsDesign in der Zeitung entdeckt und meinte, dass könnte was für mich sein. Ich dachte auch, dass das ganz gut passen würde und habe mich dann telefonisch an der Hochschule informiert. Ein guter Zufall, dass das so gelaufen ist.

*Warum hast du dich in den Studiengang eingeschrieben?*

Lustigerweise ging das damals extrem schnell. Nach meinem Anruf kam das Beratungsgespräch und zwei Wochen darauf hat schon das Semester angefangen.

Ich bin einfach ins kalte Wasser gesprungen, auch weil Kronach für mich gut zu erreichen ist.

*Was gefällt dir besonders gut an der Konzeption des Studienganges?*

Mir gefällt zum einen das vielfältige Wahlfächer-Angebot, für das man sich entscheiden kann, je nachdem welches den eigenen Weg am besten ergänzt. Die Hauptfächer gefallen mir auch sehr gut, besonders dass diese auf den Projektarbeiten aufbauen und ich Inhalte aus meinem Arbeitsleben einbringen kann.

*Gibt es etwas, dass man verbessern könnte?*

Beim Start des Studiengangs gab es schon ein paar Anlaufschwierigkeiten. Aber ich denke, das ist normal. Es braucht einfach ein wenig Zeit, bis



sich alles eingespielt hat und man weiß, was wie läuft. Allerdings merkt man auch deutlich, dass sich alles von Semester zu Semester mehr einschleift und alles zunehmend Gestalt annimmt.

### *Dein Wunsch für die Zukunft?*

Ich wünsche mir für den Studiengang, dass es weiter nach oben geht und die positiven Entwicklungen voranschreiten. Außerdem wünsche ich mir, dass man auch weiterhin im Studiengang viel nützliches Wissen erlernt, auch über sich selbst und das eigene Verhalten. Das finde ich sehr spannend, da es einem für die eigene Persönlichkeitsentwicklung sehr viel bringt.

---

### Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt. Ing. Henning Schulte

Beruf: Geschäftsfeldentwickler, Bereiche Inspektion und Sichtprüfung, bei Fraunhofer IOSB  
1. Semester ZukunftsDesign



### *Wie bist du auf den Studiengang ZukunftsDesign aufmerksam geworden?*

Ganz profan: Lokale Presse. Darauf habe ich Kontakt zu Herrn Löffel und Herrn Hoffmann gesucht, war dann an einem Samstag mal vor Ort und habe mit den Dozenten und Studierenden gesprochen, um zu verstehen, was getan wird, was die Idee ist und wie die Arbeitsweisen sind.

### *Warum hast du dich in den Studiengang eingeschrieben?*

Weil ich die Konzeption ganz spannend finde. Auch bei Fraunhofer werden derzeit verschiedene Konzeptionen ausprobiert um sich auf neue Anforderungen in der Zukunft einzustellen. Diese zielen aber eher auf die statische Benutzung von neuen Formaten ab, zum Beispiel das Denken in Geschäftsmodellen im Forschungsbetrieb. Im Studiengang ZukunftsDesign habe ich den Eindruck, dass die Perspektive eine dramatisch andere ist.



Es geht auch (aber nicht nur) um Methoden; im Mittelpunkt steht die Möglichkeit, wie Zukunft gestaltet werden kann. Ein Teil dieser Perspektive, der mich besonders interessiert, ist der Blick in die Vergangenheit, im Sinne von „Wie war es denn vor 100, wie vor 500 oder vor 1000 Jahren?“ Dann erscheinen viele aktuelle Dinge plötzlich in einem ganz anderen Licht.

*Was gefällt dir besonders gut an der Konzeption des Studienganges?*

Eines der bisher klaren Highlights ist für mich, die Betrachtung der Rolle des Menschen in der Geschichte. Vermutlich sollte sich jeder von uns nicht ganz so wichtig nehmen, sondern als Teil eines großen Ganzen. Das macht Mut die Perspektive zu verändern und dadurch, vielleicht, einige Dinge nicht für unumstößlich zu halten und andere Dinge wichtiger zu nehmen, die man im ersten Moment so gar nicht wahrnimmt.

*Gibt es etwas, dass man verbessern könnte?*

Da bin ich hin- und hergerissen. Persönlich habe ich, auch durch meine Arbeit bei Fraunhofer, Zugang zu vielen neuen Methoden, die mir bei der täglichen Arbeit helfen. Nun ist es aber so, dass nicht alle Studierenden mit dem gleichen Hintergrund arbeiten. Für mich privat sicherlich kein Nachteil, ich habe aber schon oft überraschte Gesichter gesehen, wenn neue Methoden bei der Projektarbeit vorgeschlagen werden. Die verschiedenen Disziplinen der Teilnehmer sind da sicherlich eine Herausforderung im Studiengang, gleichzeitig aber natürlich auch Bereicherung und Chance.

*Dein Wunsch für die Zukunft?*

Ich bin sehr neugierig darauf, wie sich der Austausch mit der Region und anderen Dritten außerhalb des Studiums abspielen wird. Das ist ja bereits mit den Projektarbeiten gestartet, ich kann mir aber durchaus vorstellen, dass weitere Kommunikation mit der Wirtschaft, mit der Umgebung, spannende Impulse bringt. Zum Beispiel, nur als Idee: Ein Thementag im kommenden Semester mit Vertretern aus der Wirtschaft.

---

*„Wie war es denn vor 100, wie vor 500 oder vor 1000 Jahren?“ Dann erscheinen viele aktuelle Dinge plötzlich in einem ganz anderen Licht.“*



# Statements



# ZukunftsDesign...

*„...Kreatives Querdenken mit unterschiedlichen Individuen. Unsere Philosophie: „From another point of view.“*

Meike-Lesley Neumann-Endres, Freischaffende Künstlerin, 1. Semester ZukunftsDesign

*„...ist für mich als Unternehmer und Startup-Gründer die Chance, Impulse und Kreativität für das eigene Business zu erhalten. Gleichzeitig bietet das berufsbegleitende Studium einen tollen Beitrag zum lebenslangen Lernen; auch für „alte Hasen“.“*

Ingo Knoll, Geschäftsführer NAVITEL Bayreuth, 3. Semester ZukunftsDesign

*„...Ein Ziel vor Augen zu haben, Zukunftsperspektiven zu entwickeln, zu erblicken und auszuführen!“*

Lena Bonengel, Studentin, 1. Semester ZukunftsDesign

*„...Das Ringen mit dem Chaos, um neue Ordnungen und Visionen zu ermöglichen. Und Inspiration durch Vielfalt.“*

Ulrich Lorenz, Bildungsreferent am Caritas Institut für Bildung und Entwicklung – Bereich Weiterbildung in München, 2. Semester ZukunftsDesign

*„...bedeutet aus Scheitern zu lernen und im Scheitern neue Chancen zu erkennen.“*

Angela Beyer, Projektleiterin Digitalisierung bei STAEDTLER Mars GmbH & Co. KG in Nürnberg, 1. Semester ZukunftsDesign

*„...An der Konzeption des Studiengangs gefällt mir besonders, wie globale und lokale Perspektiven verknüpft werden. Abstrakte Modelle/Theorien und pragmatische Umsetzung müssen kein Widerspruch sein. Das ProfessorInnen-Team ist sehr divers und unglaublich engagiert - hier wollen Menschen wirklich etwas bewegen, und es ist toll, dabei zu sein.“*

Kristina Knopp, Projektleiterin im Personalbereich, 1. Semester ZukunftsDesign

*„...bietet Raum für Kreativität, Querdenken, „Spinnen“ und Ausprobieren.“*

Eva-Maria Lang, Produktverantwortliche bei der Seco Sensor GmbH in Coburg, 3. Semester ZukunftsDesign

*„...war und ist für mich unberechenbar. Ein wundervolles Durcheinander, das Ideen entstehen lässt, die ich nicht für möglich gehalten hätte. Und ein tolles Miteinander, trotz oder gerade wegen der bunten Mischung an Alters- und Berufsgruppen. Und das alles in meiner alten Heimat Kronach – wer hätte das gedacht?“*

Anna-Sophie Reier, 3. Semester ZukunftsDesign, Online Marketing Manager beim DIY Start-up myboshi in Hof



„...ist für mich der erste Studiengang, bei dem das eigene Mindset trainiert wird, über den Tellerrand hinauszuschauen, um lösungsorientiert - mit Hilfe von erlernten Innovationstechniken – Veränderungsprozesse im Unternehmen anstoßen zu können. Die Unternehmen, denen es heute gelingt, Freiräume für eine kreative Unternehmenskultur, interne Visionäre, Pioniere und Querdenker zu schaffen, werden morgen den Wettbewerbsvorteil in dieser postmodernen und komplexen Gesellschaft gegenüber anderen Organisationen erreichen. Der Studiengang Zukunftsdesign bildet genau dafür die notwendigen Fachkräfte für morgen.“

Teresa Burger, IT Consultant, 1. Semester ZukunftsDesign

„...zieht offene Menschen an.“

Alexander Schlöpp, Mitarbeiter der TH Nürnberg, 2. Semester ZukunftsDesign

„...Das Konzept von ZukunftsDesign hat uns von Anfang an überzeugt und begeistert. Es ist ein Studiengang, welcher Theorie und Praxis wirklich verbindet. Innovatives Denken und Handeln wird nicht nur gelehrt, sondern im Team hautnah erlebt. Bei der Arbeit an Projekten aus der Wirtschaft können wir unter den Bedingungen der realen Arbeitswelt neue Erkenntnisse gewinnen und diese auf Organisationen anwenden, die sich in einem sich stets wandelnden Umfeld befinden. Menschen mit den unterschiedlichsten beruflichen Hintergründen bringen dabei ihre Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen ein und entwickeln gemeinsam unkonventionelle Ideen und Lösungen. Wir nehmen verschiedenste Perspektiven ein, können unserer Kreativität freien Lauf lassen und viele Impulse für Neues sammeln. Darüber hinaus fördert ZukunftsDesign die Fähigkeit des kritischen Denkens sowie das Treffen strategischer Entscheidungen. Unser Fazit: Es macht unglaublich viel Spaß gemeinsam mit anderen Querdenkern und engagierten Dozenten die Zukunft zu gestalten. Deswegen freuen wir uns jedes Mal aufs Neue ins Innovationszentrum (IZK) nach Kronach zu kommen.“

Stefan Gumbrecht (Student) und Kerstin Klinger, (Presseverantwortliche bei der Dr. Schneider Unternehmensgruppe), beide 1. Semester ZukunftsDesign



# Beiträge



# Das Wissen zwischen Tradition und Veränderung

Martin Eisenreich, Wirtschaftsingenieur, 3. Semester ZukunftsDesign

Der Landkreis Kronach ist ein Gebiet mit vielen Bräuchen, sowie hochwertiger Kultur und Natur. Neben der hübschen Innenstadt gibt es im Umland viele kleine Dörfer, auf denen sich vielfältige Traditionen und Beziehungen gebildet haben, welche den Charme der Region ausmachen. Damit passt sich der Landkreis optimal in die „Demographie Pilotregion Oberfranken“<sup>1</sup> ein, in welcher einige Regionen oder Landkreise in Oberfranken durch ihre jeweilig besonderen Erkennungsmerkmale betrachtet werden. Hier in Kronach sind es beispielsweise die wildromantische Natur mit großen Waldgebieten, die Flößerei, „Lauensteiner Pralinen“ und auch die Feste Rosenberg.

Auch die Wirtschaft kommt hier nicht zu knapp: Mit vielen „Hidden Champions“ gibt es allerhand Firmen, die man auf den ersten Blick gar nicht wahrnimmt, die jedoch in der Geschäftswelt durchaus zu den „Global Playern“ gehören.<sup>2,3</sup> Wachsende Internationalisierung und Digitalisierung bedrohen allerdings diese Kulturlandschaft. Die daraus resultierende gefühlte Verortung ist zunehmend weniger regional, zugunsten der Orientierung auf das internationale Spielfeld.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Verfügbar unter: <https://www.demographie-oberfranken.de/de/best-practice/details/3>, Aufgerufen am 15.04.2017.

<sup>2</sup> Simon HERMANN: Hidden Champions des 21. Jahrhunderts: Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer. Campus, Frankfurt a. M. 2007.

<sup>3</sup> ROBERT Rüdiger und Norbert KONEGEN (Hrsg.): Globalisierung und Lokalisierung. Zur Neubestimmung des Kommunalen in Deutschland. Waxmann, Münster 2006.

Der steigende Konkurrenzkampf belebt zwar das Geschäft, jedoch quetscht er auch mehr Geschäftliches in tendenziell weniger Zeit.<sup>5</sup> Aber nicht nur die Zeit wird knapper, sondern auch die Tätigkeit vielfältiger. Einfachere Handlungen übernehmen Maschinen, wodurch der individuelle Arbeitsplatz stärker auf das Wissen und die Flexibilität (sowohl im geistigen als auch räumlichen Sinne) ausgerichtet ist. Das internationale „Schlachtfeld“ zwingt die Unternehmen zu effektiveren Abläufen, womit auch weniger Personaldecke und schwindendes Humankapital verbunden sein kann. Gerade die Tatsache schwindenden Wissens macht es Top-Unternehmen immer schwerer, weiterhin an den vorderen Plätzen zu agieren.

Doch nicht nur die schrumpfende Personaldecke, sondern speziell auch der demographische Wandel im Raum Oberfranken trüben den Blick in die Zukunft. Mit zahlenmäßig weniger und obendrein abwanderndem Nachwuchs ließen sich bereits heute schwere sozialwirtschaftliche Stürme vorhersehen. Diese Stürme wirken bedrohlich, müssen allerdings nicht zu einer Katastrophe werden.

<sup>4</sup> Henner SCHIERENBECK: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. Oldenbourg Wissenschafts-Verlag, München 2003.

<sup>5</sup> Glenn C. LOURY: Market structure and innovation. In: The Quarterly Journal of Economics 1979, S. 395–410.



Wie bereits ein chinesisches Sprichwort sagt: „Wenn der Wind der Veränderung weht, bauen die einen Mauern und die anderen Windmühlen.“

Nicht die Defensive suchen, sondern den Aufwind aufspüren und die Segel entsprechend rechtzeitig setzen ist die Devise. Ein Generalkonzept dafür gibt es leider nicht. Inwiefern und auf welche Weise dies also zu geschehen hat, ist von Fall zu Fall verschieden und bedarf der Expertise und die Erfahrung des Steuerannes.

Diesem Richtungsweiser, der das benötigte Wissen effektiv anwenden und vermitteln kann, sind für den bevorstehenden Weg die Grenzen weit geöffnet. Der Studiengang ZukunftsDesign diskutiert Erfordernisse an solch eine Art Steuerann und bietet gleichzeitig auch das Spielfeld und die Chance, sich als ein solcher auszuprobieren.

*Nicht die Defensive suchen,  
sondern den Aufwind aufspüren und die Segel  
entsprechend rechtzeitig setzen ist die Devise.*



# Was heißt für mich Grenzerfahrung? Wie Grenzen überwinden?

Daniel Reinhart, WOIS Institut, 3. Semester ZukunftsDesign

## Was sind Grenzen? Sind Grenzen definierbar?

Was ist eine Grenzerfahrung? Oft wird unter Grenzerfahrung ein Ereignis von höchster physischer oder mentaler Belastung verstanden - ein Stressereignis oder die Erfahrung einer lebensgefährlichen Situation. Doch nach meiner Auffassung können all das zwar Begleiterscheinungen einer Grenzerfahrung sein, doch sie treffen noch nicht den Kern. In der folgenden Arbeit will ich zeigen, dass zu einer Grenzerfahrung mehr gehört, als nur eine außergewöhnliche Belastung, dass Grenzerfahrungen auch ganz still und unscheinbar sein können. Grenzerfahrungen können sehr facettenreich sein und ich will zeigen, dass sie den Kern menschlichen Lernens und unserer mentalen, kognitiven Entwicklung darstellen.

Außerdem will ich auch Lösungsstrategien vorstellen, wie wir Grenzerfahrungen provozieren und Grenzen überwinden können.

Um eine Grenzerfahrung definieren zu können, muss ich zunächst beschreiben können, was denn überhaupt eine Grenze ist. Der Begriff ‚Grenze‘ ist einer der am schwierigsten zu definierenden Begriffe überhaupt. Anhand eines simplen physikalischen Systems soll veranschaulicht werden, wie vielfältig und schwierig dieser Begriff verstanden werden kann: Ein Massepunkt bewegt sich entlang einer Geraden.

Das klingt nicht besonders spannend. Doch auch wenn es auf den ersten Blick nicht so aussieht, sind in diesem System eine Vielzahl an Grenzen erkennbar.

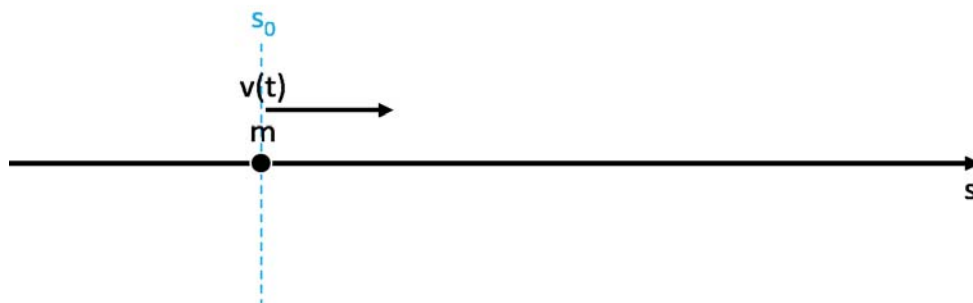


Abbildung 1: Gedankenexperiment – Ein Massepunkt bewegt sich entlang einer Geraden.

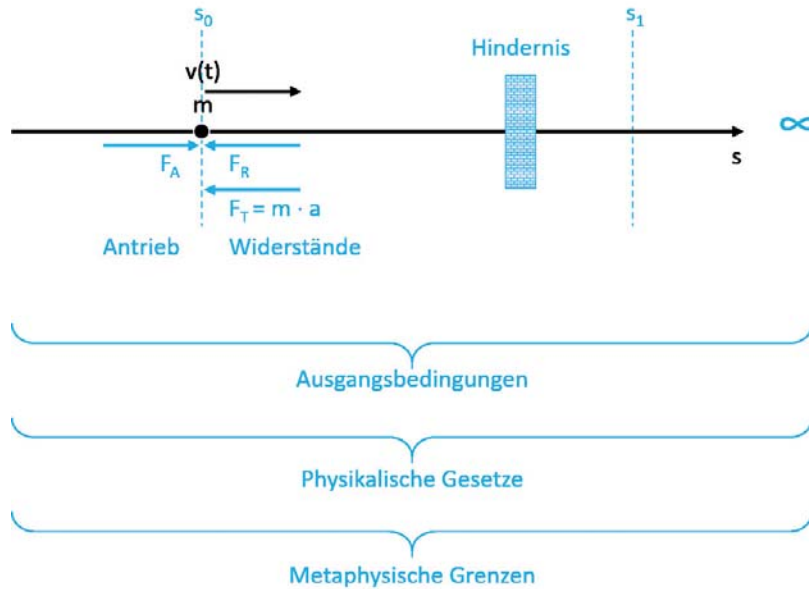


Abbildung 2: Gedankenexperiment – Die vielen Arten von Grenzen eines einfachen physikalischen

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind folgende Arten von Grenzen darin indentifizierbar:

### Willkürliche Grenzen:

Im Beispiel ist bei  $s_1$  willkürlich eine „Ziellinie“ gesetzt worden, die der Massepunkt, je nach Geschwindigkeit, zu einer bestimmten Zeit erreichen wird. Diese beeinflusst die Bewegung des Massepunktes jedoch in kleinster Weise. Diese ist nur eine gedankliche Grenze.

### Antrieb vs. Widerstände:

Man könnte z.B. davon ausgehen, dass der Massepunkt aus der Ruhe bei  $s_0$  startet und auf ihn kurzzeitig eine Antriebskraft  $F_A$  wirkt, die ihn in Bewegung versetzt. Der Massepunkt erhält somit einmalig einen bestimmten Betrag an kinetischer Energie. In entgegengesetzter Richtung würden dann die Reibungskraft  $F_R$  und als Reaktionskraft die Trägheit der Masse  $F_T$  (d'Alembertsche Trägheitskraft) „bremsend“ wirken.

- Wenn der Massepunkt durch den Antrieb eine bestimmte kinetische Energie erhalten hat, *begrenzt* seine Masse seine (maximale) Geschwindigkeit ( $E_{kin} = \frac{1}{2} mv^2$ ). Ohne Reibung würde er sich jedoch unendlich lange mit dieser Geschwindigkeit weiterbewegen.

- Die Reibung würde entlang der Strecke kontinuierlich kinetische Energie in Wärme umwandeln und dabei die Geschwindigkeit verringern bis der Massepunkt irgendwann zum Stehen kommt. Somit wäre die maximal erreichbare Distanz *begrenzt*.

- Doch nicht nur die Widerstände begrenzen die Geschwindigkeit und die erreichbare Distanz, sondern auch die *Begrenztheit* des Antriebs – der Betrag der übertragenen kinetischen Energie. Bzw. es ist die Wechselbeziehung aus Antrieb und Widerstand, die die Begrenztheit von Geschwindigkeit und zurückgelegter Strecke bestimmen.

### Physische Hindernisse:

Entlang der Strecke könnte es Hindernisse geben, die je nach Beschaffenheit zusätzliche Widerstandskräfte erzeugen und den Massepunkt entweder abbremsen, zum Stehen bringen oder sogar zurückprallen lassen. Es könnte auch ein absolutes Ende der Strecke bedeuten.

### Unendlichkeiten:

Theoretisch wäre es denkbar, dass die Strecke unendlich lang ist. Doch auch die Unendlichkeit stellt in gewisser Weise eine Grenze dar, da diese etwas Unerreichbares ist.



Wenn man das System mit den Gesetzen der Relativitätstheorie betrachten würde, so würde noch ein weiteres absolutes Limit auftauchen, nämlich die Lichtgeschwindigkeit. Selbst bei gegen unendlich gehender kinetischer Energie, würde der Massepunkt lediglich seine Geschwindigkeit der Lichtgeschwindigkeit annähern, könnte diese jedoch nicht erreichen oder gar überschreiten.

### Ausgangsbedingungen:

Dies ist eine Metaebene zu den vorherigen Betrachtungen. Wenn man von gegebenen physikalischen Gesetzen ausgeht, dann entscheiden/begrenzen die Ausgangswerte, die man z.B. für Startgeschwindigkeit, Masse, Reibung oder übertragene kinetische Energie annimmt, wie sich das System verhalten wird. Also welche Geschwindigkeit und Distanz der Massekörper erreichen kann.

### Physikalische Gesetze:

- Doch das System wird zusätzlich auf noch höherer Ebene begrenzt, nämlich von den physikalischen Gesetzen, denen es unterworfen ist. Die physikalischen Gesetze begrenzen erheblich die Freiheitsgrade des Systems. Die physikalischen Gesetze scheinen an jedem Ort des Universums gleich zu sein und sich nicht zu verändern. Es scheint also kein Entrinnen möglich zu sein. Doch es wären theoretisch auch Systeme mit ganz anderen physikalischen Gesetzen denkbar. Vielleicht gibt es auch Paralleluniversen in denen ganz andere Gesetze wirken.

- Das System ist außerdem räumlich eindimensional. Der Massepunkt kann zwar unendlich weit wandern aber nur geradeaus in eine Richtung. Die Bewegung in der zweiten oder gar dritten Raumdimension ist ihm untersagt.

### Metaphysische Grenzen:

Die höchste Ebene der Begrenzung stellt die Metaphysik und ähnliche philosophische Bereiche (Ontologie, Metamathematik, Metaphilosophie ...) dar. Die Metaphysik ist ein Bereich der Philosophie, der sich mit dem Sein an sich, den ersten Ursachen und den unveränderlichen Dingen beschäftigt. Allerdings gibt es keinen Konsensus

was die Metaphysik eigentlich ist, und ob metaphysische Aussagen überhaupt möglich sind (vgl. VAN INWAGEN und SULLIVAN 2016; vgl. HOFWEBER 2014).

Es könnten z.B. folgende metaphysische Fragen an das gezeigte System gestellt werden: Was verursacht die Bewegung des Massepunktes? Sind die physikalischen Gesetze real oder nur eine menschliche Deutung von Vorgängen? Sind Raum und Zeit real? Inwieweit ist das gezeigte Gedankenexperiment real?

Auf welcher Basis kann man überhaupt diese Fragen beantworten? Sind metaphysische Fragen überhaupt einheitlich und allgemeingültig beantwortbar?

Selbst wenn man also ein System von den Gesetzen der Physik befreien könnte, so könnte es weiterhin Aspekte geben, die selbst rein theoretisch unmöglich sind. Ein konkreteres Beispiel ist das Gödelsche Unvollständigkeitstheorem, das grob besagt, dass es nicht möglich ist, ein vollständiges formales System (z.B. die Mathematik) zu entwickeln, in dem alle wahren Aussagen auch innerhalb dieses Systems bewiesen werden können (vgl. RAATIKAINEN 2015). Derartige Fragen machen die äußersten Grenzen des Möglichen und der Erkenntnis sichtbar.

Schon dieses einfache Beispiel zeigt, es lässt sich gar nicht so leicht sagen, was denn nun eine Grenze ist.

All die eben beschriebenen Grenzen lassen sich direkt oder als Metapher auch auf den Menschen übertragen. Der Mensch setzt sich willkürlich Grenzen, z.B. das Wunschgewicht bei einer Diät. Der eigene Antrieb des Menschen und äußere Widerstände begrenzen den Menschen: Er kann nicht unendlich schnell rennen, unendlich schnell denken, unendlich schnell arbeiten oder sich unendlich schnell verändern. Der Mensch hat nur eine begrenzte Motivation bzw. „mentale Energie“. Der eigene Tod ist eine absolute Grenze, in der das Individuum mit seiner Identität und seinem Bewusstsein aufhört zu existieren. Wir alle sind an die Gesetze der Physik gebunden. Wir können uns z.B. (nach derzeitigem technologischem Stand;



die theoretische Möglichkeit der Zeitreise ist umstritten) nicht in der Zeit rückwärts bewegen. Zu unseren Lebzeiten (spätere Generationen vielleicht schon) werden wir nie ferne Galaxien erreichen. Es könnte auch absolute Grenzen geben, was wir jemals als Menschheit über unsere Welt, ihren Ursprung und den Urgrund ihres Seins wissen können. Der Mensch hat physische, psychische, intellektuelle Grenzen. Er ist in soziale, politische und ökologische Obersysteme eingebettet, die ihn beschränken. Grenzen durchziehen alle Facetten des Daseins. Die meisten sind so selbstverständlich mit unserem Dasein verwoben, dass wir sie gar nicht mehr als solche erkennen.

Doch Grenzen sind nicht grundsätzlich schlecht. Es scheint auf den ersten Blick, dass sie uns einer Vielzahl an Möglichkeiten berauben und wir deshalb möglichst alle Grenzen auflösen sollten. Doch schon an dem Beispiel mit dem bewegten Massepunkt ist erkennbar, dass Grenzen notwendig zum Dasein sind. Ohne die physikalischen Gesetze und ohne bestimmte Ausgangsbedingungen, wäre das System undefiniert. Wenn es keine Begrenzung der Geschwindigkeit gäbe und der Massepunkt keine Masse hätte, dann würde er sich mit unendlicher Geschwindigkeit bewegen. Er wäre also überall gleichzeitig und gleichzeitig nirgendwo. Die verschiedenen Endlichkeiten geben Geschehnissen eine Reihenfolge. Grenzen geben Struktur. Das soll jedoch auch nicht heißen, dass wir Grenzen nicht überwinden sollten – mehr dazu in Kapitel 3.

Der fundamentalste Akt der Schöpfung oder des Denkens ist es, Dingen eine Struktur zu geben, Dinge zu de-finieren also voneinander abzugrenzen:

**Wenn ich also von Grenzen spreche, spreche ich von Unterscheidungen. Ohne Grenzen wäre nichts wahrnehmbar. Sie sind die Voraussetzung jeder menschlichen Erkenntnis. Denn jede Erkenntnis beginnt mit einem entscheidenden Akt: zu verstehen, dieses ist nicht jenes (LIESSMANN 2013).**

Sogar die zwei fundamentalen Begriffe ‚sein‘ und ‚nicht sein‘, kommen nicht ohne eine Grenze aus, denn das ‚sein‘ muss ja vom ‚nicht sein‘ irgendwie abgegrenzt sein. Lässt sich überhaupt definieren was eine Definition (lateinisch: finis = Grenze) ist oder erzeugt man unweigerlich einen Zirkelbezug? Ist die Grenze somit der fundamentalste aller Begriffe, da man ohne ihn nichts definieren kann?

**Grenzen gehören offensichtlich zu den Konstanten menschlichen Denkens und Handelns. In allen Bereichen jedoch nach einem gemeinsamen Bedeutungskern, nach der Semantik der Grenze zu fragen, stellt ein schwieriges Unterfangen dar, weil Grenzen zwar zur Identitätsbildung konstitutiv beitragen, sich selbst aber einer positiven Bestimmung entziehen. Als relationale Größen lassen sie sich in erster Linie in Abhängigkeit zu dem definieren, was sie einerseits unterscheiden und andererseits in ein Verhältnis zueinander setzen. So betrachtet stellen sie Figurationen des Dritten dar, die sich in ihrer Funktion als Abschluss paradoxerweise selbst nach zwei Richtungen hin öffnen (KLEINSCHMIDT 2014).**

Mir ist es nicht möglich den Begriff „Grenze“ ohne Zirkelbezug zu definieren. Ich will versuchen mich der Definition der Grenze darüber zu nähern, was sie tut, also was ihre fundamentale Funktion ist:

- Grenzen bestimmen (grenzen ein) was etwas ‚ist‘ und was etwas ‚nicht ist‘. Grenzen schränken den Raum der Möglichkeiten von Dingen ein (begrenzen was diese ‚sein können‘). Das trifft beispielsweise sowohl auf Begriffsdefinitionen, physikalische‘ Gesetze als auch auf Landesgrenzen zu.
- Man könnte es auch so beschreiben, dass sich der Begriff der Grenze in einem fundamentalen, untrennbaren Beziehungsdreieck (Triade) mit dem Begriffspaar ‚sein‘ und ‚nicht sein‘ befindet, in dem sich die drei Begriffe gegenseitig bedingen: Eine Grenze unterscheidet das, was etwas ‚ist‘ von dem, was es ‚nicht ist‘. Man kann jedoch auch aus folgender Perspektive auf das Beziehungsdreieck

blicken: Man vergleicht das, was etwas ‚ist‘, mit dem was es ‚nicht ist‘ – und schließt aus diesem Vergleich heraus, wo und was die Grenze ist.

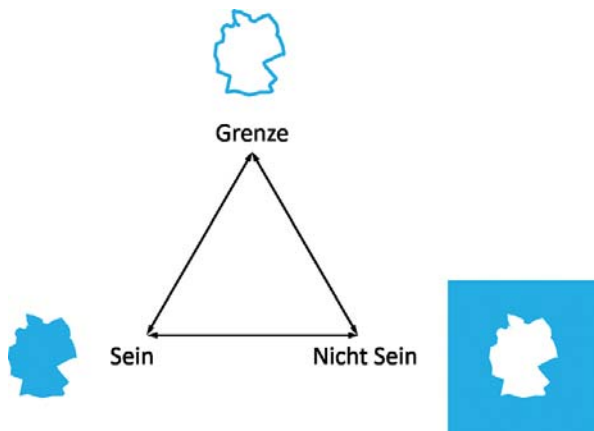


Abbildung 3: Triade aus ‚Sein‘, ‚Nicht Sein‘ und ‚Grenze‘.

Grenzen schränken also Möglichkeiten ein, doch gleichzeitig ist ohne Grenzen nichts möglich (nichts definierbar). Auf dieses Paradoxon soll im Laufe der Arbeit mehrmals eingegangen werden.

Nun habe ich grob definiert was eine Grenze ist bzw. habe versucht klar zu machen wie undefinierbar und vielfältig Grenzen sind. Doch ich habe noch keine Grenzerfahrung definiert. Von allen Grenzen, die in dem System mit dem bewegten Massepunkt stecken, ist die „größte“ Grenze seine Determiniertheit. Wenn man die Ausgangsbedingungen des Systems kennt, dann kann man eindeutig den Ort und die Geschwindigkeit des Massepunktes zu jeder Zeit rechnerisch bestimmen. Der Massepunkt, wenn man ihn anthropomorph beschreiben würde, hat keinerlei Möglichkeiten aus den Zwängen seines Systems auszubrechen, hat keinerlei Möglichkeiten Grenzen zu überschreiten. Sein Pfad ist vollständig von den Gesetzen der Physik und gegebenenfalls vom Konstrukteur des Systems vorherbestimmt. Die Grenze die ich als die Grenze einer Grenzerfahrung definieren will, ist mit diesem System noch gar nicht erklärbar.

## (Kognitive) Entwicklungsfähigkeit – als Basis von Grenzverschiebungen

Ich sehe eine Grenzerfahrung als den Prozess an, wenn eine Person an die Grenzen Ihrer Wahrnehmungs-, Handlungs- und Denkfähigkeit gelangt, diese überwindet und neu definiert. Damit sie das tun kann muss sie ein selbstständiger, kreativer Akteur mit freiem Willen sein. Was ist dazu die Basis und worin bestehen die Grenzen in einer Grenzerfahrung? Dies soll im diesem Kapitel genauer diskutiert werden.

## Indeterminiertheit und Selbstorganisation komplexer Systeme

Die Frage nach der Determiniertheit der Welt beschäftigt den Menschen schon seit Jahrtausenden. Einerseits scheinen die Erkenntnisse über die Gesetze der Physik nur den Schluss zuzulassen, dass die Prozesse der Welt vollständig berechenbar, determiniert und reversibel sind. Würde die Welt nicht nach bestimmten Gesetzen ablaufen wäre sie für uns und für die Wissenschaft nicht beschreibbar oder verstehbar. Andererseits sehen wir eine Welt, in der es Zufälle, Kreativität, Neuheiten, Wahlmöglichkeiten und Ambiguitäten gibt. Sind diese nur eine Illusion? Also wenn wir die Ausgangssituation der Welt und all ihrer kleinsten Teile vollständig kennen würden, könnten wir dann den Entwicklungspfad des Universums vollständig vorherberechnen (vgl. PRIGOGINE und STENGERS 1997, S. 1-17)?

Prigogine argumentiert, dass die deterministischen, reversiblen Gesetze der Physik nur idealisierten Situationen entsprechen. Systeme, die aus mehreren miteinander interagierenden Teilen bestehen (z.B. ein System aus mehr als zwei Himmelskörpern, die aufeinander gegenseitige Gravitation ausüben), lassen sich auf mathematischer Ebene nicht mehr als eine Summe von sich klassisch mechanisch verhaltenden Einzelkörpern beschreiben. Stattdessen lassen sie sich nur noch probabilistisch in ihrer Gesamtheit (als mathematisches Ensemble) beschreiben.

Damit hält also der Zufall Einzug in diese Systeme, die deterministischen Gesetze können das System nicht mehr erfassen (vgl. PRIGOGINE und STENGERS 1997, 26, 31-46, 55, 91, 126, 155f).

Reine Stochastik ist jedoch noch keine gerichtete Kreativität. In Systemen nahe des thermodynamischen Gleichgewichts haben mikroskopische Fluktuationen (stochastische Ausschläge) keinerlei Auswirkungen, da das System immer wieder in den Gleichgewichtszustand zurückkehrt. Doch wenn ein System sich fernab des thermodynamischen Gleichgewichts befindet (durch Stoff- und Energieaustausch mit der Umwelt) und wenn außerdem in dem System zwischen Komponenten Rückkopplungsschleifen vorliegen (d.h. Wirkungen von Ursachen werden selbst zu Ursachen z.B. in einer chemischen Reaktion entsteht der Stoff Y aus dem Stoff X und gleichzeitig der Stoff X aus dem Stoff Y), können sich Fluktuationen gegenseitig verstärken. Wenn sich solch ein System vom Gleichgewichtszustand entfernt (der Stoff- oder Energieaustausch mit der Umwelt wird erhöht), durchläuft es bei bestimmten kritischen Entfernun-

gen sogenannte Bifurkationspunkte, an denen das System instabil wird. Jenseits eines solchen Punktes stellen sich neue lokale Gleichgewichtszustände und emergente, makroskopische Zustandsformen ein (z.B. besondere Strömungsmuster). Es entstehen spontan Strukturen, es entsteht ein Zustand höherer Komplexität. Dieses Phänomen nennt man Selbstorganisation. Ein relativ einfaches Beispiel, an denen solche Prozesse untersucht werden, sind sogenannte dissipative Strukturen in der Chemie (vgl. PRIGOGINE und STENGERS 1997, S. 63-67; vgl. MAINZER, S. 4, 8).

Beyond the bifurcation point, a set of new phenomena arises; we may have oscillating chemical reactions, non-equilibrium spatial structures, or chemical waves. We have given the name dissipative structures to these spatiotemporal organizations. [...] Billions of molecules become simultaneously blue, and then red. This entails the appearance of long-range correlations in far-from-equilibrium conditions that are absent in a state of equilibrium (PRIGOGINE und STENGERS 1997, S. 66, 67).



Abbildung 4: Belousov Zhabotinsky Reaktion als Beispiel einer dissipativen Struktur (MORRIS und ROGERS 2010).

An den Bifurkationspunkten kann sich ein System zwischen zwei Zustandsformen entscheiden. Welche Entscheidung es trifft ist nicht vorhersehbar, sondern das System entscheidet sich stochastisch für einen bestimmten Zweig. Das System kann so bei zunehmender Entfernung vom Gleichgewichtszustand eine Kaskade von Bifurkationspunkten durchlaufen – das System entwickelt sich. Das heißt zwei Systeme, die unter gleichen Bedingungen gestartet sind und die die gleichen Rahmenbedingungen erfahren, können sich entlang gänzlich verschiedener Trajektorien hin zu völlig anderen Endsituationen entwickeln. Die einzelnen Bifurkationen bauen sozusagen aufeinander auf (vgl. PRIGOGINE und STENGERS 1997, S. 67-71).

Bifurcations are the manifestation of an intrinsic differentiation between parts of the system itself and the system and its environment. [...] Indeed, bifurcations can be considered the source of diversification and innovation (PRIGOGINE und STENGERS 1997, S. 69f).

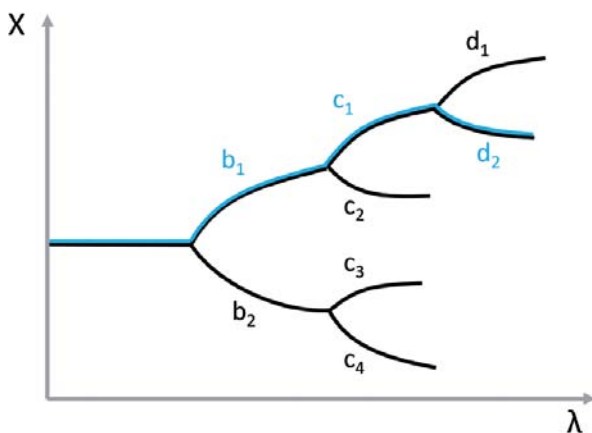


Abbildung 5: Bifurkations-Kaskade.  $\lambda$  entspricht der Entfernung vom Gleichgewichtszustand.  $X$  ist ein beliebiger System-zustand. Ein möglicher vom System gewählter Entwicklungspfad ist blau markiert (vgl. PRIGOGINE und STENGERS 1997, 69f).

Selbstorganisationsprozesse sind die Basis aller Kreativität und allen Lebens im Universum. Die menschliche Kreativität und Innovation sind nur eine Verstärkung dieser Naturgesetze (vgl. ebd., S. 71).

The maintenance of organization in nature is not—and cannot be—achieved by central management; order can only be maintained by self-organization. Self-organizing systems allow adaptation to the prevailing environment, i.e., they react to changes in the environment with a thermodynamic response which makes the systems extraordinarily flexible and robust against perturbations from outside conditions (BIEBRACHER 1995 zitiert bei PRIGOGINE und STENGERS 1997, S. 71).

## Entwicklung Autonomer Systeme

An dieser Stelle setzt das Werk von Maturana und Varela an. Sie beschreiben wie Leben aus sich selbst-organisierenden, immer komplexeren, organischen Molekülen entstanden ist und geben eine Definition, was ein Lebewesen ist: Lebewesen sind ein dynamisches Netzwerk aus Molekülen in kontinuierlicher Interaktion (Zell-Metabolismus), das sich selbst und seine eigenen Grenzen<sup>1</sup> (Zellmembran) erzeugt, innerhalb derer seine (Re-)Produktionsprozesse ablaufen. Diesen Prozess der Selbsterschaffung nennen die Autoren „Autopoiese“. Dadurch wird ein System zu einer autonomen Einheit (vgl. Maturana und Varela 1986/2015, S. 44-60).

Die folgende Darstellung zeigt das Grundmodell einer autopoietischen Einheit. Das wichtige ist, dass das System in einer ständigen strukturellen Kopplung (Wechselwirkung) zu seiner Umwelt steht. Die Umwelt wirkt durch Perturbationen (Einflüsse, Störungen) auf den Organismus ein (und umgekehrt wirkt auch der Organismus als Perturbation auf seine Umwelt).

<sup>1</sup> Anmerkung: Es ist interessant, dass die Entstehung von autonomen Systemen unbedingt eine Grenze erfordert, jedoch soll diese Grenze nicht von spezieller Bedeutung für diese Arbeit sein.

Der Organismus „entscheidet“ aufgrund seiner inneren Organisation welche Auswirkungen diese Perturbationen auf seinen Organismus haben. Dadurch wandelt sich der Organismus ständig, wobei er immer seine strukturelle Identität und Autopoiese aufrechterhält (außer im Falle von destruktiven Perturbationen) (vgl. ebd., S. 84-86).

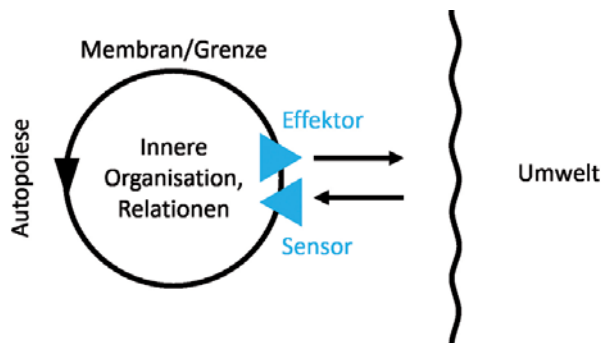


Abbildung 6: Autopoetische Einheit in Wechselwirkung mit ihrer Umwelt (vgl. Maturana und Varela 1986/2015, S. 84).

Der Organismus wandelt sich einerseits im Lauf seines Lebens – Ontogenese. Zum anderen wandelt sich ein Stamm durch Reproduktion über Generationen hinweg – Phylogenese. Wenn sich die Umwelt über lange Zeiträume verändert, passt sich der Organismus über Phylogenese, also Reproduktion (Mutationen) und natürliche Auslese so an, dass er immer seine Autopoiese und seine Kopplung mit der Umwelt erhalten kann (Drift). Wenn eine Art nicht komplementär zum Strukturwandel der Umwelt ist, so stirbt sie aus. Es gab im Laufe der Evolution Arten, die sich flexibler an wandelnde Umweltbedingungen anpassen konnten, als andere, die ausgestorben sind (vgl. ebd., S. 104-129).

Wenn [...] Veränderungen der Erdtemperatur auftreten, werden nur solche Organismen imstande sein, ihre ununterbrochene Phylogenese aufrechtzuerhalten, die in dem neuen Temperaturbereich leben können. Der Ausgleich eines Temperaturabfalls kann jedoch [...] auf verschiedene Weisen vollzogen werden: Mit dicken Fellen, mit Veränderungen des Stoffwechsels, mit massiven geographischen Wanderungen [...] (ebd., S. 128).

Organismen können also im Laufe der Evolution, die Grenzen ihrer Lebens-, Handlungs- und Wahrnehmungsfähigkeit verschieben.

### Basis der Kognition – Wir sehen die Welt durch einen Denkraum

Alle Lebewesen nehmen auf irgendeine Weise ihre Umwelt, bzw. spezifische Perturbationen wahr (über eine Sensor-Oberfläche). Gleichzeitig reagieren sie darauf und verhalten sie sich in bestimmter Weise, d.h. sie bewegen sich (Effektor, Motor-Oberfläche). Bei einzelligen Lebewesen ist die Kopplung zwischen dem Reiz und der Reaktion sehr einfach und direkt, d.h. die Reaktion erfolgt nahezu automatisch. Nervensysteme haben sich entwickelt, um die Sensor-Oberfläche und die Motor-Oberfläche miteinander zu vernetzen. Diese Vernetzung kann vielfältig konfiguriert sein. Dadurch hat das Lebewesen viel mehr Möglichkeiten, wie es auf den Reiz reagiert. Es entstehen komplexe Korrelationen zwischen Reizen und dem Verhalten. Der Interaktionsbereich eines Organismus (*die Grenze seiner Handlungsfähigkeit*) wird erweitert. Das menschliche Gehirn besitzt 1011 Neuronen in größter gegenseitiger Vernetzung. Damit sind seine theoretischen Handlungsmöglichkeiten astronomisch. Zudem hat das menschliche Gehirn eine hohe Plastizität, wodurch es sich im Laufe des Lebens in höchster Weise anpassen und lernen kann (vgl. Maturana und Varela 1986/2015, S. 162-175).



Maturana und Varela widersprechen der Auffassung, dass der Organismus Informationen aus seiner Umwelt aufnimmt und ein Abbild der Welt in seinem Nervensystem aufbaut. Die Wahrnehmung wird stattdessen nicht davon determiniert, was in den Organismus eingegeben wird, sondern sie wird von der inneren Struktur des Organismus bestimmt. Die äußeren Perturbationen wirken nur als Reize oder Trigger auf das Nervensystem (vgl. ebd., S. 145, 148).

Das verdeutlichen die Autoren an mehreren Beispielen:

- Für jedes Netzhautneuron, das über den seitlichen Kniehöcker auf die visuelle Hirnrinde projiziert wird, werden gleichzeitig hunderte von Neuronen aus anderen Hirnarealen dorthin projiziert. Die Verbindung von Netzhaut zu Sehzentrum ist also nicht mit einer Telefonverbindung zu vergleichen, sondern der ankommende Reiz wirkt wie eine Stimme, die zu einer Diskussion aus vielen Stimmen dazukommt. Wenn wir eine bestimmte Farbe sehen, dann sehen wir nicht das Wellenlicht des Lichts, sondern wir „sehen“ einen neuronalen Aktivitätszustand des Nervensystems, der durch das Licht getriggert wurde. Das machen auch optische Täuschungen deutlich, wenn dem Gehirn eine Farbe vorgegaukelt wird, obwohl kein Licht der entsprechenden Wellenlänge dieser Farbe da ist (vgl. ebd., S. 27, 28, 178).

**Wir sehen nicht den Raum der Welt, sondern wir erleben unser visuelles Feld; wir sehen nicht die Farben der Welt, sondern wir erleben unseren chromatischen Raum (ebd., S. 28).**

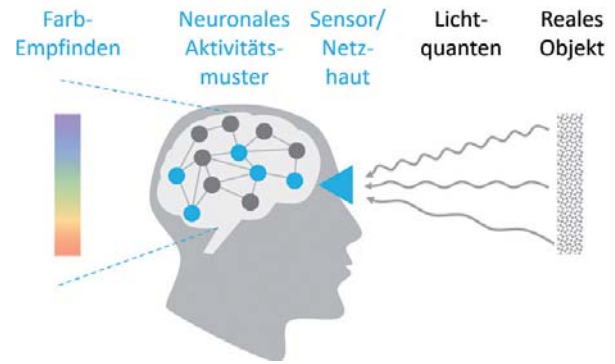


Abbildung 7: Eigene Interpretation der von Maturana und Varela beschriebenen Funktionsweise der Wahrnehmung (vgl. ebd.)

- Als Metapher, wird es an einem U-Boot-Steuermann verdeutlicht, der sein ganzes Leben im U-Boot verbracht hat. Wenn er ein Manöver gut gefahren ist, könnte ihm ein Außenstehender gratulieren, wie elegant sein U-Boot aufgetaucht ist und wie gut er die Riffe gemieden hat. Der Steuermann kann jedoch mit den Begriffen „Riff“, „auftauchen“ und „U-Boot“ nichts anfangen. Das sind externe Entitäten zu denen er keinen Zugang hat. Stattdessen hat er nur bestimmte Relationen zwischen den Anzeigen der Geräte beim Betätigen der Knöpfe und Hebel hergestellt. So, wie er es schon immer gewohnt ist (vgl. ebd. 149).

Wir sehen also nicht die Außenwelt an sich. Wir bilden Korrelationen zwischen Reizen, die zu einer effektiven Handlung führen. Ein Objekt, für das wir kein inneres neuronales Aktivitätsmuster haben, sehen wir auch nicht. Und wir sehen auch nicht das Objekt an sich, sondern wir sehen ein neuronales Aktivitätsmuster, das von einer bestimmten Perturbation durch das Objekt getriggert wurde. Wir erzeugen dabei unsere eigene Welt, die jedoch nicht unabhängig von der Außenwelt ist (vgl. Maturana und Varela 1986/2015, S. 31, 32, 188, 189, 258).



Es gibt viele Autoren, die ähnlicher Meinung sind, dass wir keinen direkten Zugang zur Wirklichkeit an sich haben, sondern wir nur sehen, was einerseits von unseren Sinnen aufgenommen werden kann und was wir andererseits in unserem Denkrahen, unserer Box, unseren Schemata, unserem Paradigma, unserer Denkmatrix reflektieren können.<sup>2</sup> Diese unsichtbaren Strukturen, diese inneren Regelmäßigkeiten, ordnen sozusagen unser Denken und Handeln, sie sind so etwas wie die Essenz unserer Fähigkeiten. Zwei Definitionen:

I shall use the word ‚matrix‘ [matrix of thought / of behavior] to denote any ability, habit or skill, any pattern of ordered behavior governed by a ‚code‘ of fixed rules (KOESTLER 1964, S. 38).

Ein Schema bildet den Grundbaustein des menschlichen Wissens. Unter Schema versteht man ein organisiertes Wissens- oder Verhaltensmuster. Begriffe werden so verzweigt und miteinander vernetzt, dass sie in einen (individuell) logischen Zusammenhang gebracht werden. Ein Schema dient als ‚Geistesvorlage‘ (Schablone), beispielsweise für eine Handlung, mit der man - ohne zu nachzudenken - auf dieselbe Art handeln kann (Piaget nach PLASSMANN und SCHMITT 2007).

Dieser Denkrahen kann einerseits unbewusste Teile beinhalten, wie beim Fahrradfahren oder bei der Sinneswahrnehmung. Piaget nennt diese Teile „Verhaltensschemata“. Koestler nennt diese „Hidden Persuaders“: Koestler zählt dazu auch unsere tiefen axiomatischen Glaubenssätze, oder die Grammatik und Syntax, derer wir uns beim Urteilen oder beim Sprechen gar nicht mehr bewusst sind. Nur Spezialisten wie Linguisten sind manchmal in der Lage, solche Muster explizit zu machen.

<sup>2</sup> Denkrahen – siehe PIETSCHMANN 2009; Schemata – siehe Piaget nach PLASSMANN und SCHMITT 2007; Paradigma – siehe KUHN 1962/2012; Denkmatrix – siehe KOESTLER 1964; Jeder Autor hat andere Vorstellungen was er unter den Begriffen versteht.

Andererseits gibt es eher bewusste, abstrakte Teile, die Piaget „kognitive Schemata“ nennt, z.B. Schemata für Gegenstände, die sich aus dessen Eigenschaften zusammensetzen (vgl. PIAGET nach PLASSMANN und SCHMITT 2007; vgl. KOESTLER 1964, S. 42-43).

Nach Koestler bestehen diese Matrizen (Denkrahen) einerseits aus einem ‚Code‘ an festen Regeln. Gleichzeitig sind sie jedoch so gestaltet, dass sie ebenso Freiheitsgrade und Flexibilität zulassen. Vergleichbar mit einem Schachspiel und mit dem Netzbau einer Spinne: Die Regeln des Schachspiels erlauben nur bestimmte Züge. Trotzdem kann der Spieler unter Einhaltung dieser Regeln aus einer Vielzahl möglicher Züge, die strategisch günstigsten frei auswählen. Spinnennetze folgen bestimmten Mustern, und dennoch sieht jedes je nach Umgebung und je nach Lage der Befestigungspunkte anders aus (vgl. KOESTLER 1964, 38f).

Damit ist eine Schlüsselstelle in der Argumentation erreicht. Um mich noch einmal zu wiederholen: „Ich sehe eine Grenzerfahrung als den Prozess an, wenn eine Person an die Grenzen Ihrer Wahrnehmungs-, Handlungs- und Denkfähigkeit gelangt, diese überwindet und neu definiert.“ Ich kann nicht genau sagen was ein Denkrahen ist, aber er ist so etwas wie die Essenz unserer Wahrnehmungs-, Handlungs- und Denkfähigkeiten. Er „umgibt“ uns, wie die Luft zum Atmen, er ist so selbstverständlich, dass wir ihn gar nicht sehen. Er beruht auf bestimmten oft unbewussten Regeln und Mustern, wie z.B. tiefe Glaubenssätze und Gewohnheiten. Teile davon sind physiologisch (neurobiologisch) vorgegeben, andere Teile bilden wir im Laufe unseres Lebens aufgrund von Erfahrungen aus. Mit diesen Regeln setzt der Denkrahen unseren Fähigkeiten eine Grenze, da wir nicht jenseits davon handeln können.

Zudem gibt es auch grundsätzlich alternative Modelle zur Kognition. Im Rahmen der Arbeit können diese jedoch nicht umfassend voneinander differenziert werden.



Gleichzeitig wäre ohne diesen Denkraahmen überhaupt kein Denken und Handeln möglich:

„Something like a paradigm is prerequisite to perception itself. What a man sees depends both upon what he looks at and also upon what his previous visual-conceptual experience has taught him to see. In the absence of such training there can only be, in William James's phrase, 'a bloomin' buzzin' confusion' (KUHN 1962/2012; S. 113)“.

Hier sind wir wieder bei der im ersten Abschnitt angesprochenen Paradoxie der Grenze. Einerseits begrenzen diese Regeln/Grenzen unsere Fähigkeiten und Möglichkeiten, andererseits sind nur durch sie überhaupt Fähigkeiten und Handlungsmöglichkeiten gegeben. Würde sich unser Denkraahmen und unsere Grenzen einfach auflösen, würde man das wohl Demenz nennen. Wir hätten allen „Fortschritt“ unseres Lernens, unserer Erfahrungen und sogar unserer evolutorischen Historie verloren. Das reine Auflösen von Grenzen, kann also nicht das Ziel einer Grenzerfahrung sein.

Um die bisherigen Erkenntnisse einmal zusammenzufassen: Im Kapitel 1 haben wir nur absolute Grenzen gesehen. Diese Grenzen sind gesetzt. Das System hat keinerlei Möglichkeiten dem Status Quo zu entfliehen. In Kapitel 2.1 haben wir Systeme gesehen, die durchaus ihren Status Quo und den Determinismus verlassen können und sich durch Selbstorganisation hin zu neuen Zustandsformen entwickeln können. Aber im Grunde ist das System noch weitestgehend Sklave seiner Umfeldbedingungen. In Kapitel 2.2 wurde eine weitere Steigerung durch Systeme beschrieben, die erstmals eine gewisse Autonomie besitzen. Sie erzeugen sich selbst, haben eine eigene innere Organisation und setzen selbst die Grenzen ihres Organismus. Sie sind von der Umwelt bereits unabhängig, sind aber dennoch an diese gekoppelt. Bei Perturbationen entscheidet die innere Struktur des Organismus, welche Auswirkungen diese auf den Organismus haben. Zudem kann sich das System an seine Umwelt „intelligent“ anpassen und ist zumindest über viele Generationen hinweg

lernfähig. Im Laufe der Evolution verschiebt es die *Grenzen seiner Lebens-, Handlungs- und Wahrnehmungsfähigkeit*. In Kapitel 2.3 wurde gezeigt, wie sich die Handlungsmöglichkeiten (*Grenzen*) eines Organismus durch die innere Vernetzung über ein Nervensystem extrem steigern können, da es komplexe Korrelationen zwischen Reizen und dem Verhalten erlaubt. Mit einem Nervensystem sehen Lebewesen nicht die Welt an sich, sondern bilden innere Korrelationen zwischen Reizen, die zu effektiven Handlungen führen – wir sehen ein inneres Aktivitätsmuster von Neuronen. Solche inneren Muster bzw. Denkraahmen sind für unser Sehen, Denken und Handeln unerlässlich, und gleichzeitig begrenzen sie es.

## Entwicklung verläuft in Stufen mit Entwicklungsgrenzen

Unser Denkraahmen begrenzt unsere Fähigkeiten. Doch damit endet die Geschichte nicht, denn Menschen sind wohl die Lernfähigsten aller Lebewesen. Wie wir gesehen haben ist Entwicklungsfähigkeit eine Grundeigenschaft des Universums. In einfacher Materie finden Selbstorganisationsprozesse statt. Überall in der biologischen Welt entwickeln sich Systeme. Menschen können sich nicht nur an ihre Umwelt anpassen, sie können ihre Umwelt sogar bewusst gestalten. Auch in der künstlich geschaffenen Welt des Menschen (Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft, Technologie) finden selbstorganisierende Entwicklungen (z.B. Verkehrsflüsse) statt bzw. die Entwicklungen werden gezielt vom Menschen geschaffen (z.B. Erfindung eines Flugzeugs). Dabei kann man zwei Arten der Entwicklung feststellen:

- Rein quantitativ, rein optimierend: Bei einem rein quantitativen, optimierenden Wachstum werden die heutigen Spielregeln ausgereizt. Z.B. Entwicklung von Automobilen, die weniger Treibstoff benötigen oder schneller fahren können. Ein Schachspieler lernt schneller zu spielen.
- Qualitative Stufen/Sprünge: Bei einem qualitativen Sprung werden ganz neue Spielregeln

geschaffen: Gegenüber dem Automobil wären selbstfahrende Autos oder auch Flugzeuge ein qualitativer Sprung. Gegenüber dem Schachspiel könnte es ein Echtzeitstrategiespiel auf dem Computer sein.

- Wichtige Anmerkung: Es lässt sich nicht ganz trennscharf sagen, wann ein quantitatives Wachstum und wann ein qualitativer Sprung vorliegen. Wenn man einen Schachweltmeister mit einem Laien vergleicht, wird dieser ganz andere mentale Konzepte nutzen, obwohl das Schachspiel nach den gleichen einfachen Regeln verläuft. Aus Sicht des Verkehrssystems stellen schnellere Automobile

nur eine Optimierung dar - aus Sicht der Motorentwicklung kann dazu jedoch ein qualitativer Sprung notwendig gewesen sein.

Rainer Thiel kritisiert in seinem Buch ‚Die Allmählichkeit der Revolution‘, dass oft von einem qualitativen abrupten Umschlag gesprochen wird. Er sieht in vielen Prozessen stattdessen einen quantitativen Prozess der zu einem allmählichen Umschlag-en führt. Plakativer verdeutlicht er das beispielsweise an dem Bild ‚Luft und Wasser‘ von M.C. Escher: Hier führt eine quantitative Veränderung der Form zu einem allmählichen Umschlagen in eine neue Qualität (vgl. THIEL 2000, S. 13-22).

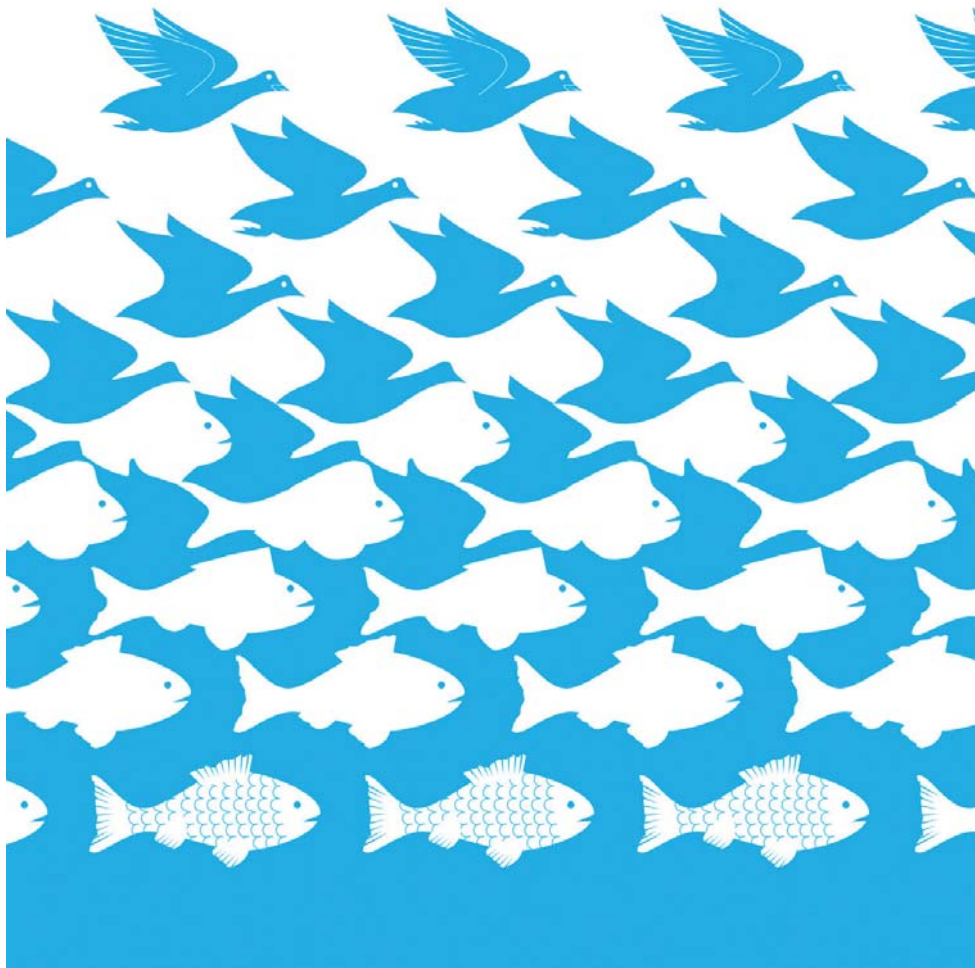


Abbildung 8: Nachempfundenes Bild nach ‚Luft und Wasser‘ vom M.C. Escher (vgl. ESCHER 1938), zur Verdeutlichung allmählichen qualitativen Umschlagens: Der negative Raum rund um den Fisch wandelt sich durch allmähliche Formänderung hin zu einem Vogel, also zu einer neuen Qualität, während der Fisch allmählich verschwindet.

Trotz der eben gemachten Anmerkung, sieht man in einer Vielzahl von Entwicklungen, dass diese in einer Abfolge von qualitativen Stufen erfolgt. Allerdings kann es durchaus sein, *dass die Grenzen dazwischen, keine harten Grenzen sind, sondern diese eher verschwimmen.*

Diese Stufen sieht man sowohl in Entwicklungen der „Außenwelt“, also in Form von Selbstorganisationsprozessen der Materie (Bifurkationspunkte) oder in Form von menschengemachten Innovationen. Doch für diese Ausarbeitung noch wichtiger - es existieren solche Entwicklungsstufen auch in der Entwicklung unserer Innenwelt, also unserem Denken und unserer Psyche. Anmerkung: Natürlich bedingen sich beide Seiten auch wechselseitig, denn nur wenn man eine innovative Idee für die Außenwelt mit seinem inneren Denkraum auch denken kann, dann kann man diese überhaupt erfinden.

Bezüglich der mentalen Entwicklungsstufen, hat Piaget beispielsweise vier Phasen der Kindesentwicklung hin zum Erwachsenen definiert: Sensomotorische Phase; Präoperationale Phase; Konkrete Operationen; Formale Operationen (vgl. Piaget nach PLASSMANN und SCHMITT 2007).

Nach Kegan und Lahey nahm man lange Zeit an, dass der Mensch mit Erreichen des Erwachsenenalters mental ausgewachsen ist. Sie haben jedoch Führungskräfte untersucht und festgestellt, dass es auch im Erwachsenenalter weitere mentale Entwicklungsstufen gibt, die nach ihrer Ansicht große Auswirkungen auf die Effektivität einer Führungskraft haben. Abbildung 9 zeigt die drei Stufen, die sie identifiziert haben. Zudem bestätigen die Autoren die Sicht, dass die Entwicklung des Denkens in Stufen stattfindet (vgl. KEGAN und LAHEY 2016; S. 67-63).

There are qualitatively different, distinct levels (the “plateaus”); the demarcations between levels of mental complexity are not arbitrary. Each level represents a different way of knowing the world. Development does not unfold continuously; there are periods of stability and periods of change. When a new plateau is reached, we tend to stay on that level for a considerable time (although elaborations and extensions within each system can occur) (ebd.; S. 61).

Abbildung 10 zeigt einen Überblick über ähnliche gestufte Entwicklungsverläufe von verschiedenen Autoren, die sich auf das Denken, die Psyche und auch die Werte von Menschen beziehen.

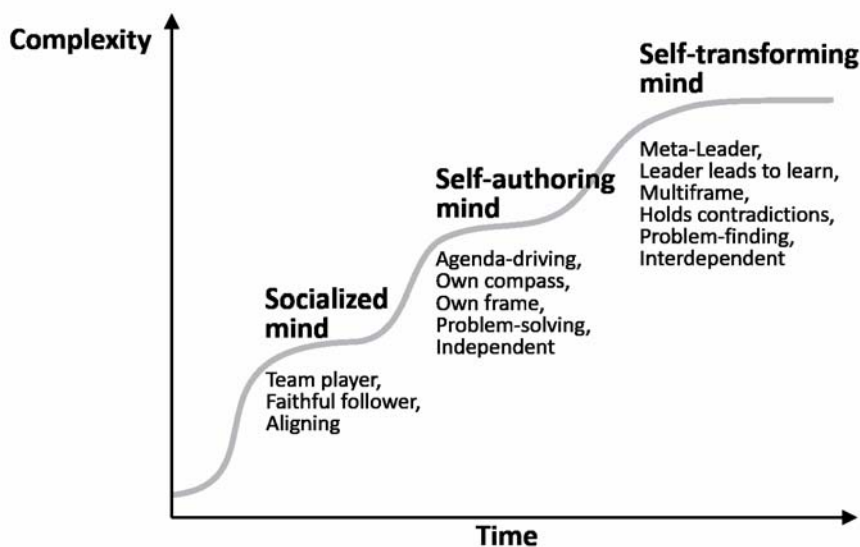


Abbildung 9: Drei Stufen der mentalen Entwicklung von Erwachsenen (vgl. KEGAN und LAHEY 2016, S. 62).

# „Entwicklungshöhe“

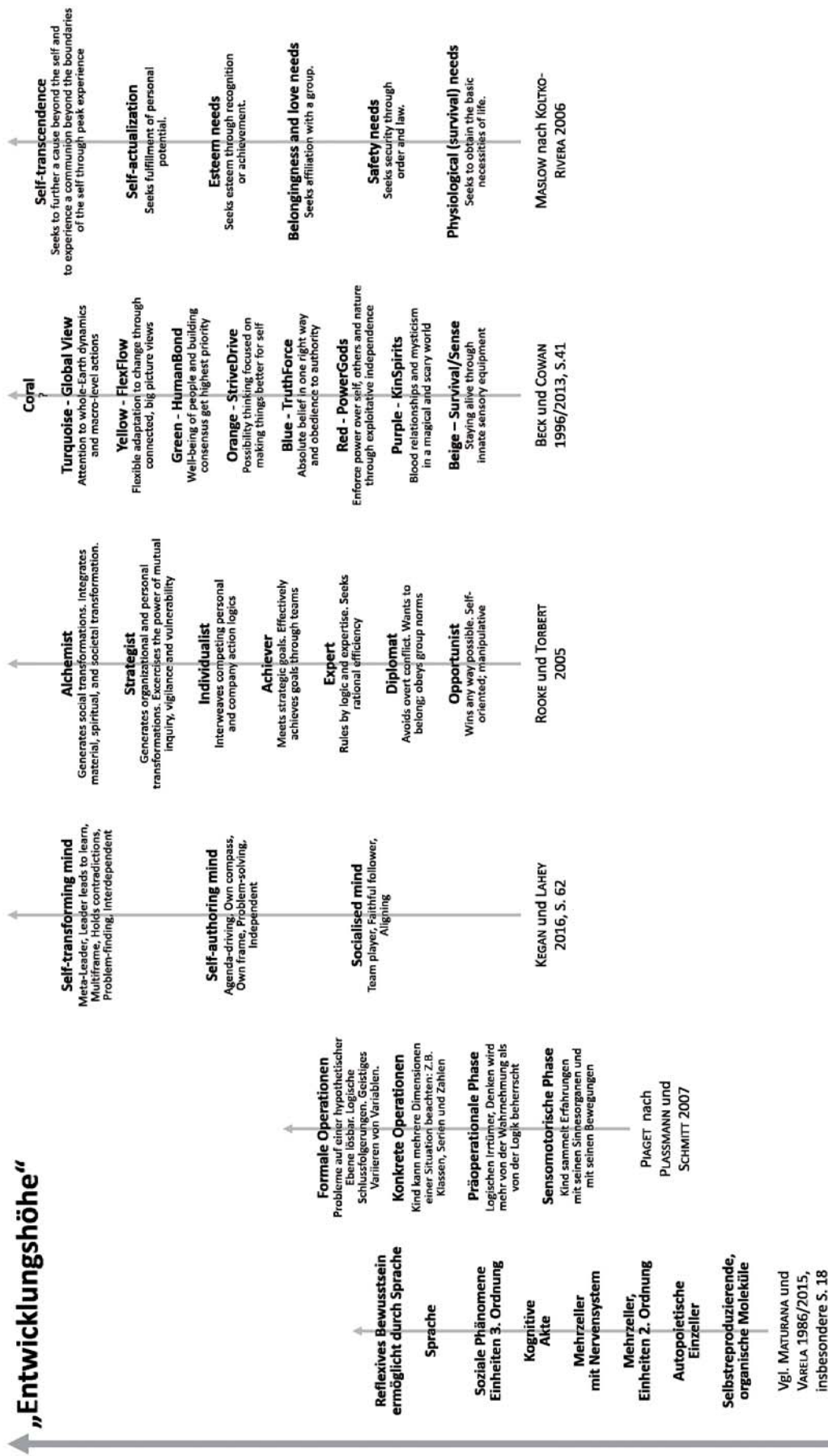


Abbildung 10: Gestufte Entwicklungsverläufe diverser Autoren bezüglich der mentalen Entwicklung des Menschen.





Inwieweit entsprechen diese Stufen tatsächlich der mentalen Entwicklung des Menschen? Inwieweit werden immer genau diese Stufen durchlaufen? Folgen alle evolutionären Entwicklungen bestimmten Richtungen? Kann man überhaupt so etwas wie eine Entwicklungshöhe definieren? Wenn ja woher stammen diese Entwicklungsrichtungen? Würden solche allgemeingültigen Entwicklungsrichtungen so einer Art weichem Determinismus entsprechen? Diese Fragen und die Inhalte der Stufen können in dieser Arbeit nicht ausführlich diskutiert werden. Ich persönlich vermute, dass es einerseits bestimmte Grundmuster der Entwicklung gibt, dass aber gleichzeitig auch ein großer Teil der Entwicklungen individuell sind. Jede höhere Stufe sollte grundsätzlich die Denkfähigkeiten und Handlungsfähigkeiten erweitern und damit mehr Raum für eine individuelle Entfaltung ermöglichen. Es sollte jedenfalls nicht das Ziel sein, dass sich alle Menschen zu einem bestimmten Standard hin entwickeln, sondern jeder sollte die beste Version von sich selbst werden. Was auch immer das sein mag.

Um mich erneut zu wiederholen: „Ich sehe eine Grenzerfahrung als den Prozess an, wenn eine Person an die Grenzen Ihrer Wahrnehmungs-, Handlungs- und Denkfähigkeit gelangt, diese überwindet und neu definiert.“ Die Grenze der Wahrnehmungsfähigkeit etc. ist die Grenze des eigenen Denkrahmens. Doch dieser Denkrahmens kann sich, wie zuvor gezeigt, entwickeln.

- Als Grenzerfahrung sehe ich nicht, ein rein quantitatives Lernen an. Piaget nennt dies Assimilation:

„Assimilation bedeutet Eingliederung neuer Erfahrungen oder Erlebnisse in ein bereits bestehendes Schema. [...] Die Wahrnehmung wird falls nötig so verändert/umgedeutet, dass die vorhandenen, kognitiven Strukturen (Schemata) ausreichen, um die Situation bewältigen zu können“ (Piaget nach PLASSMANN und SCHMITT 2007).

- Stattdessen sehe ich als Grenzerfahrung einen Lernprozess an, der einen qualitativen Sprung bedeutet. Piaget nennt dies Akkommodation:

„Akkommodation bedeutet die Erweiterung bzw. Anpassung eines Schemas (also der kognitiven Strukturen) an eine wahrgenommene Situation, die mit den vorhandenen Schemata nicht bewältigt werden kann. [...] Akkommodation bedeutet die vorhandenen kognitiven Strukturen so anzupassen, dass sie der Realität (wieder) entsprechen und zukünftig für eine verbesserte (da ausdifferenziertere) Problemlösung dienlich sind“ (ebd.).

- Außerdem will ich mich auf Grenzerfahrungen fokussieren, die auch tatsächlich eine Lernerfahrung sind. Eine reine Stresssituation, Zeitdruck oder das Begeben in Lebensgefahr sehe ich nicht als Grenzerfahrung an, solange in diesen Prozessen nicht auch der eigene Denkrahmens, die eigene Handlungsfähigkeit erweitert wird. Diese Grenzerfahrungen ohne Lernfortschritt, die gegebenenfalls dem Organismus schaden können, sind zwar durchaus wichtig. Es ist ebenso wichtig zu berücksichtigen, dass all unser persönlicher Lernfortschritt endlich ist und spätestens mit unserem Tod endet. Doch die Diskussion würde in der Arbeit zu weit führen. Welche Grenzerfahrung zu einem Lernfortschritt und welche zu einer Schädigung führt, lässt sich gar nicht ohne weiteres von außen sagen. Viele Lernerfahrungen tragen in sich ein Risiko zu scheitern und bergen so die Gefahr von Rückschritten. Jeder Mensch geht mit extremen Erfahrungen (äußeren Perturbationen) anders um. In Kapitel 4.3 soll in diesem Zusammenhang noch einmal die komplexe Rolle von Emotionen bei Grenzerfahrungen kurz angesprochen werden.

- Inwieweit jede Grenzverschiebung (Vergrößerung der Denk- und Handlungsfähigkeit) sinnvoll ist, kann auch nicht ausführlich diskutiert werden. Führt eine Grenzverschiebung zu mehr Weisheit oder nur zu mehr Macht? Ein Extremfall der Grenzverschiebung könnten Entwicklungen hin zum Transhumanismus sein (radikale Erweiterung menschlicher Fähigkeiten durch Technologien,

z.B. hin zur Superintelligenz), die viele ethische Fragestellungen, wie die Frage nach der menschlichen Identität, aufwerfen.

Wie auch schon zuvor diskutiert, lässt es sich nicht ganz eindeutig sagen, wann tatsächlich ein qualitativer Sprung im Denken stattfindet. Vermutlich können viele kleinere Entwicklungsstufen in Summe zu größeren Entwicklungsstufen (wie die in Abbildung 10 gezeigten) führen. Manchmal können ein einziges einschneidendes Erlebnis oder eine einzige Schlüsselerkenntnis zu einem größeren Entwicklungssprung führen. Hier gibt es viele Möglichkeiten.

Kuhn sieht Kippbilder aus der Gestalttheorie als plakative Analogie zu einem Paradigm Shift an. Er erwähnt beispielsweise ein Bild, das von unserem Gehirn einmal als Entenkopf und einmal als Hasenkopf gedeutet werden kann (vgl. KUHN 1962/2012, S. 111-114). Zwischen beiden Wahrnehmungsformen findet so eine Art Mini Paradigm Shift statt. Dies möchte ich ebenfalls als Metapher verwenden, um grafisch zu verdeutlichen, was ich mit einer Grenzerfahrung meine.

Was genau bei einer qualitativen Veränderung des Denkrahmens passiert, kann ich nicht sagen. In irgendeiner Weise müssen sich Aktivitätsmuster der Gehirnneuronen verändern. Vermutlich werden sich neuartige Verknüpfung zwischen Neuronen bilden, bzw. die Verknüpfungen selbst werden sich verändern (verstärken, modulieren etc.). In der Analogie mit dem Kippbild wird vermutlich keine Neuvernetzung stattfinden, da dazu die Zeit viel zu kurz ist. Nichtsdestotrotz will ich es als Metapher verwenden und so tun, als würde bei dem Kippvorgang eine tiefe Veränderung der Gehirnstruktur passieren. Abbildung 12 zeigt links, wie ein Mensch mit seinem aktuellen Denkrahmen (bzw. neuronalen Aktivitätsmuster) das Kippbild nur als Entenkopf wahrnehmen kann. Sein Denkrahmen begrenzt ihn in seiner Wahrnehmungsfähigkeit. Der Übergang auf die rechte Seite soll einer qualitativen Lernerfahrung entsprechen, bei der er lernt, eine qualitativ neue Perspektive zu sehen. Sein Denkrahmen hat sich erweitert, es sind neue neuronale Aktivitätsmuster möglich. Er hat gelernt das Kippbild zusätzlich als Hase zu sehen.

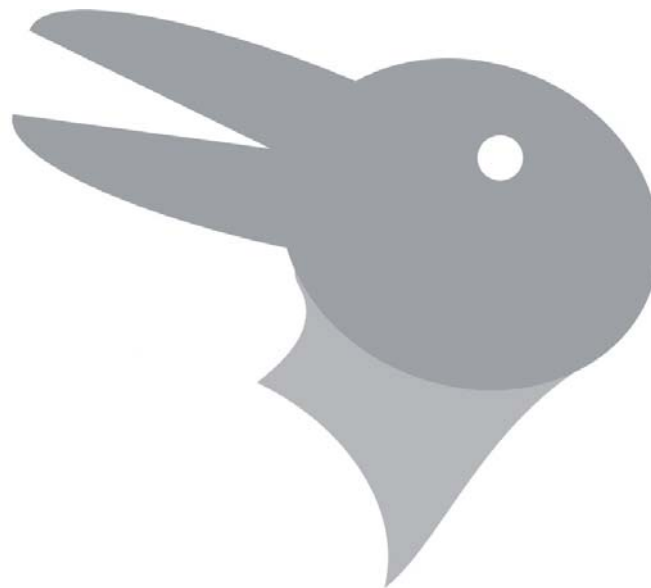


Abbildung 11: Kippbild aus der Gestalttheorie, das als Ente oder als Hase gesehen werden kann (vgl. KUHN 1962/2012, S. 111-114).



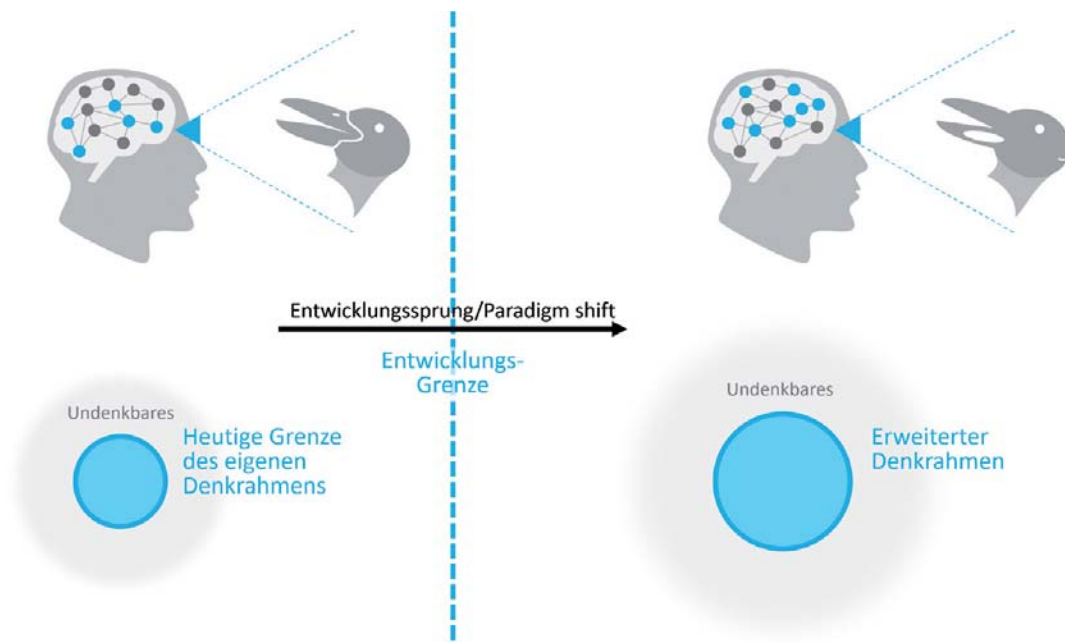


Abbildung 12: Eigenes Modell einer Grenzerfahrung: Der Mensch lernt eine qualitativ neuartige Perspektive zu sehen. Sein neuronales Aktivitätsmuster bei der Betrachtung einer Sache hat sich gewandelt. Dabei hat er die Grenze seines heutigen Denkraumens erweitert. Doch es ist in dem Modell noch eine weitere Grenze zu sehen – eine Entwicklungsgrenze. Das sollen alle Phänomene sein, die es erschweren diesen inneren qualitativen Sprung zu vollziehen.

Das Bild soll zeigen, dass bei einer Grenzerfahrung zwei Grenzen beteiligt sind. Einerseits die Grenze seines heutigen Denkraumens (seiner Komfortzone). Diese Grenze muss er verlassen, um eine neue Erfahrung machen zu können, die nicht in sein heutiges Schema passt. Doch damit ist die Grenzerfahrung, wie ich sie sehe, noch lange nicht vollzogen. Um die neue Erfahrung auch tatsächlich erklären und bewältigen zu können, muss er seinen Denkraum neu definieren. Doch genau das ist schwierig, genau das ist ein kreativer Akt, für den es keine eindeutige Musterlösung gibt. Man kann (außer bei dem Kippbild) nicht so einfach zu einer neuen Stufe hüpfen. Dazwischen liegen Barrieren

(Entwicklungs-Grenzen) und es ist ein kreatives Ringen mit der neuen Erfahrung notwendig um dessen Akkommodation zu schaffen. Ich sehe mindestens zwei Ursachen für die Entwicklungs-Grenzen/Entwicklungs-Barrieren, die im nächsten Kapitel näher beleuchtet werden sollen:

- Die Akkommodation ist ein schwieriger kreativer Akt
- Unsere Emotionen können sowohl als Treiber als auch als Bremser von innerer Veränderung wirken.

## Lösungsstrategien zur Überwindung von inneren Entwicklungs-Grenzen

Um Entwicklungs-Grenzen zu überwinden, gibt es aus meiner Sicht mehre notwendige Schritte:

### Neues erfahren und Anomalien sichtbar machen

Wie bereits aus der Definition einer Akkommodation hervorgeht, braucht es eine neue Erfahrung, die nicht mit dem heutigen Denkrahmenerklärbar ist. Die Herausforderung ist, dass wir diese neuen Erfahrungen ja eigentlich gar nicht richtig sehen können, sonst wären sie ja nicht neu.

Wir sehen nicht, was wir nicht sehen, und was wir nicht sehen, existiert nicht. Nur wenn irgendeine Interaktion uns aus dem Lot bringt – wenn wir zum Beispiel plötzlich in eine andere kulturelle Umgebung versetzt werden – und wir darüber reflektieren, dann bringen wir neue Konstellationen von Relationen hervor und erklären das damit, dass wir ihrer vorher nicht bewusst gewesen seien oder sie für selbstverständlich gehalten hätten. [...] Und da die Erzeugung dieser Verhaltensweisen [kulturelle Verhaltensweisen der gewohnten sozialen Gruppe] keiner Reflexion bedarf, fallen sie uns erst auf, wenn sie versagen (MATURANA und VARELA 1986/2015, S. 260f).

Wir müssen also eine Situation provozieren in der unser heutiger Denkrahmen versagt. Kuhn nennt das eine "Anomalie", doch er geht noch weiter und beschreibt was notwendig ist, um eine Anomalie aufzudecken:

[...] novelty ordinarily emerges only for the man who, knowing with precision what he should expect, is able to recognize that something has gone wrong. Anomaly appears only against the background provided by the paradigm. The more precise and far-reaching that paradigm is, the more sensitive an indicator it provides of anomaly and hence of an occasion for paradigm change (KUHN 1962/2012, S. 65).

Damit uns eine Anomalie auffallen kann benötigen wir also überhaupt erst einmal einen Denkrahmen. Das zeigt noch einmal, dass eine reine Entgrenzung nicht sinnvoll ist, sondern wir benötigen Grenzen/Denkrahmen, um Grenzen/Denkrahmen verschieben zu können. Denn ohne Grenzen ist nichts definierbar oder erkennbar, auch keine Anomalie. Auch wenn der Denkrahmen die Anomalie noch nicht voll erklären kann, muss er zumindest soweit ausgebildet sein, dass er die Anomalie ansatzweise sehen kann. Je expliziter und genauer wir unseren Denkrahmen definieren können, desto mehr fallen uns Anomalien dazu auf.

Ein persönliches Beispiel dazu: In Kapitel 4.4 werde ich ein Widerspruchs-Modell zur Dialektik vorstellen (H-Modell von Pietschmann), das ich heute als sehr wertvoll einschätze. Mir ist jedoch aufgefallen, dass ich im Deutschunterricht in der Schule bereits ein sehr ähnliches Modell (Wertequadrat von Paul Helwig) vorgestellt bekommen hatte. Doch ich konnte es für mich damals in keinen relevanten Kontext einordnen und ich empfand es als reine Spielerei. Heute denke ich über die Bedeutung von Widerspruchsmodellen ganz anders (siehe Kapitel 4.4) und ich würde sogar so weit gehen, dass der Widerspruchsgedanke bei mir später eine Grenzverschiebung ausgelöst hat. Doch in der Schulzeit war mein Denkrahmen nicht bereit dafür.

Abbildung 13 soll zeigen, wie die Entdeckung einer Anomalie entstehen kann. Im Zentrum ist der Denkrahmen mit seiner heutigen Ausdehnung. Die Schalen darum, sind von Girsberger entnommen (vgl. GIRSBERGER 2011, S. 32). Um eine Anomalie zu entdecken, muss man seinen Denkrahmen bzw. seine Komfortzone verlassen. Es kann zwar passieren, dass man dabei über eine Anomalie stolpert, doch oft ist es effektiver bereits irgendeine Vorspannung zu haben: Eine Fragestellung, ein Ziel zu dem man sich hin entwickeln möchte oder eine vage Suchrichtung. Das ist in der Abbildung mit dem Suchkorridor angedeutet. Denn so fallen Anomalien stärker auf.

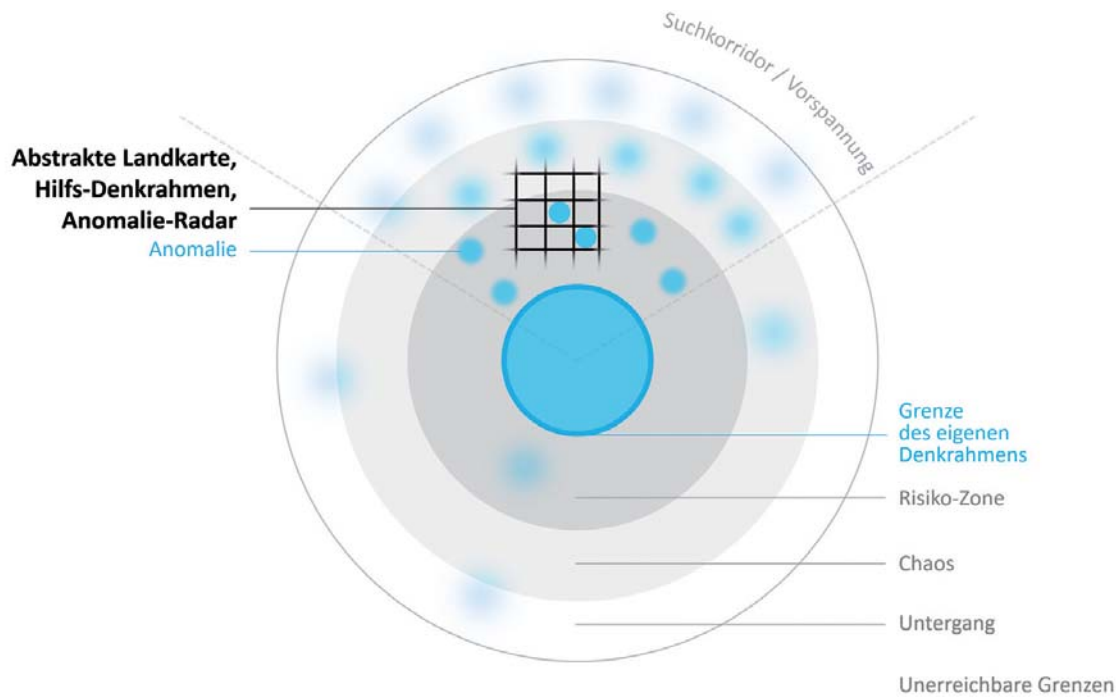


Abbildung 13: Eigenes Modell, wie Anomalien sichtbar werden können. Beschreibung im Fließtext. Die Schalen stammen teilweise von Girsberger (vgl. GIRSBERGER 2011, S. 32).

Wenn man sich außerhalb seines Denkrahmens bewegt, ist man nicht mehr voll kompetent und es können Fehler passieren (Risiko-Zone). Je näher man sich an seiner Komfortzone bewegt, umso leichter lassen sich Anomalien sehen und verarbeiten. Zwar kann es weiter außen noch weit bedeutendere Anomalien geben, doch je weiter man sich nach außen begibt, umso mehr wird man von Eindrücken und Anforderungen überwältigt. Es fällt schwerer die Anomalien zu sehen, einzuordnen oder zu bewältigen. Diese Reise kann je nach Art der Lernerfahrung sowohl auf einer rein intellektuellen Ebene vollzogen werden, oder es kann auch eine physische Handlung in der Außenwelt sein. Ganz außen habe ich noch eine Schale für unerreichbare Grenzen angefügt, wie sie z.B. in Kapitel 1 diskutiert wurden.

Vor allem auf einer intellektuellen Ebene können dabei abstrakte Modelle hilfreich sein, um noch gezielter Anomalien zu finden.

Diese Modelle geben eine Art abstrakte Landkarte vor, ein Suchraster um Anomalien zu finden, sie sind so eine Art Hilfs-Denkrahmen.

Ein Beispiel so eines Modells sind die Teamrollen von Meredith Belbin (Abbildung 14). Man kann sich dort bestimmten Rollenbeschreibungen zuordnen, die man innerhalb eines Teams einnimmt. Das Modell ist eine Landkarte, mit der man seine eigene Identität und Kompetenz besser verstehen kann. Es hilft auch dabei andere Teammitglieder und deren Kompetenz besser wertzuschätzen, da man sieht, dass ein funktionierendes Team verschiedene Perspektiven und Rollen erfordert. Das Modell hilft bewusst eine Grenzerfahrung zu machen, indem man gezielt eine bestimmte Rolle ausprobieren und erleben kann, die man normalerweise nicht übernehmen würde. Man sieht Kompetenz-Potentiale zu denen man sich als Person und als Team hin entwickeln möchte, die ohne Modell unsichtbar gewesen wären.

Macher	<b>Handlung</b> Umsetzer	Perfektionist
Koordinator	<b>Kommunikation</b> Teamworker	Wegbereiter
Erfinder	<b>Wissen</b> Beobachter	Spezialist

Abbildung 14: Teamrollen nach Meredith Belbin (vgl. Lichtlein 2016). Meine persönliche Rollenzuordnung, die ich innerhalb der Team-Projektarbeit im ZukunftsDesign Studiengang eingenommen habe, ist als Beispiel blau eingefärbt.

Oft noch hilfreicher und mit einer ähnlichen Funktion, wie solche abstrakten Modelle können persönliche Fremdbilder sein. Wenn man von einer anderen Person (z.B. einem Coach) eingeschätzt wird, kann diese Perspektiven und Potentiale sichtbar machen, für die man selbst blind wäre.

### Die alten Regeln hinterfragen und aufheben

Doch es genügt nicht, den Keim des Neuen zu sehen und ein Ziel zu haben, sondern man muss auch bereit sein, das Alte aufzugeben.

Ich will zwar noch einmal betonen, dass eine Grenzerfahrung keine Entgrenzung bedeutet, das heißt es wird weiterhin Regeln geben. Aber dennoch können die Regeln der neuen Logik sich radikal von der alten Logik unterscheiden. Ein Beispiel wäre der Sprung von einem Schachspiel zu einem Echtzeitstrategiespiel (RTS Spiel) auf dem Computer. Beim Schachspiel haben die Spieler nur sehr begrenzte Möglichkeiten mit ihren Steinen zu ziehen. Beim RTS Spiel ist dagegen eine Fülle an Bewegungen für die Spiel-Einheiten möglich. Das Schachspiel beruht auf sehr wenigen Regeln, die man auf wenigen Seiten abdrucken kann. Das RTS Spiel dagegen hat so komplexe Regeln, dass ein Entwicklerteam Jahre beschäftigt ist, um sie zu programmieren. Das RTS Spiel hat also viel

mehr Regeln und somit viel mehr Grenzen, doch gleichzeitig hat es auch viel mehr Freiheitsgrade. Die Grenzen und die Freiheitsgrade sind jedoch viel facettenreicher und höherdimensionaler miteinander verknüpft. Dieses komplexer werdende Zusammenspiel aus Grenzen und Freiheitsgraden scheint ein wichtiger Kern von Höherentwicklung zu sein.

Zurück zur Aufhebung der alten Grenzen: Dieses Auflösen oder Lockern der Regeln bis hin zu einem vorübergehenden Zustand des Chaos, der anschließend in der Bildung einer neuen, höheren Ordnung resultieren kann – ist vergleichbar mit den zuvor vorgestellten Bifurkationsvorgängen der Selbstorganisationsprozesse. Auch hier muss das System zunächst durch Energiezufuhr oder eine große Fluktuation etc. aus seinem Gleichgewichtszustand gebracht werden. An bestimmten Punkten (wenn die Energiezufuhr ins System steigt) wird es dabei höchst instabil und findet dann zu einer neuen, höher organisierten Struktur. Allerdings birgt die Chaosphase auch Gefahren und es kann passieren, dass das System völlig auseinanderbricht, wenn es keine neue Ordnung findet. Das ist möglicherweise vergleichbar mit Systemumfällen nach Löffl, also dem Kollaps von komplexen Zivilisationen (siehe LÖFFL 2015, S. 111-117). Eine Grenzerfahrung ist also immer auch riskant. Ähnliche Entwicklungsvorgänge werden auch in der Organisationstheorie und vor allem im Changemanagement beschrieben. Kurt Lewin hat beispielsweise folgende 3 Phasen der Veränderung definiert: Unfreezing, Changing, Refreezing (vgl. Kurt Lewin nach BORNEMANN 2014; vgl. PHILIPPUS 2014).

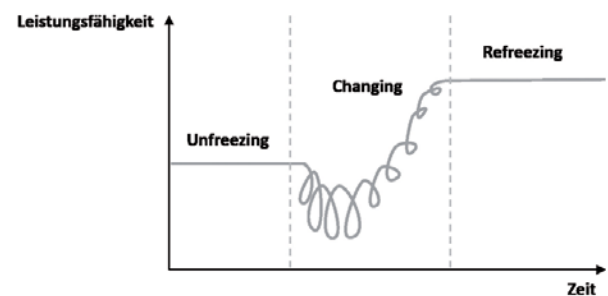


Abbildung 15: Eigene Zeichnung der Change-Phasen von Kurt Lewin (vgl. Kurt Lewin nach BORNEMANN 2014).

Damit man also eine neue Stufe erreichen kann, muss man seine bisherigen Grundprämissen völlig in Frage stellen (Unfreezing). Hierzu liefern Kegan und Lahey ein sehr interessantes Vorgehen, um die eigenen tiefen Charaktereigenschaften zu hinterfragen, die als Immun-System gegenüber dem Wandel wirken (die folgenden 4 Prozessstufen vgl. KEGAN und LAHEY 2016, S. 201-226):

1. Identifizieren Sie Ihr persönliches Verbesserungsziel/Entwicklungsziel: z.B. Mitmenschen mehr wertschätzen, offener kommunizieren.

2. Was Sie stattdessen tun: Ausflüchte, selbstsabotierende Verhaltensweisen, schlechte Angewohnheiten. Z.B. zu sehr versuchen die Mitmenschen davon zu überzeugen, dass man Recht hat.

3. Versteckte Commitments aufdecken & die eigenen Ängste & Sorgen benennen: Welche Ängste entstehen, wenn Sie das Gegenteil von dem tun, was Sie unter 2. beschrieben haben? Was liegt diesen Ängsten zugrunde? Wovor wollen Sie sich schützen? Welche Eigenschaften würden Sie anderen nie zeigen wollen, dass Sie sie haben: Z.B. Ängste, dass andere bessere Ideen haben als man selbst und die eigenen Ideen dadurch weniger Wert haben.

4. Die Kern-Glaubenssätze, Grundannahmen dahinter identifizieren, die wir als Wahrheiten annehmen und diese hinterfragen: Z.B. Annahme, dass der eigene Wert und die eigene Erfüllung darin liegt, dass man Recht hat.

Der Prozess beruht also darauf, dass man seine tiefsten unbewussten Glaubenssätze explizit macht, um diese bewusst hin zu besseren Glaubenssätzen umdefinieren zu können.

### Die Rolle von Emotionen an der Grenzerfahrung

Dieser Punkt soll nur kurz andiskutiert werden. Wenn man an den Begriff Grenzerfahrung denkt, denkt man vermutlich an eine sehr stressbelastete Ausnahmesituation. Doch wenn man eine Grenzerfahrung so versteht wie ich, dass es dabei um die Neu-Definition des eigenen Denkrahmens

geht, dann ist es gar nicht so klar, wie eine Grenzerfahrung emotional aussieht. Ich denke, dass sehr viele verschiedene und auch gegensätzliche Emotionen eine Grenzerfahrung blockieren und unterstützen können.

Otto Scharmer scheint mit seiner Theory U einen umfassenden Prozess entwickelt zu haben, wie man nachhaltigen Wandel erzeugen kann. Dieser Prozess kann nicht detailliert diskutiert werden. Doch der Kerngedanke ist, dass der Prozess vor allem auch ein innerer Prozess ist. Der Prozess hat durchaus Ähnlichkeiten mit dem zuvor vorgestellten Vorgehen von Kegan und Lahey. Auch bei der Theory U geht es darum, tiefe alte Muster gehen zu lassen und das Neue kommen zu lassen. Dafür muss man einen offenen Geist (Neugier), ein offenes Herz (Mitgefühl) und einen offenen Willen (Mut) haben. Doch oft haben Menschen die gegenteilige Haltung, sie verschließen sich und haben Angst vor der Veränderung (vgl. SCHARMER 2013, kindle eBook Position 341-402).

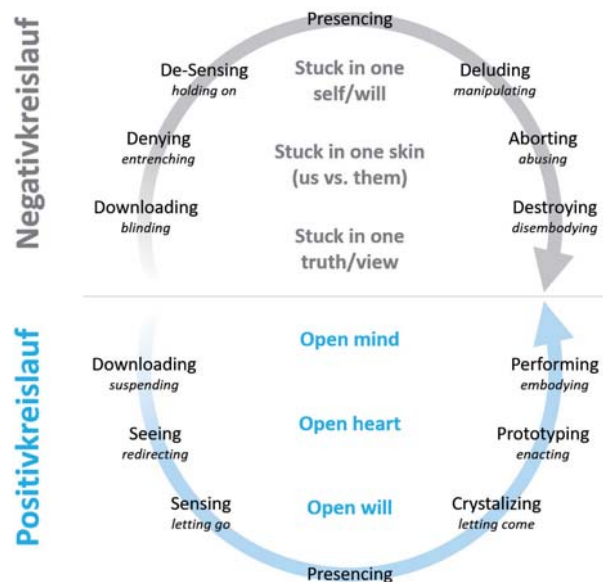


Abbildung 16: Prozess der Theory U, als Negativkreislauf und Positivkreislauf (vgl. SCHARMER 2013, kindle eBook Position 402).



Dem würde ich grundsätzlich zustimmen, jedoch halte ich das emotionale Zusammenspiel für noch komplexer (Anmerkung, für die folgenden Aussagen sind keine Quellen angegeben, diese sollen ohne Beleg nur kurz als Thesen angesprochen werden, um die Komplexität des Themas zu verdeutlichen). Denn auch das kritische Verschließen hat seinen Sinn, denn sonst würde man ja naiv jeder neuen Idee hinterherlaufen und ständig sein Weltbild wandeln. Man wäre im totalen Chaos ohne jegliche Grundpfeiler, auf die man aufbauen kann. Einerseits braucht es positive Begeisterung um im Gehirn neue Lernverknüpfungen bilden zu können. Andererseits scheinen es manchmal einschneidende negative Erlebnisse zu sein, die uns besonders prägen. Negative Erlebnisse, vor allem in der Kindheit, können ein lebenslanges Trauma verursachen, das kognitive Entwicklungen blockiert. Andererseits gibt es das Phänomen des posttraumatischen Wachstums. Es gibt sogar Autoren, die einer Depression einen Nutzen für die eigene Entwicklung zusagen, denn sonst hätte uns die Evolution nicht mit diesem Mechanismus ausgestattet.

Fazit: Emotionen sind ein sehr wichtiges Element einer Grenzerfahrung, jedoch ist das Thema zu komplex um es an dieser Stelle umfassend diskutieren zu können.

### Durch Dialektik und eine höhere Sicht eine neue Synthese provozieren

Dies ist aus meiner Sicht ein Kernstück, der Lösungsstrategie. Wenn man eine Anomalie in sein Weltbild integrieren möchte, führt das unweigerlich zu Widersprüchen. Doch genau dieser Widersprüche sollte man sich bewusst werden, da in deren Lösung größte kreative Energie steckt. Widersprüche sind im Grunde zwei scheinbar unvereinbare Polaritäten, zwei scheinbar unvereinbare Ziele, die in einer Widerspruchslösung auf kreative Weise doch miteinander vereint werden und so eine ganz neue Struktur erschaffen. Deshalb finde ich es durchaus passend, dass das Fach, in dem diese Arbeit als Leistungsnachweis geschrieben wurde, „*Erfahrung eigener Grenzen und Gegenpositionen*“ heißt.

Dazu die Zitate von drei Autoren:

[Eine Gesetzmäßigkeit der Höherentwicklung] besteht in der zyklischen Entstehung und Auflösung von Entwicklungswidersprüchen. Entwicklungswidersprüche sind zunächst unüberwindbar erscheinende Barrieren bei der Höherentwicklung der Gesamteffektivität eines Systems [...] Im Zusammenhang mit der widerspruchorientierten Innovationsstrategie wird unter Kreativität im Wesentlichen die Fähigkeit zur Überwindung von Entwicklungswidersprüchen verstanden (vgl. LINDE und HILL 1993, S.7).

(Anmerkung: Widersprüche bei Linde sind im Grunde Zielkonflikte (Zielpolaritäten), die, aufgrund einer beide Ziele verbindenden Führungsgröße, miteinander inkompatibel sind vgl. ebd. S.7)

Auch bei Arthur Koestler, der auf der Suche nach den Grundprinzipen aller Kreativität ist, hat die Vereinigung von eigentlich unvereinbaren Polen, zentralen Stellenwerk im seinen Buch, *The Act of Creation*. Er nennt diese Vereinigung von zwei völlig unabhängigen Logiken/Denkrahmen - Bisoziation:

[...] it is signalled by the spontaneous flash of insight which shows a familiar situation or event in a new light, and elicits a new response to it. The bisociative act connects previously unconnected matrices of experience; [...] history of science abounds with examples of discoveries greeted with howls of laughter because they seemed to be a marriage of incompatibles -- until the marriage bore fruit [...] -- scientific discovery is paradox resolved. [...] When two independent matrices of perception or reasoning interact with each other the result (as I hope to show) is either a collision ending in laughter, or their fusion in a new intellectual synthesis, or their confrontation in an aesthetic experience. [...] Habits [...] reduce man to the status of a conditioned automaton. The creative act, by connecting previously unrelated dimensions of experience, enables him to attain to a higher level of mental evolution. It is an act of liberation -- the defeat of habit by originality (Koestler 1964, S. 45, 95, 96).

Der dritte Autor ist Herbert Pietschmann, dessen Modell ich auch konkret auf ein persönliches Beispiel anwenden möchte. Er ist auf den Spuren der Ursprünge der Dialektik unterwegs. Bei Platon sind Aporien (Widersprüche) ein unerlässliches Element zum Verständnis und Gegensätze sind vereint in der Natur von allem. Dagegen hat Aristoteles die Logik begründet, dessen Prämisse ‚Satz vom ausgeschlossenen Dritten‘, absolute Widerspruchsfreiheit erfordert. Das Aristotelische Entweder-Oder-Denken, hat vor allem über die Entstehung der Wissenschaft, das Denken der westlichen Welt in den letzten Jahrhunderten dominiert. Pietschmann möchte dagegen in seinem Buch, den Wert dialektischen Denkens dem Leser nahebringen.

Mit dem H-Modell erweitert Pietschmann die Dialektik. Er setzt zunächst zwei Begriffe in eine dialektische Polarität zueinander. Oft wird versucht, dass eine von beiden Seiten über die andere siegt. Doch nach Pietschmann findet in Wirklichkeit ein Schattenkampf statt. Zum Beispiel bei der Polarität zwischen Verändern und Bewahren kämpft eigentlich nicht die eine Seite gegen die anderen an, sondern jede Seite kämpft gegen den Schatten (die ins Negative übersteigerte Form eines Pols) der anderen Seite an. Der Veränderer hat Angst vor der Erstarrung und der Bewahrer hat Angst vor dem Identitätsverlust. Beide Seiten (die Personen dahinter) müssen nun verstehen, dass ihr eigentlicher Feind nicht der Schatten des jeweiligen Gegenübers ist, sondern, dass der Feind der eigene Schatten ist. Und nur, wenn beide zu dieser Einsicht gelangen, kann es zu einer Synthese kommen (vgl. PIETSCHMANN 2009, 13, 36-39).

**Mit einer Synthese muss immer Neuland betreten werden, sonst handelt es sich bestenfalls um einen Kompromiss. Denn eine dritte Möglichkeit gibt es nach der Logik nicht, also muss immer eine höhere Ebene betreten werden auf der das Verbot nicht gilt; Wir haben mit dem H-Modell eine Denkweise gefunden, die uns erlaubt, über das Entweder-Oder hinauszuwachsen (PIETSCHMANN 2009, S. 28).**

(Anmerkung: bei Linde ist eine Widerspruchs-Synthese eher eine singuläre Lösung, bei Pietschmann ist eine Widerspruchslösung ein dynamischer Prozess, der eine Harmonie zwischen beiden Seiten erzeugt.)

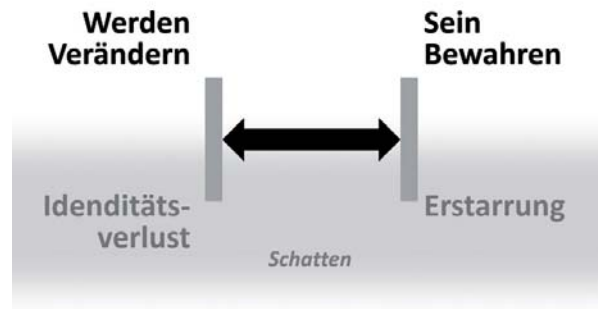


Abbildung 17: H-Modell von Pietschmann am Beispiel der Aporie von Verändern vs. Bewahren. Darstellung leicht abgewandelt (Pietschmann 2009, S.39).

Das Modell von Pietschmann will ich nun auf eine eigene kleine Grenzerfahrung beispielhaft anwenden. Ein Kernstück des ZukunftsDesign Studienganges ist die Arbeit an Innovationsprojekten in einem interdisziplinären Studententeam über jedes Semester hinweg. Jedes Team wird dabei von einem Coach begleitet. In einem Projekt hat in unserem Projekt Prof. Dr. Josef Löffl (Anm.: Zu dem Zeitpunkt noch nicht Professor) als Coach agiert. Im Rahmen der Vorbereitung einer Zwischenpräsentation unserer bisherigen Projektergebnisse, hat uns Löffl ein spezielles Vorgehensmodell zur Erstellung von Präsentationen aus dem Bereich der Unternehmensberatung vorgestellt – das sogenannte McKinsey Schema (Es stammt ursprünglich vom Beratungsunternehmen McKinsey). Zudem wurde unserer Studiengruppe vorgeschrieben dieses zu verwenden.

Nach Löffl hat dieses Präsentationsschema folgende Charakteristiken: Es werden 20% der Folie für einen Actiontitle (Hauptüberschrift, die als vollständiger Satz formuliert ist) vorgesehen, 10% macht zusammen der Subtitle (idealerweise 1 Schlagwort) und die Fußzeile aus.

Damit bleiben nur ca. 70% für die Gestaltung der übrigen Folieninhalte (siehe Abbildung 18). Weitere Restriktionen gibt es bezüglich der Gestaltung der Bullet Points. Vor allem ist die Nutzung von Grafiken und Charts stark eingeschränkt. Charts müssen vollständig beschriftet sein und/oder benötigen eine zusätzliche Legende. 3D-Darstellungen sowie Folien-Animationen sind gänzlich tabu.

Nach Löffl sind die Actiontitles das wichtigste Element jeder Folie, über das die Kernaussage transportiert werden soll. Diese müssen grundsätzlich für sich allein stehen können. Zudem müssen alle Actiontitles einer Präsentation eine zusammenhängende, schlüssige und vor allem trennscharfe (keine Redundanzen) Argumentationskette erzeugen. In unserer spezifischen Präsentation war zusätzlich die Anzahl der Gesamtfolien, auf eine Folie pro Teammitglied begrenzt.

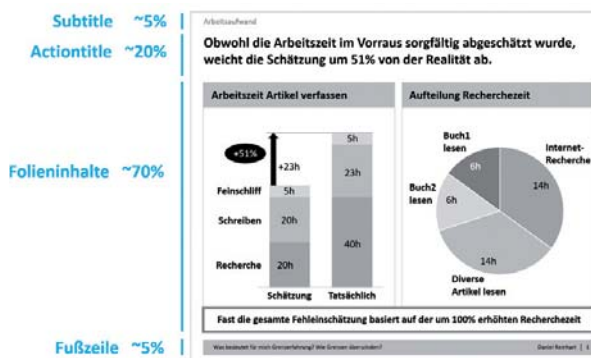


Abbildung 18: McKinsey Folienschema. Foliengestaltung ist angelehnt an (CONSULTANTMINDS 2016). Die Inhalte sind frei erfunden und ohne Bedeutung.

Ich kannte das Vorgehen nicht und es gefiel mir auch überhaupt nicht, da es sehr wortlastig und überschriftenlastig ist. Ich bin dagegen ein sehr grafisch denkender Mensch, der Überschriften sogar teilweise gedanklich ausblendet und auf die Grafiken fokussiert. Da nur eine Folie pro Person erlaubt war, führte das aus meiner Sicht zu sehr vollen Folien.

Zudem schränkt es die Kreativität und Gestaltungsfreiraum stark ein. (Wichtige Anmerkung: Die aufgeführten Charakteristiken und Kritikpunkte zum McKinsey Präsentationsschema beziehen sich auf unsere Interpretation und Verwendung dieses Schemas, wie wir es in unserer Projektarbeit genutzt haben. Das tatsächliche Vorgehen von McKinsey kann deutlich davon abweichen, das heißt, dass Beschreibungen und Kritikpunkte möglicherweise nicht für das tatsächliche Präsentationsschema von McKinsey gelten.)

Ich kann nicht explizit formulieren wie mein persönliches Paradigma für Präsentationstechniken vor der Vorstellung des McKinsey-Schemas ausgesehen hätte. Ich weiß nur, dass das McKinsey Schema dazu eine Anomalie darstellte, gegen die ich inneren Widerstand hatte. Da es Pflicht war es anzuwenden, musste ich mich damit auseinandersetzen.

Es hat dazu geführt, dass ich mich expliziter mit verschiedenen Arten von Präsentationstechniken beschäftigt und überlegt habe, was die Gründe und Vorteile für verschiedene Gestaltungsformen sind. Bei der Recherche ist mir aufgefallen, dass es sehr verschiedene Philosophien bei der Präsentationsgestaltung gibt, die jedoch alle in ihrem Kontext erfolgreich sein können. Der eine nutzt fast nur Bilder, der andere zeigt eine multimediale Show, der nächste nutzt keine Schrift unter 50pt und wiederum andere nutzen gar keine Folien. Auszugsweise will ich im Sinne des H-Modells eine Gegenüberstellung des McKinsey Schemas mit einer gegensätzlichen Philosophie vergleichen. Als Gegenpol habe ich designorientierte Präsentationen gewählt. Eine weltweit bekannte Präsentationsgestalterin in dem Bereich ist beispielsweise Nancy Duarte (siehe duarte.com).

- Die Schattenseiten der von uns genutzten Interpretation des McKinsey Schemas, sind aus meiner Sicht folgende: Im negativen Extremfall ist die Präsentation langweilig, die Kreativitätsmöglichkeiten sind eingeschränkt und die Folien sind sehr voll. Überspitzt formuliert, würde ich sagen, dass das Publikum bei diesem Vorgehen als



Informationsverarbeitungsmaschine gesehen wird, der Informationen in maximaler Verdichtung und Logik gefüttert werden können.

- Auf der Gegenseite sind die Design-Präsentationen, die optisch schön, leicht zu erfassen und erinnerbar sind. Man fühlt sich zudem gut unterhalten.

Doch man muss erkennen, dass jeder der beiden Pole seine Schatten- und Lichtseiten hat:

- Die Lichtseite des McKinsey Schemas ist, dass es sehr effizient, trennscharf und logisch klar aufgebaut ist. Die Argumente sind stichhaltig und man konzentriert sich auf das Wesentlichste.
- Und so hat auch die Design-Präsentation ihre Schwächen, wenn man sie ins Negative übersteigert: Im Extremfall können diese inhaltsleer, klischeehaft und emotional manipulativ sein.

Die Designelemente können stark ablenken und die Aussagen können soweit reduziert sein, dass sie schon eher banal wirken.

Wie erwähnt, ist die Synthese ein schwieriger kreativer Prozess, der ein Ringen mit den Gegenpositionen bedeutet. Teils laufen solche Prozesse vermutlich unbewusst ab. Idealerweise kann man die positiven Seiten beider Gegenpole kreativ nutzen und die negativen Schattenseiten eliminieren. Aber es darf dabei kein lahmer Kompromiss oder eine überladene Wollmilchsau entstehen, denn viele der zuvor erwähnten Präsentationsformate sind gerade deswegen interessant, weil sie Dinge anders machen, als der Einheitsbrei. Es muss eine echte Widerspruchslösung sein. Soviel vorweg, mir ist es nicht gelungen, das ultimative Präsentationsformat zu finden. Doch vermutlich gibt es das auch gar nicht, da jeder Anwendungsfall individuell ist. Dennoch sollte es gelingen auf eine höhere Ebene des Widerspruchs zu gelangen.

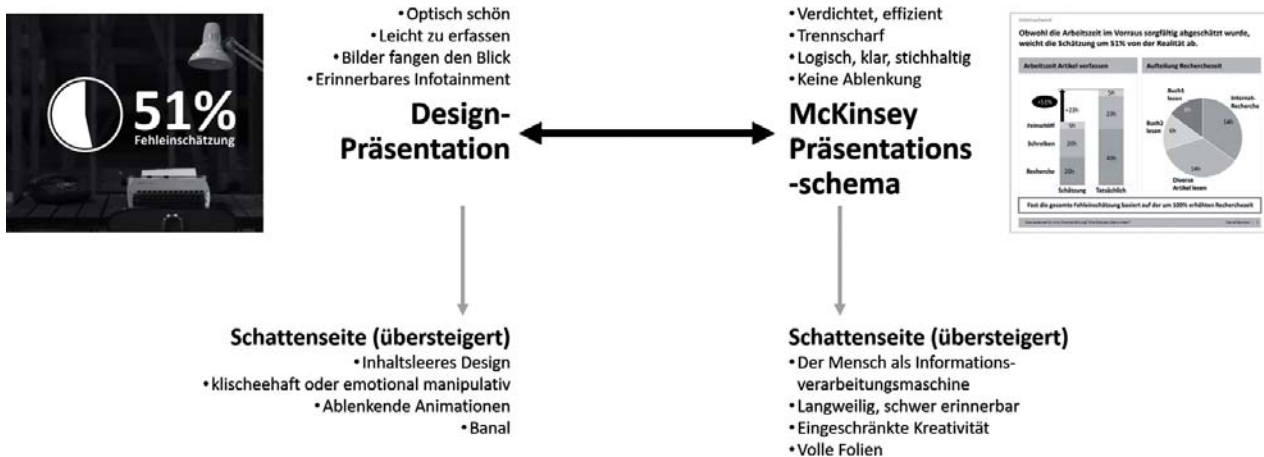


Abbildung 19: Anwendung des H-Modells nach Pietschmann auf eine Polarität im Bereich der Präsentationstechniken. Erklärung siehe Fließtext. Die linke Folie ist (DUARTE) nachempfunden. Das Hintergrundbild der linken Folie stammt von (KLAAS 2016). Das rechte Bild ist (CONSULTANTSMINDS 2016) nachempfunden.



Bei Löffl findet sich dazu eine wichtige Schlüsselcharakteristik, die eine Disruption ausmacht:

1. Grundlage einer jeden Disruption ist die klare Benennung des jeweils zu befriedigenden Grundbedürfnisses.

2. Um das Grundbedürfnis klar benennen zu können, ist [...] ein hohes Maß an Abstraktion unabdingbar (LÖFFL 2015, S. 124).

Nach Löffl sollte man also nach dem höheren Bedarf suchen.

Auch bei Linde gibt es eine sehr ähnliche Aussage, er nennt dies „Oberziel“. Um sich von der konkreten Problemstellung zu lösen und einen größeren Blickwinkel zu bekommen, sollte über diverse Abstraktionsstufen ein Oberziel identifiziert werden (vgl. LINDE und HILL 1993, S. 46).

„Zentrale Frage des Orientierungsfeldes ist dabei immer das „WOZU“. Das übergeordnete, allgemeine, gesellschaftliche Oberziel charakterisiert die Problemsituation (ebd. S. 46,47)“.

Was ist also das höhere Ziel / der höhere Bedarf einer Präsentation? Dazu gibt es interessante Aussagen von Chris Anderson, dem Kurator von TED. Nach Anderson kommt es nicht so sehr auf bestimmte Gestaltungselemente des Vortrages an, sondern auf das, was der Vortrag beim Zuhörer bewirkt. Laut Anderson sollte es die wichtigste Aufgabe des Vortragenden sein, eine Idee in den Köpfen des Publikums entstehen zu lassen, die verändert, wie jemand die Welt sieht. Um das zu erreichen, muss der Vortragende den Zuhörern einen Grund geben, weshalb sie neugierig zuhören sollten. Wenn man dem Publikum z.B. mit einer verblüffenden Frage eine Lücke in deren Weltsicht aufzeigen kann, dann hat es das Verlangen diese zu füllen. Im Grunde beschreibt Anderson also Elemente, die im Sinne von Piaget, beim Publikum zu einer Akkommodation/Denkrahmenerweiterung führen sollen (vgl. ANDERSON 2016).

Ziel ist es also die Weltsicht des Publikums zu verändern und dessen Denkrahmen zu erweitern. Wie man das schließlich macht, ist dann erst die nächste Frage. Das McKinsey Schemas würde ich von dieser Sicht aus so einschätzen, dass es auf assimilative Informationsvermittlung ausgerichtet ist. Es geht um das Vermitteln von Fakten und Ideen innerhalb einer bestehenden Weltsicht, statt darum neue Weltsichten zu erzeugen. Denn für neue Weltsichten bedarf es laut Anderson Metaphern und Beispiele, die eine neue, fremdartige Idee in die Sprache und den Kontext des Kunden übersetzen können (vgl. ebd.). Aber Metaphern und Beispiele würden immer eine inhaltliche Redundanz erzeugen. Die Sprache und die Elemente der McKinsey Präsentation sind dagegen an ein Publikum gerichtet, das bereits die gleiche Sprache spricht, wie der Vortragende.

Trotzdem besitzt auch das McKinsey Schema sehr positive Eigenschaften, die für viele Arten der Kommunikation besonders wertvoll sind. Mir hat vor allem das Prinzip der Actiontitles sehr geholfen Inhalte seitdem besser zu strukturieren. Das Besondere an Actiontitles ist, dass sie die Präsentation auf dessen inhaltliche und argumentative Essenz reduzieren. Dadurch ist man von allem Ballast einer komplexen Präsentation befreit und kann sich in der Gestaltung des roten Fadens auf das Allerwesentlichste fokussieren. Auch als eher grafisch orientierter Mensch habe ich so erkannt, wieviel einfacher und klarer sich Inhalte gestalten lassen, wenn man sie auf der ersten Ebene zunächst an möglichst einfachen Sätzen und Hauptaussagen, statt an (komplexen) Grafiken orientiert. Ob die Gliederung dieser Arbeit gelungen ist, kann ich schwer einschätzen, doch ich weiß, dass sie wesentlich besser geworden ist, als wenn ich das McKinsey Schema nicht hätte erfahren dürfen (auch wenn die Überschriften nicht direkt dem McKinsey Schema folgen).

• Vortrag auf Hauptgedanken begrenzen, Alle Teilideen unterstützen die Hauptidee  
 • Eine Lücke im Weltbild der Zuhörer erzeugen → Neugier, Verlangen  
 • Mit Kontext und Beispielen lebendig machen  
 • Metaphern, Aussagen in Publikumssprache übersetzen

**In den Köpfen des Publikums eine Idee entstehen lassen, die verändert, wie jemand über die Welt denkt**

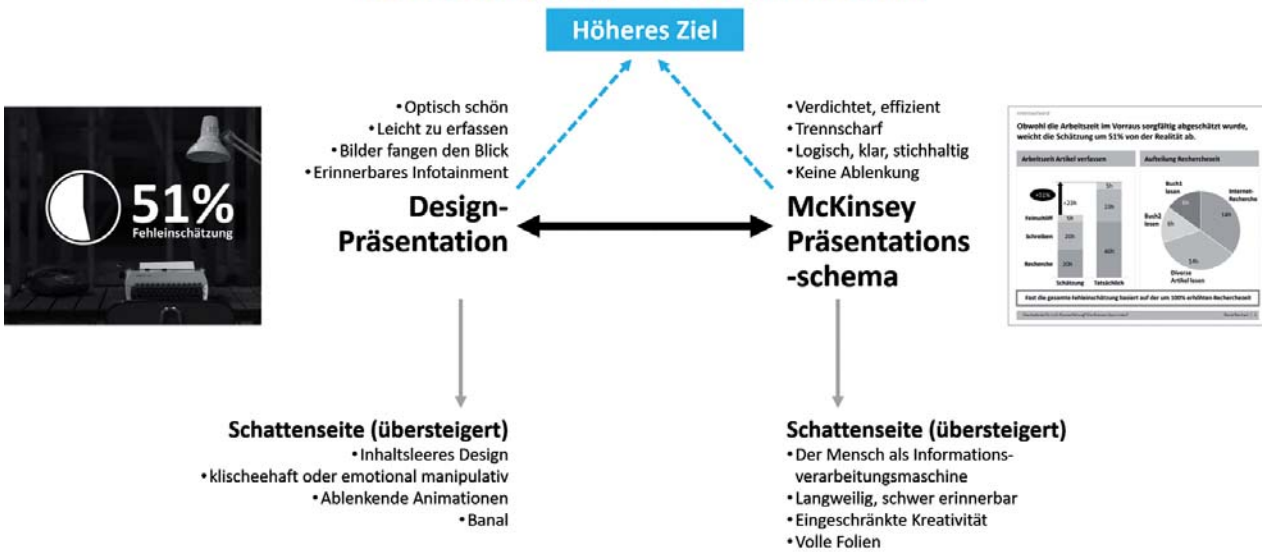


Abbildung 20: Das H-Modell erweitert um ein höheres Ziel, das der Keim einer Synthese der beiden Gegenpole sein kann. Quelle für die Inhalte des gezeigten höheren Ziels von Vorträgen vgl. ANDERSON 2016. Übrige Bildquellen siehe Abbildung 19.

Fazit: Ich konnte zwar keine Synthese in Form einer neuartigen Präsentationsform schaffen, doch mir sind in der gesamten Auseinandersetzung neue, verallgemeinerbare Prinzipien der Gestaltung von Kommunikation und Kommunikationsmitteln klar geworden. Auch wenn ich nicht genau beschreiben kann, wie mein Denkraum vor bzw. nach der Grenzverschiebung aussieht, so weiß ich dennoch, dass ich seitdem eine andere Herangehensweise an die Strukturierung von Inhalten habe.

In Abbildung 21, soll das eben beschriebene Vorgehen schematisch verallgemeinert werden und an Abbildung 12 und 13 anknüpfen. Anomalien stellen eine Art Gegenposition zur heutigen Weltansicht dar, die man bewusst in eine dialektische Spannung setzen sollte. Aus einer höheren Sicht auf solch eine dialektische Polarität kann dann eine Synthese entstehen.

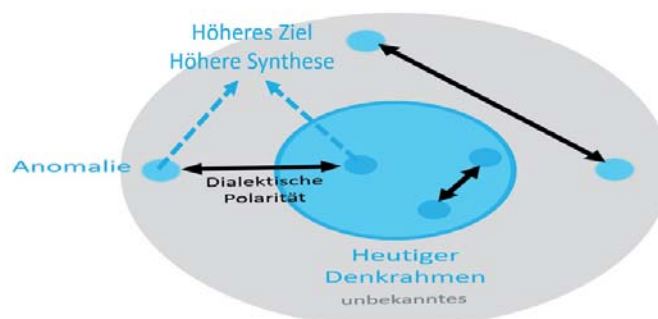


Abbildung 21: Bildung eines dialektischen Gegenpol-Paares aus einer Anomalie mit etwas Bekanntem oder auch wahlweise zwischen zwei Anomalien. Die Intention ist eine höhere Zielebene zum Widerspruch und schließlich eine Synthese zu finden.

## Lösung finden

Wie auch im Beispiel zuvor deutlich wurde, wird es bei der Höherentwicklung eines Denkrahmens eher keine singuläre Lösung geben, wie z.B. bei einer Produktinnovation. Ein Denkrahmens ist immer etwas dynamisches, das ständig polaren Gegensätzen ausgesetzt ist, das man nie vollständig beschreiben und über detaillierte Regeln definieren kann. Die in Abbildung 10 gezeigten Stufen, sind auch eher als diffus definierbare Plateaus anzusehen. Nichtsdestotrotz wird eine höhere Form des Denkrahmens auf neuen Grundprämissen und Grundprinzipien aufgebaut sein, die man irgendwie, wenn auch unbewusst, erst einmal finden muss.

Nach Linde ist das Grundprinzip einer Lösungsfindung (von Widersprüchen) eine Übertragung von Analogien auf das eigene Problem. Analogien sind in vielen Formen denkbar. Im Bereich der Technik gibt es Analogien aus der Natur (Bionik), die sehr erfolgreich auf technische Entwicklungen angewendet werden.

Sehr abstrakt sind die Innovationsprinzipien von Genrich Altshuller. Er hat auf Basis der (technologischen) Patentliteratur 40 abstrakte Grundprinzipien identifiziert, die allen Erfindungen zugrunde liegen sollen. Durch die Übertragung dieser Prinzipien auf das eigene Problem, können so gezielt neue Lösungen provoziert werden (vgl. LINDE und HILL 1993, 100-142).

Beispielsweise hätte man eventuell die Erfindung der List vom trojanischen Pferd mit dem ‚13. Prinzip der Umkehrung‘ nach Altshuller provozieren können. Statt zu fragen, wie man in die feindliche Stadt eindringen kann – könnte man fragen, was man tun kann, damit man in die Stadt hineingeholt wird. In Abbildung 22 ist das Grundprinzip der Analogiebildung zur Lösungsfindung an einem einfachen Beispiel dargestellt.

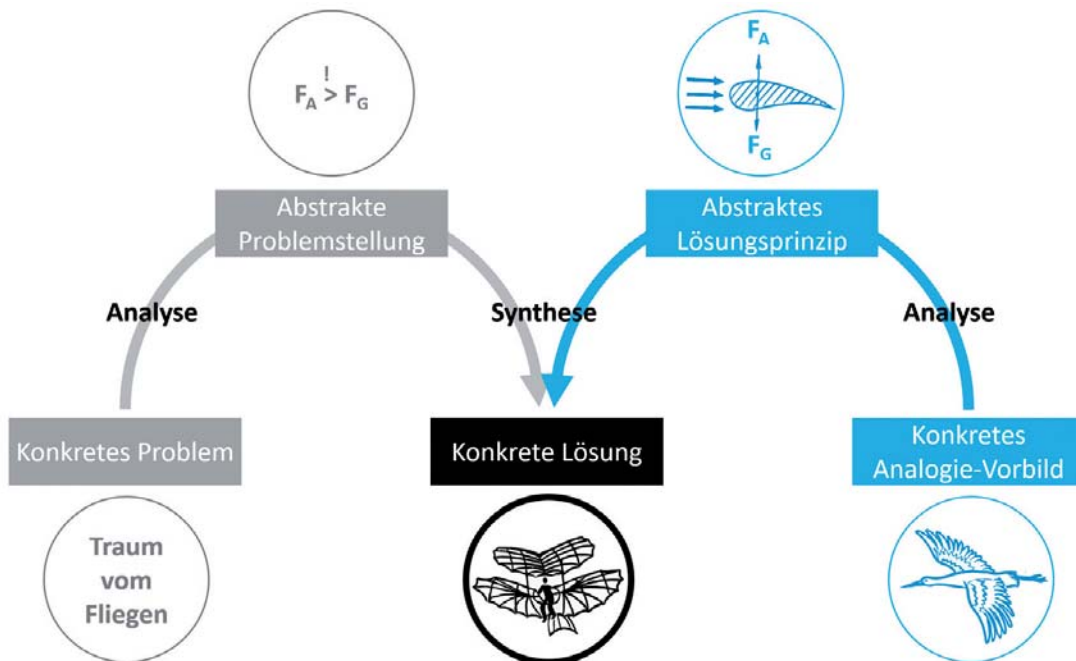


Abbildung 22: Eigene Interpretation aus zwei Darstellungen von Linde (vgl. LINDE und HILL 1993, S. 35, 102).



Die meisten Innovations-Analogien bei Linde und Altschuller sind eher auf den technischen Bereich ausgelegt, doch es finden sich dort auch allgemeingültigere Prinzipien. Was könnten spezifische Analogien für die Denkraumentwicklung sein? Einmal könnten in den Phänomenen der Selbstorganisation interessante Grundprinzipie von Entwicklungen stecken. Doch auch sämtliche Stufenmodelle auf Abbildung 10 sind vorbildhafte Analogien. Denn diese Stufen sind abstrahierte Prinzipien, auf die aus Beobachtungen geschlossen wurde. Diese Stufen kann man als kreative Anregung auf die eigene Entwicklung reflektieren.

## Wozu Grenzerfahrungen?

Warum sollte man sich überhaupt mit Grenzen auseinandersetzen und sich bemühen sie zu überwinden? Nach Bärbel Frischmann bedeutet jede Grenze, dass es immer etwas auf der anderen Seite der Grenze gibt (vgl. FRISCHMANN 2014, Vorwort). Grenzüberwindung schafft größere Unabhängigkeit und mehr Freiheitsgrade. Es bedeutet seinen Umständen nicht hilflos ausgeliefert zu sein, sondern seine Zukunft aktiver gestalten zu können. Doch Grenzüberwindung heißt nicht nur, dass wir selbst stärker werden, sondern dass wir andere Personen und neue Sichtweisen wertschätzen können, für die wir zuvor blind waren. Grenzüberwindung heißt für mich, neue Welten sehen und erreichen zu können. Und bei allem Grenzüberwindungs-Drang müssen wir auch beachten, dass Grenzüberwindung nie ein völliges Auflösen von Grenzen bedeutet, sondern ein Neu-Definieren hin zu facettenreicheren Grenzen ist.

## Literaturverzeichnis

C. Anderson, TEDs Geheimnis für großartige Vorträge. TED, 2016 ([https://www.ted.com/talks/chris\\_anderson\\_teds\\_secret\\_to\\_great\\_public\\_speaking/transcript?language=de](https://www.ted.com/talks/chris_anderson_teds_secret_to_great_public_speaking/transcript?language=de), zuletzt aufgerufen am 22.01.2017)

D. E. Beck, C. Cowan, Spiral Dynamics: Mastering Values, Leadership and Change. (Blackwell Publishing 2013).

C. K. Biebracher, G. Nicolis, P. Schuster, Self-Organization in the Physico-Chemical and Life Sciences, Report EUR 16546 (European Commission 1995).

S. Bornemann, Auftauen, ändern, stabilisieren: Change Management nach Kurt Lewin. Lead Conduct Blog (<http://www.lead-conduct.de/2014/05/25/change-management-kurt-lewin>, zuletzt aufgerufen am 22.01.2017).

C. Kleinschmidt, Semantik der Grenze. In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), Aus Politik und Zeitgeschichte. Band 4 und 5. Grenzen (Bonn 2014) 3–8 (<http://www.bpb.de/apuz/176297/semantik-der-grenze?p=all>, zuletzt aufgerufen am 17.01.2017).



Consultantsminds, Review of 39pg McKinsey Presentation. Consultants Mind Blog (<http://www.consultantsmind.com/2016/02/28/mckinsey-presentation>, zuletzt aufgerufen am 24.04.2017).

N. Duarte, Ductile Iron Pipes; part of Portfolio (<http://www.duarte.com/portfolio/ductile/>, zuletzt aufgerufen am 24.04.2017)

M. C. Escher, Sky and Water I; Woodcut. (<http://www.mcescher.com/gallery/switzerland-belgium/sky-and-water-i/>, zuletzt aufgerufen am: 24.04.2017).

B. Frischmann, Grenzziehungen und Grenzüberwindung. Philosophische und interdisziplinäre Zugänge (Erlangen 2014).

A. Girsberger, Erlebnispädagogik im Kontext von Handlung und Sprache. Masterthesis. Zürcher Fachhochschule ZHAW, Department Soziale Arbeit Weiterbildung, 2011 ([http://zaep.org/tl\\_files/erlebniswelten/downloads/Erlebnispaedagogik-im-Kontext-von-Handlung-und-Sprache.pdf](http://zaep.org/tl_files/erlebniswelten/downloads/Erlebnispaedagogik-im-Kontext-von-Handlung-und-Sprache.pdf), zuletzt aufgerufen am 21.01.2017).

T. Hofweber, Logic and Ontology. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2014 Edition), Edward N. Zalta (ed.), Metaphysics Research Lab, Stanford University (<https://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/logic-ontology>, zuletzt aufgerufen am 27.04.2017).

R. Kegan, L. L. Lahey et al., An Everyone Culture: Becoming a Deliberately Developmental Organization. First eBook Edition (Boston 2016).

Klaas, Photo by Klaas. Publiziert unter Creative Commons Zero (<https://creativecommons.org/public-domain/zero/1.0/>, <https://unsplash.com/@wookiestyle>, zuletzt aufgerufen am 24.04.2017).

A. Koestler, The Act of Creation (London 1964).

S. T. Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions. 50th Anniversary Edition<sup>4</sup> (Chicago und London 2012).

M. Lichtlein, Vorlesungsunterlagen zum Studienfach: Teamdynamik, SoSe 2016, Master Studiengang ZukunftsDesign. Hochschule Coburg.

K. P. Liessmann, Ohne Grenzen könnten wir nicht leben, Interview in Brand eins, ausgabe 03/2013 (<https://www.brandeins.de/archiv/2013/grenzen/ohne-grenzen-koennten-wir-nicht-leben/>, zuletzt aufgerufen am 17.01.2017).

H. Linde, B. Hill, Erfolgreich Erfinden (Darmstadt 1993).

J. Löffl, Jenseits der Kristallkugel. Ein Lesebuch zur Zukunft und zu ihrer Vergangenheit. Zwischen den Welten Band 4 (Göttingen 2015).

K. Mainzer, Was sind komplexe Systeme? Komplexitätsforschung als integrative Wissenschaft. Lehrstuhl für Philosophie und Wissenschaftstheorie, Institut für Interdisziplinäre Informatik, Universität Augsburg ([http://www.integrative-wissenschaft.de/Archiv/dokumente/Mainzer-14\\_10\\_04.pdf](http://www.integrative-wissenschaft.de/Archiv/dokumente/Mainzer-14_10_04.pdf), zuletzt aufgerufen am 17.01.2017).



R. Maslow nach Koltko, E. Mark, Rediscovering the Later Version of Maslow's Hierarchy of Needs: Self-Transcendence and Opportunities for Theory, Research, and Unification. *Review of General Psychology*, 2006, Vol. 10, No. 4, 302–317. (<http://academic.udayton.edu/jackbauer/Readings%20595/Koltko-Rivera%2006%20trans%20self-act%20copy.pdf>, zuletzt aufgerufen am 21.01.2017).

R. H. Maturana, J. F. Varela, *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens* (Frankfurt am Main 2015).

S. Morris, M. Rogers, Belousov Zhabotinsky reaction. flickr.com. Publiziert unter Creative Commons Attribution 2.0 Generic (<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>, <https://www.flickr.com/photos/nonlin/4297013382>, zuletzt aufgerufen am: 24.04.2017).

E. Philippus, A Scrum Team as Dissipative Structure. *Improvement Blog* (<http://www.improvement-services.nl/blog/?p=453>, zuletzt aufgerufen am 22.01.2017).

H. Pietschmann, *Die Atomisierung der Gesellschaft* (Wien 2009).

A. A. Plassmann, G. Schmitt, Das Entwicklungsstufenmodell nach Piaget. *Lern-Psychologie*. Universität Duisburg-Essen (<http://www.lern-psychologie.de/kognitiv/piaget.html>, zuletzt aufgerufen am 20.01.2017).

I. Prigogine, I. Stengers, *The end of certainty: time, chaos, and the new laws of nature* (New York 1997).

P. Raatikainen, Gödel's Incompleteness Theorems. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2015 Edition), Edward N. Zalta (ed.), Metaphysics Research Lab, Stanford University (<https://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/goedel-incompleteness/>, zuletzt aufgerufen am 17.01.2017).

D. Rooke, R. W. Torbert, Seven Transformations of Leadership. *Harvard Business Review*, From the April 2005 Issue (<https://hbr.org/2005/04/seven-transformations-of-leadership>, zuletzt aufgerufen am 21.01.2017).

O. Scharmer, *Leading from the Emerging Future: From Ego-System to Eco-System Economies*. Berrett-Koehler Publishers, (Kindle-Version 2013).

R. Thiel, *Die Allmählichkeit der Revolution. Blick in sieben Wissenschaften. Selbstorganisation sozialer Prozesse* 6 (Münster 2000).

P. v. Inwagen, M. Sullivan, Metaphysics. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), Metaphysics Research Lab, Stanford University (<https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/metaphysics/>, zuletzt aufgerufen am 17.01.2017).



Doch Grenzüberwindung heißt nicht nur, dass wir selbst stärker werden, sondern dass wir andere Personen und neue Sichtweisen wertschätzen können, für die wir zuvor blind waren.





# Be open – think different

„Das hier geht an die Verrückten, die Außenseiter, die Rebellen, die Unruhestifter, an die, die aus dem Muster fallen... diejenigen, die die Dinge anders sehen — sie halten nichts von Regeln und respektieren den Status Quo keineswegs... Du kannst sie zitieren, anderer Meinung sein als sie. Du kannst sie glorifizieren oder sie herabwürdigen, aber das einzige, was du nicht tun kannst ist, sie zu ignorieren, weil sie die Dinge nämlich verändern ... Sie bringen die menschliche Rasse weiter und obwohl sie andere als die Verrückten sehen, sehen wir sie als Genies. Denn diejenigen, die verrückt genug sind, zu denken, dass sie die Welt ändern könnten, werden diejenigen sein, die es tatsächlich tun.“ (Steve Jobs, Mitbegründer und langjähriger CEO von Apple Inc.)

Jeder Mensch hat Potential. Doch was, wenn es nie entdeckt wird? In den deutschen Unternehmen mangelt es bestimmt nicht an guten Ideen, leider verlassen diese nur selten das eigene Büro. Vielen kreativen Köpfen fehlt es einfach an dem notwendigen Wissen und nicht selten auch schlicht an ausreichend Motivation, die eigene Idee konkret anzupacken. Daraus resultiert in Konsequenz mangelnde Bereitschaft, die eigene Überzeugung auch gegen den Widerstand von außen durchzusetzen. Die Angst vor dem Versagen ist in vielen Menschen tief verwurzelt.

Der Masterstudiengang ZukunftsDesign ermöglicht seinen Studierenden einen Perspektivenwechsel: Durch den intensiven Austausch innerhalb der Projektgruppen, mit den Coaches und den DozentInnen entwickeln sie rasch Verständnis für andere Denkmuster, darunter mit Sicherheit auch neue Lösungsansätze, auf die man von allein vermutlich nie gekommen wäre. Der Studiengang lebt von Menschen, die hungrig auf Neues sind und nach neuen Methoden abseits gängiger Konventionen suchen. Natürlich kann man Querdenken nicht einfach so lernen, wie man etwa das Lösen einer mathematischen Gleichung beigebracht bekommt. Es ist das Wechselspiel der Ideen, das Zusammenwirken von Transfer und Reflexion, fachlichem Wissen und unberechenbarer Spontanität, das neue Impulse generiert und den eigenen Gedankenhorizont um bisher ungekannte Sphären erweitert. Unsere Studierenden repräsentieren nicht nur Träger eines völlig neuartigen Bildungskonzeptes, sie sind nichts anderes als Pioniere im bundesweiten Hochschulwesen. Ihre Erfahrungen, Erlebnisse und Ideen fließen aktiv in den weiteren Entwicklungsprozess der Prüfungsordnung und der Modulkonzeptionen ein. Werden Sie ein Teil davon! Nur gemeinsam lassen sich neue Bildungshorizonte auch wirklich umsetzen. Sie können ohne Risiko die gewohnte Komfortzone verlassen und bewusst Grenzen überschreiten. Haben Sie Mut zum Scheitern! Dann ist alles möglich.



# Checkliste ZD



## Sind Sie auf der Suche nach:

- Einem Perspektivenwechsel?
- Der konkreten Umsetzung eines außergewöhnlichen Projektvorhabens?
- Methodenkompetenz und –vielfalt?
- Gelebter Interdisziplinarität?
- Einem Raum für Experimente?
- Neuen Denkansätzen und Ideen?

Dann informieren Sie sich heute noch bei unserer Studienberatung und werden Sie zum Macher!

## Kontakt Studienberatung

**Dr. Mark Hoffmann**

Studiengangskoordinator ZukunftsDesign  
Am Hofbrauhaus 1, 96450 Coburg  
Raum D2-DW6  
mark.hoffmann@hs-coburg.de  
Tel. +49 (0)9561 317-802

Studienberatung der Hochschule  
für angewandte Wissenschaften Coburg  
Leitung: **Dr. Katja Kessel**  
Friedrich-Streib-Straße 2  
96450 Coburg  
studienberatung@hs-coburg.de  
Tel: +49 (0)9561 317-445

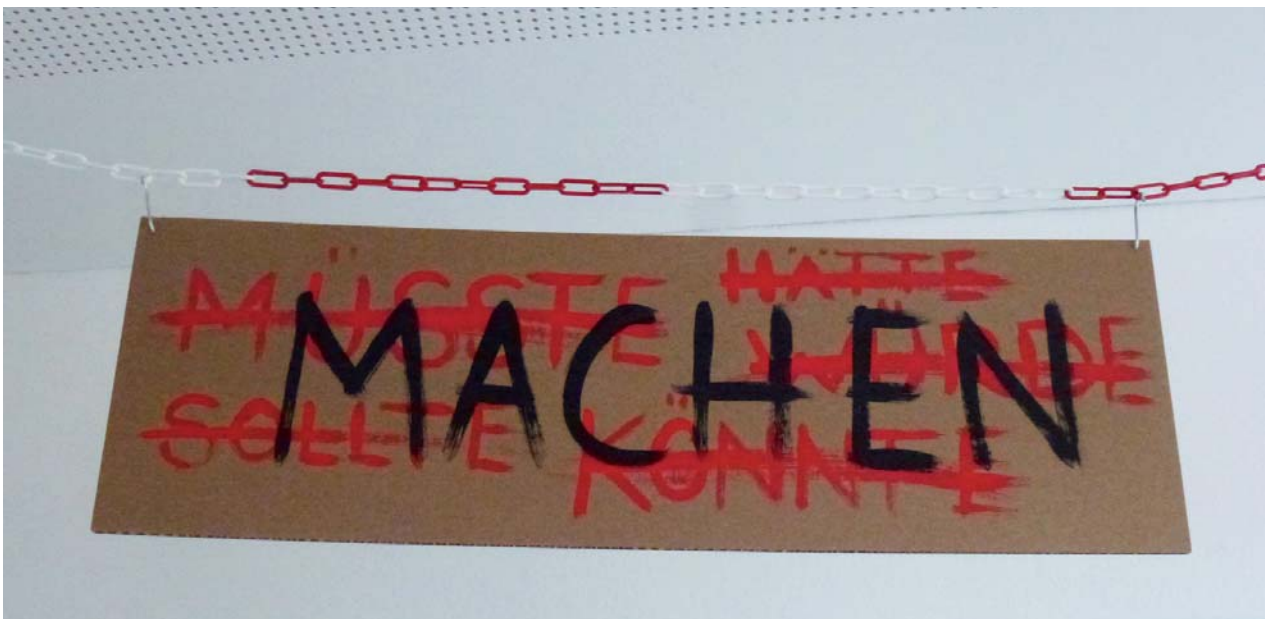


# Ausblick

ZukunftsDesign ist ein junger Studiengang. An jeder Ecke macht sich Aufbruchsstimmung bemerkbar. Erste Strukturen haben sich bereits etabliert, andere hingegen sind noch einem steten Wandlungsprozess unterworfen. Viele anfängliche Skeptiker haben mittlerweile erkannt, was für ein großartiges Potenzial sich in einem völlig offenen Raum für Experimente jeglicher Art verbirgt. Die Zahl der Partner in Wirtschaft und Wissenschaft in der Region Oberfranken wächst seit der Gründung exponentiell. Da Sie nun das Ende des Buches erreicht haben, gibt es keinen Grund lange zu zögern:

**MACHEN SIE MIT!**

Ob als motivierter Studierender, innovationsfreudiger Coach oder Initiator einer außergewöhnlichen Projektvorlage: Sie werden die Möglichkeit haben, Ihre visionären Vorstellungen und Konzepte von der Zukunft durch radikale und interdisziplinäre Experimente auf eine fundierte Basis zu stellen. Lassen Sie sich von neuem Gedankengut inspirieren und nutzen Sie den vorhandenen Freiraum um all das umzusetzen, was Sie schon immer beschäftigt und nicht mehr loslässt! Es gibt weder ein richtig, noch ein falsch. Nur eine Idee. Und die Suche nach Gleichgesinnten. Profitieren Sie von unserem weitreichenden Netzwerk und der fachlichen Expertise unserer DozentInnen. Tauchen Sie ein in ein Umfeld, wie Sie es bisher noch nicht gekannt haben. Stellen Sie sich der Zukunft und gestalten Sie die Welt von morgen!





„Es ist kein bequemere Weg von  
der Erde zu den Sternen.“

(Seneca der Jüngere, römischer Philosoph, Schriftsteller und Gelehrter)



# Literaturverzeichnis

## Einleitung

M. Horx, Der Mythos Disruption (<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/innovation-und-neugier/der-mythos-disruption/>, zuletzt aufgerufen am: 11.04.2017).

H.-P. Dürr/H. G. Graf/Udo E. Simonis/R. Kreiblich, Zukunftsforschung im Spannungsfeld von Visionen und Alltagshandeln. Colloquium anlässlich des 65. Geburtstages von Prof. Dr. Rolf Kreibich (Berlin 2004).

R. Kreibich, Zukunftsforschung für die gesellschaftliche Praxis (Berlin 2008).

J. Löffel, Jenseits der Kristallkugel. Ein Lesebuch zur Zukunft und ihrer Vergangenheit. Zwischen den Welten 4 (Göttingen 2015).

E. Pankow, G. Peters (Hrsg.): Prometheus. Mythos der Kultur (München 1999).

## Kapitel 1

W. Bender, L. Breitschwert, M. Scheffel, Grenzgänge. Interdisziplinäre Kompetenzen fördern und evaluieren. Wissenschaftliche Begleitstudie zum Projekt „Der Coburger Weg“ (2011-2016) der Hochschule Coburg. Zwischen den Welten, Bd. 10 (Göttingen 2016).

W. Brian Arthur, Does technology evolve? In: J. Brockman (Hrsg.), Culture. Leading scientists explore societies, art, power, and technology, New York 2011, 219–236.

M. Bould, Film and television. In: E. James, F. Mendlesohn (Hrsg.), The Cambridge companion to science fiction, Cambridge et al. 2010, 79–95.

D. Dörner, Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen<sup>13</sup> (Reinbek bei Hamburg 2015).

P. Celik/G. Kampe, Innovation by Experiment. Design als Ressource für wirtschaftliche Entwicklung und demografische Herausforderungen in der Region. (Göttingen 2017).

R. Feldrapp/S. Raithel, Kronach (Kronach 2002).



P. Fitting, Utopia, dystopia and science fiction. In: G. Claeys, *The Cambridge Companion to Utopian Literature*, Cambridge 2010, 135–153.

H. Habel, Antonia Humm, *Aus Streibs Wohnstube zum Doktorhut. (Bau-) Hochschule Coburg 1814-2014* (Coburg 2014).

Haus der Bayerischen Geschichte (Hrsg.), Kronach. *Edition Bayern 6* (Augsburg 2011).

Haus der Bayerischen Geschichte (Hrsg.), Kronach. *Edition Bayern 6* (Augsburg 2011).

K. Hollaender, *Interdisziplinäre Forschung Merkmale, Einflußfaktoren und Effekte*, Diss. Universität (Köln 2003).

IHK Bayreuth (Hrsg.), *Oberfranken leuchtet. Wirtschaftsregion mit Strahlkraft* (<https://www.hwk-oberfranken.de/viewDocument?onr=72&id=1339>, zuletzt aufgerufen am 10.04.2017).

Kilian Kirchgeßner, Michael Pötzl, *Vision – Unsere Lust auf Zukunft*. In: Präsidium der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (Hrsg.): *HEPCo 2020. Der Hochschulentwicklungsplan 2010 der Hochschule Coburg* (Coburg 2015) 27.

Leitbild der Hochschule Coburg vgl. Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig. (zuletzt abgerufen am 26.14.2017).

Y. N. Harari. *Eine kurze Geschichte der Menschheit* (München 2015).

A. Parment, *Die Generation Y. Mitarbeiter der Zukunft motivieren, integrieren, führen* (Wiesbaden 2013).

M. Pötzl, *Status quo – Entwicklungsstand 2015*, In: Präsidium der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (Hrsg.): *HEPCo 2020. Der Hochschulentwicklungsplan 2010 der Hochschule Coburg* (Coburg 2015) 8–9.

J. Slonczewski, M. Levy, *Science fiction and the life sciences*. In: E. James, F. Mendlesohn (Hrsg.), *The Cambridge companion to science fiction*, Cambridge et al. 2010, 174–185.

M. Speidel, *Netzwerke, Kooperationen und Management-Buy-Out. Die Geschichte des Unternehmens Loewe zwischen 1962 und 1985* (Essen 2012).

## Kapitel 2

A. Botthof/E. A. Hartmann (Hrsg.), *Zukunft der Arbeit*. In: *Industrie 4.0* (Berlin et al. 2015).

U. Brandes/P. Gemmer/H. Koschek/L. Schültken, *Management Y. Agile, Scrum, Design Thinking & Co.: So gelingt der Wandel zur attraktiven und zukunftsfähigen Organisation* (Frankfurt a.M. et al. 2014).

U. Eberl, *Zukunft 2050. Wie wir schon heute die Zukunft erfinden* (Weinheim/Basel 2011).



R. Gugutzer: Grenzerfahrungen: zur Bedeutung von Leib und Körper für die personale Identität. In: *Psychologie und Gesellschaftskritik* 25 (2001), 1, 69–102 (<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-19976>, zuletzt aufgerufen am: 10.04.2017).

S. Hovert, *Agiler führen. Einfache Maßnahmen für bessere Teamarbeit, mehr Leistung und höhere Kreativität* (Wiesbaden 2016).

R. Klausnitzer, *Das Ende des Zufalls. Wie Big Data uns und unser Leben vorhersagbar macht* (Salzburg 2013).

J. Krahl/J. Löffl (Hrsg.), *Industrie 4.0. Zwischen den Welten Bd. 6* (Göttingen 2016).

T. Lauerer, *Change Management. Grundlagen und Erfolgsfaktoren. 2. Aufl.* (Berlin et al. 2014).

M. Lehky, *Leadership 2.0. Wie Führungskräfte die neuen Herausforderungen im Zeitalter von Smartphone, Burnout & Co. Managen* (Frankfurt a.M. 2011).

D. Lenzen, *Humboldt aufpoliert. Kann ein Studium Bildung und Ausbildung zugleich sein? Ja!* In: *Die Zeit*. Nr. 12/2002 (<http://www.zeit.de/2012/12/Studium-Ausbildung/komplettansicht>, zuletzt aufgerufen am 08.04.2017).

H. Meyer/H.-J. Reher, *Projektmanagement. Von der Definition über die Projektplanung zum erfolgreichen Abschluss* (Wiesbaden 2016).

G. Miniois, *Geschichte der Zukunft. Orakel, Prophezeiungen, Utopien, Prognosen*, (Düsseldorf/Zürich 1998).

I. Mortimer, *Zeiten der Erkenntnis. Wie uns die großen historischen Veränderungen bis heute prägen* (München et al 2014).

U. Pillkahn, *Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung. Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten* (Berlin et al. 2007).

A. Poggendorf, *Angewandte Teamdynamik: Methodik für Trainer, Berater, Pädagogen und Teamentwickler* (Berlin 2012).

N. Schütte, *Brauchen Unternehmer Werte? Ringvorlesung (MUF II) der LMU und TU München SS 2008* ([http://www.psy.lmu.de/soz/studium/downloads\\_folien/sose08/mu/10-schuette.pdf](http://www.psy.lmu.de/soz/studium/downloads_folien/sose08/mu/10-schuette.pdf), zuletzt aufgerufen am 04.04.2017).

A. Zeuch, *Alle Macht für Niemand. Aufbruch der Unternehmensdemokraten* (Hamburg 2015).

## Kapitel 4 und 5

Angaben zur verwendeten Literatur unterliegen den VerfasserInnen der jeweiligen Beiträge.

# Bildnachweis

Alle Darstellungen, Illustrationen und Fotografien in diesem Werk sind urheberrechtlich geschützt.

Soweit nicht im Folgenden oder explizit im Text des Buches aufgeführt, unterliegen alle Bildrechte und Lizenzen den MitarbeiterInnen des Studienganges ZukunftsDesign (Werner Thar, Prof. Dr. Josef Löffl, Prof. Dr. Xun Luo, Prof. Dr. Milena Valeva, Prof. Dr. Christian Zigel), der Pressestelle der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg, den AutorInnen der jeweiligen Beiträge sowie den PartnerInnen des Studiengangs ZukunftsDesign. Für fehlerhafte Angaben übernehmen die Herausgeber keinerlei Haftung.

## Einleitung

Butterfly-Effect:

Nach: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Butterfly\\_Effect.png?uselang=de](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Butterfly_Effect.png?uselang=de); Urheber: Drdpw (zuletzt aufgerufen am 13.04.2017).

Prometheus:

Nach: H. F. Füger, Prometheus bringt der Menschheit das Feuer. Ölgemälde um 1817. Gemeinfreie fotografische Reproduktion ([https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Paintings\\_of\\_Prometheus#/media/File:Heinrich\\_fueger\\_1817\\_prometheus\\_brings\\_fire\\_to\\_mankind.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Paintings_of_Prometheus#/media/File:Heinrich_fueger_1817_prometheus_brings_fire_to_mankind.jpg), zuletzt aufgerufen am 06.05.2017).

## Kapitel 1

Kronach Altstadt:

nach: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kronach\\_-\\_Stadtaufbau\\_2012\\_crop.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kronach_-_Stadtaufbau_2012_crop.jpg); Urheber: Tors; zuletzt aufgerufen am: 13.04.2017.

Loewe Werk Teilansicht:

nach: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kronach\\_-\\_Loewe-Werk\\_4.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kronach_-_Loewe-Werk_4.jpg); Urheber: Tors; zuletzt aufgerufen am 13.04.2017.

Loewe Fernseher:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1931\\_First\\_Loewe\\_TV.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1931_First_Loewe_TV.jpg); Urheber: Loewe AG; zuletzt aufgerufen am 13.04.2017.

Siegmond Loewe und Manfred von Ardenne:

[https://de.wikipedia.org/wiki/Loewe\\_Technologies#/media/File:Siegmond\\_Loewe\\_%26\\_Manfred\\_von\\_Ardenne.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Loewe_Technologies#/media/File:Siegmond_Loewe_%26_Manfred_von_Ardenne.jpg); Urheber: Loewe AG, zuletzt aufgerufen am 22.04.2017.

Demographischer Wandel

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik 2016 (<http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/aufgaben/3/6/00873/index.html>; zuletzt aufgerufen am 08.05.2017).





# Die AutorInnen



### Dr. Eva Maria Boder

Nach ihrem Studium hat Dr. Eva Maria Boder mehrere Jahre in Mexiko gearbeitet. Zurück in Deutschland hat sie 2006 bei einem großen deutschen Sportartikelhersteller zu arbeiten begonnen, berufsbegleitend ihren MBA absolviert und einen Lehrauftrag übernommen. Während der Elternzeit ihres zweiten Kindes hat Frau Dr. Boder die Chance genutzt und promoviert. In dieser Zeit war sie bei Queb e.V. angestellt und hat ein staatliches Stipendium erhalten. Inzwischen ist Frau Dr. Boder als interne Senior Beraterin bei ihrem vorherigen Arbeitgeber tätig.



### Dr. Margareta Bögelein

Die promovierte Volkswirtin leitet seit 2008 das Referat Marketing und Kommunikation der Hochschule Coburg.

Davor sammelte sie umfangreiche Berufserfahrung als freiberufliche Beraterin, Referentin eines Verbandes, Redakteurin einer Fachzeitschrift und als wissenschaftliche Mitarbeiterin.

Sie hat zwei erwachsene Töchter.



### Prof. Dr. Jürgen Bolten

Dr. Jürgen Bolten ist seit 1992 Professor für Interkulturelle Wirtschaftskommunikation in Jena und seit 2007 Visiting Professor an der Beijing Foreign Studies University. Forschungsschwerpunkte: Interkulturelle Personal- und Organisationsentwicklung, digitales Lernen, Wissensmanagement und Kulturtheorie. Weitere Tätigkeiten: Vorsitzender des Hochschulverbands für Interkulturelle Studien (IKS) und von Interculture.de; Mitherausgeber der Zeitschrift „Interculture Journal“, wiss. Beirat bei Sietar.



### Martin Eisenreich

Martin Eisenreich wurde 1986 geboren und ist in einer hochfränkischen Kleinstadt aufgewachsen. Nach seiner schulischen Laufbahn wurde er studierter Wirtschaftsingenieur und bildete sich weiter zum Master im Bereich der Mikro- und Nanotechnologien. Nach einiger Auslandserfahrung ist er derzeit in der Kunststoffindustrie arbeitstätig.



### Prof. Dr. Birgit Enzmann

Birgit Enzmann leitet seit März 2017 an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg das Qualitätspakt-Lehre-Projekt „Der Coburger Weg“. Als außerplanmäßige Professorin für Politikwissenschaft lehrt und forscht sie seit 2012 an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt mit den Themenschwerpunkten Demokratie, Verfassungsstaatlichkeit und politische Gewalt. Sie hat Journalistik, Politikwissenschaft, und Soziologie studiert, war in verschiedenen kommunikations- und sozialwissenschaftlichen Projekten tätig und arbeitete mehrere Jahre als wissenschaftliche Referentin für Hochschul- und Medienpolitik bei einer Fraktion im Bayerischen Landtag.



### Prof. Dr. Susanne Aileen Funke

Prof. Dr. Susanne Aileen Funke ist Vizepräsidentin für Forschung und Professorin für Molekularbiologie an der Hochschule Coburg. Gleichzeitig ist sie im Leitungsgremium des Instituts für Bioanalytik der Hochschule und Privatdozentin an der Universität Bayreuth.

Ihr Forschungsinteresse sind Protein-Protein-Interaktionen, die sie untersucht um Demenzerkrankungen wie Alzheimer zu therapieren oder zu diagnostizieren oder bakterielle Infektionserkrankungen nach Verzehr kontaminierter Lebensmittel zu verhindern. Ein weiteres Forschungsfeld ist die Entwicklung und Messung von Biomarkern, wie z.B. Cortisol als Stressmarker.

Prof. Funke hat in Bochum Biologie studiert und an der Universität Düsseldorf promoviert. Während ihrer Promotionszeit hat sie in Groningen, Niederlande und Marseille, Frankreich Studien durchgeführt. Nach ihrer Promotion war sie als Gruppenleiterin für Demenzforschung am Forschungszentrum Jülich tätig.



### Michael Gerling

1984 – 1989 Studium:  
Diplom-Kaufmann, Universität Münster

#### Tätigkeiten

1983 – 1989  
Edeka Handelsgesellschaft mbH, Münsterland  
1990 – 1992  
Wissenschaftlicher Referent, DHI-Deutsches  
Handelsinstitut  
1992 – 1993  
Consultant, CSC Computer Sciences Corp., El  
Segundo, CA  
1993 – 1998  
Senior Consultant EHI Retail Institute  
seit 1999 Geschäftsführer EHI Retail Institute



### Lena Grimm

Lena Grimm, geboren am 18.7.1992 in Pfaffen-  
hofen an der Ilm, wuchs anschließend in Röslau im  
Fichtelgebirge auf. Dort ging sie von 1998-2002  
in die Grundschule. Ab September 2002 besuchte  
sie das Gymnasium im benachbarten Wunsiedel.  
Nach dem abgeschlossenen Abitur studierte sie  
Textildesign (B.A.) an der Hochschule Hof, Abtei-  
lung Münchberg. Neben dieser Weiterbildung im  
gestalterischen Bereich absolvierte Lena mehrere  
Praktika in unterschiedlichen Textilunternehmen  
in der Heimtextil- und Bekleidungsindustrie  
(Rohleder GmbH, bleed clothing GmbH). Nach  
dem praktischen Semester bei der Firma bleed  
in Helmbrechts war sie dort von 2014 bis 2015  
studienbegleitend als Werkstudentin tätig. Seit  
Abschluss des Studiums im Jahr 2015 ist sie dort  
angestellt und u.a. für Design und Produktma-  
nagement verantwortlich. Im Januar 2016 suchte  
sie eine weitere Herausforderung und fand diese  
im neuen Studiengang ZukunftsDesign.



### Maximilian Grimmer

Maximilian Grimmer, geboren in Bamberg, studiert zurzeit im dritten Semester des Masters Zukunftsdesign. Daneben verfasst er gerade seine Abschlussthesis zum Thema Startup-Gründerteams im Master Technologie und Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre im an der TU München. Dreh und Angelpunkt war und ist für ihn immer noch der familieneigene Betrieb. Die Arbeit und der Einsatz für einen Ort, an dem eine Familie Tradition und Gastfreundschaft lebt, haben ihn seit jeher geprägt, gefordert und geformt.



### Prof. Dr. Jens Grubert

Prof. Dr. Jens Grubert ist Professor für Mensch-Maschine-Interaktion im Internet der Dinge an der Hochschule Coburg. Zuvor war er in der industriellen Forschung im Bereich Mixed Reality bei der Fraunhofer Gesellschaft tätig und arbeitete als Wissenschaftler an der Technischen Universität Graz und der Universität Passau. Seine aktuellen Forschungsinteressen umfassen u.a. kontextsensitive multimodale Mixed Reality (Augmented und Virtual Reality, AR/VR), körpernahe und verteilte Interaktionssysteme sowie Cross-Media Interaktion. Seine akademischen und industriellen Erfahrungen resultierten in über 40 begutachteten Publikationen und Patenten, darunter ein Praxisbuch zum Thema AR Entwicklung für Android. Zudem ist er Organisator von Workshops und Tutorials im Bereich AR und Begutachter und Mitglied in Programmkomitees für die führenden Konferenzen in seinem Bereich.



### Dr. André Haller

Dr. André Haller ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kommunikationswissenschaft der Universität Bamberg. Seine Forschungsschwerpunkte sind strategische und politische Kommunikation (insbesondere Wahlkampfkommunikation und alternative politische Medien). Er beschäftigt sich außerdem mit den Themengebieten Skandale und Medien sowie Journalismus und Medienwandel. Nach seinem Bachelorabschluss im Fach

Medien und Kommunikation an der Universität Passau schloss er einen Master in Kommunikationswissenschaft an der Universität Bamberg ab. An der Universität Bamberg wurde er 2013 zum Dr. phil. mit einer Arbeit über intendierte Selbstkandalisierung in der politischen Kommunikation promoviert.

### Dr. Gunther Herr

Eine ausführliche Vorstellung des Autors erfolgt in Kapitel 3



### Prof. Dr. em. Peter Herz

Geb. 1948 in Bad Ems (RP). Studium der Geschichte, Latein und Archäologie 1966-1975 in Mainz und Oxford. Promotion Mainz 1975. Staatsexamen 1976. Referendariat 1977/78. 1978-79: Reisestipendiat des Deutschen Archäologischen Instituts. Hochschulassistent Mainz 1980. Habilitation Mainz 1985. Professur 1986. Vertretungen in Darmstadt, Basel und Heidelberg. 1990: Institute for Advanced Study Princeton. 1994-2014: Lehrstuhl für Alte Geschichte an der Universität Regensburg. Forschungsschwerpunkt: Antike Sozial- und Wirtschaftsgeschichte.



### Sigall Horovitz

Sigall Horovitz is a Crime Prevention and Criminal Justice Officer at the Corruption and Economic Crime Branch of the United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), where she leads the development of university modules and materials on integrity and ethics under the Education for Justice (E4J) initiative. Sigall previously served as a Legal Officer at the United Nations International Criminal Tribunal for Rwanda (ICTR) and the UN-backed Special Court for Sierra Leone, and headed the department of Human Rights Education at the International Nuremberg Principles Academy in Germany. She also held academic positions at the Hebrew University of Jerusalem, the Tel Aviv University and other academic institutions. Her areas of interest include international law, transitional justice, and justice

education. Sigall holds a Master of Laws (LL.M) from Columbia University, and a Doctor of Laws (LL.D) from the Hebrew University. She is a member of the New York and Israeli Bar Associations, and a founding member of ALMA - the Association for the Promotion of International Humanitarian Law.

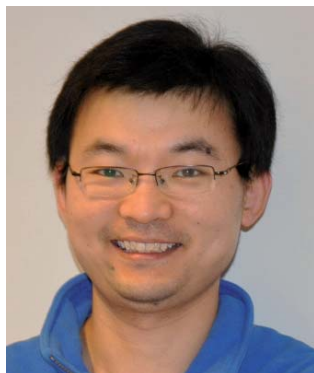
**Dr. Thomas Kneitz**

Eine ausführliche Vorstellung des Autors erfolgt in Kapitel 3.



**Maike Küper**

Nach Abschluss des Studiums der Interkulturellen Personalentwicklung und Kommunikationsmanagement arbeitet Maike Küper nach Stationen bei IBM und dem Fraunhofer-Institut für angewandte Optik und Feinmechanik als Unternehmensberaterin für die Detecon International GmbH. Dort ist sie zuständig für HR Innovation und Change Management und arbeitet mit internationalen und nationalen Kunden mit Design Thinking an Innovationen für die Zukunft der Arbeit.



**Dr. Qiang Li**

Qiang Li received his PhD in Pattern Recognition and Intelligence Systems from Shenyang Institute of Automation(SIA), Chinese Academy of Sciences (CAS) in 2010. In 2009, he was awarded the HRI stipend and started his postdoctoral researching at CoR-Lab of Bielefeld University. Currently, he is a Scientific Researcher in neuroinformatics group at Bielefeld University. His research interests include: dexterous manipulation of multifingered robot hand, visual/tactile servo control and mobile robot navigation and control.

**Prof. Dr. Josef Löffl**

Eine ausführliche Vorstellung des Autors erfolgt in Kapitel 3.

**Prof. Dr. Xun Luo**

Eine ausführliche Vorstellung des Autors erfolgt in Kapitel 3.



### Sabine Mahl

Sabine Mahl hat an der Hochschule Coburg Innenarchitektur studiert und durch ein berufsbegleitendes Aufbaustudium Kenntnisse zum Thema Facility Management ergänzt. Nach dem Abschluss in Coburg entwickelte sie angestellt und freiberuflich als Innenarchitektin Projekte im Bereich Ladenbau, Restaurant- und Hotel, Arztpraxen und Privatausbau, insbesondere im Badbereich. Seit 2003 ist sie für das Unternehmen S.Siedle in Furtwangen im Schwarzwald als Projektverantwortliche in der Gestaltung tätig. Das traditionsreiche Familienunternehmen ist vor allem bekannt für die Sprechanlagen, die es seit mehr als 70 Jahren entwickelt und produziert. Heute nimmt Siedle jedoch nicht mehr allein die Türkommunikation in den Blick, sondern den gesamten Eingang: Die Schwelle steht im Mittelpunkt der unternehmerischen Reflexion. Schwellen verbinden und trennen, sind Einlass- und Ausgangstor, Verbindungswege zwischen innen und außen.



### Yuan Mei

2006-2010

Education Hubei Institute Of Fine Arts

2016 - Now:

University Wuppertal, Germany: "Interactive Media Design", Hochschule Coburg, Germany: "ZukunftsDesign"

Work Experiences

2010.9 - 2012

Beijing Shiyu Four Dimension Wayfinding System Planning and Designing Co., Ltd  
Junior Designers - Projectleader

2013 – 2014

Beijing Zhengbang Sign Designing Co., Ltd  
Design Manager

2014 - 2014 .9

Beijing Qingshang Environmental Art & Architecture Design Institute Co., Ltd  
Associate Director

2014 .9 – Now

Independent Designer





### Hendrik Montag-Schwappacher

Hendrik Montag-Schwappacher, geboren am 5.5.1966 in Schweden, ist in Düsseldorf aufgewachsen und hat dort Germanistik, Nebenfach Geschichte studiert. Während des Studiums hat Hendrik Montag-Schwappacher als Programmierer und Systemadministrator am Lehrstuhl für Alte Geschichte gearbeitet, was die Arbeitsbiographie im Spannungsfeld zwischen Inhalt und Technologie bis heute prägt.

Nach dem Studium gelangte Herr Montag-Schwappacher über Stationen in der Agenturengruppe ABC EURO RSCG (Heute HAVAS-Worldwide), NOMOS Glashütte und EdgeWave in San Diego nach Kronach, wo er seit 01/2014 Geschäftsführer des Innovations-Zentrums Region Kronach ist.



### Ulrich Oechle

- Theologie, Logotherapeut DGLE, Supervisor DGLE, Lehrtherapeut, Europäisches Zertifikat für Psychotherapie (ECP), Beratung und Begleitung von Führungspersonen auf allen Führungsebenen
- Fachliche Leitung und Koordination des Nürnberger Instituts für Existenzanalyse und Logotherapie
- Leitung und Koordination der Nürnberger Akademie für sinn- und leistungszentrierte Unternehmensführung
- Lehrtätigkeit an Hochschulen, Kongressen und Seminaren



### Daniel Reinhart

Daniel Reinhart studierte Maschinenbau mit Schwerpunkt innovative Produktentwicklung an der Hochschule Coburg. Nach dem Abschluss als Dipl.-Ing. (FH) im Jahr 2011 wurde er Partner des WOIS Institutes in Coburg. Seitdem berät er Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen im Bereich der Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodell-innovation. Seit 2016 studiert er berufsbegleitend den interdisziplinären Masterstudiengang ZukunftsDesign an der Hochschule Coburg.



### Prof. Dr. Elke Schwinger

Prof. Dr. phil. habil. Elke Schwinger, Jahrgang 1960, studierte Politikwissenschaften, Soziologie und Philosophie an den Universitäten Marburg, Erlangen und München. Der Promotion in Philosophie („Identität der Person“ - Kierkegaard, Adorno und Habermas, Würzburg/1991) folgte nach der Publikation des Lehrbuchs „Angewandte Ethik – Aktuelle Rechtsprechung“ (München/ 2001) die Habilitation 2003 (Lehrbefugnis Politische Theorie und Philosophie) mit der Schrift „Der ‚Geist des Kapitalismus‘ und die Zukunft der Arbeitsgesellschaft“ (Würzburg/ 2005).

Seit dem Wintersemester 2012 hat Frau Schwinger nach ihrer Assistenzzeit (C1) an der Bundeswehr Universität München und ihrer Tätigkeit als Privatdozentin an der Universität München die „Professur für Philosophie, Wissenschaftstheorie und Ethik“ an der Hochschule Coburg inne. Sie setzt ihre vielseitigen Kompetenzen (MediatorIn, Zertifikate der Demokratiepädagogik) und wissenschaftlichen Fachkenntnisse speziell in interdisziplinären Lehrveranstaltungen, fachübergreifenden Projektseminaren des „Coburger Wegs“ und in fachübergreifenden Seminarangeboten des Wissenschafts- und Kulturzentrums (WiKu) an der Hochschule Coburg, vor allem im Masterbereich der Fakultäten (Ethik, Wissenschaftstheorie und Mediation) ein. Als Herausgeberin und Mit-Autorin des Tagungsbandes „Inter- und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung“ (transcript Vlg./ 2014) dokumentierte sie mit ihrer Kollegin, Frau Prof. Schier, die Herausforderungen des anspruchsvollen Bildungskonzepts inter- und transdisziplinären Lehrens und Lernens.

Seit dem 1. Oktober 2013 leitet Frau Prof. Dr. Schwinger das Wissenschafts- und Kulturzentrums der Hochschule. Als Initiatorin vieler kultureller Veranstaltungen bringt sie hier verstärkt den Schwerpunkt „Förderung gesellschaftlich-politischen Verantwortungsbewusstseins“ ein und stellt „Fragen bzw. Konfliktpotentiale kulturellen und sozial-ökonomischen Wandels“ öffentlich zur Diskussion. Seit Ende 2016 ist sie HEPCO-Beauftragte des WiKu (Qualitätsmanagement) und auch Ansprechpartnerin für internes Konfliktmanagement im dreiköpfigen Team der MediatorInnen für die gesamte Hochschule. Seit dem SoSe 2017 hat Frau Schwinger zudem das Amt der 1. stellvertretenden Frauenbeauftragten übernommen.



### Dr. Yvonne Sedelmaier

Dr. phil. Yvonne Sedelmaier (Dipl. Päd. Univ.) studierte an der Universität Bamberg Pädagogik mit Schwerpunkt Andragogik und promovierte dort im Bereich der Humanwissenschaften. Sie ist derzeit leitende wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt EVELIN (Experimentelle Verbesserung des Lernens von Software Engineering), wo sie an der Weiterentwicklung einer Hochschul-Fachdidaktik für Software Engineering forscht. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Entwicklung und Diagnostik studentischer Kompetenzen zur Evaluierung von Lehr-Lern-Prozessen. Zuvor arbeitete sie als Projekt- und Geschäftsstellenleiterin im Bildungsbereich sowie im Qualitätsmanagement.



### Prof. Auwi Stübbe

Prof. Auwi Stübbe ist einer der Wegbereiter des Designstandortes Coburg. Der gelernte Schreinermeister kam nach seinem Studium in Stuttgart, über das Architekturbüro Prof. Heinle & Wischer Stuttgart und die Gründung der Magazin GmbH Stuttgart, 1982 als Professor an die Hochschule Coburg. Dort war er Mitgründer der Coburger Designtage, wirkte 8 Jahre als Dekan und engagiert sich heute als 1. Vorsitzender des Coburger Designforums Oberfranken e.V.

### Werner Thar M.A.

Eine ausführliche Vorstellung des Autors erfolgt in Kapitel 3.

### Prof. Dr. Milena Valeva

Eine ausführliche Vorstellung der Autorin erfolgt in Kapitel 3.



### Günther Wimmer

- Selbstständiger Unternehmensberater
- 25 Jahre Erfahrung als verantwortlicher Betreuer bei einer deutschen Großbank für Mittelständische Familienunternehmen
- Bankfachwirt, Direktor Firmenkunden
- Ansprechpartner für Gesellschafter, Geschäftsführer und Führungskräfte
- Betreuung von ca. 200 Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen

### Prof. Dr. Christian Zagel

Eine ausführliche Vorstellung des Autors erfolgt in Kapitel 3.



# Partner



Hochschule für angewandte  
Wissenschaften Coburg  
Friedrich-Streib-Straße 2, 96450 Coburg  
Telefon: 09561 3170  
Email: [poststelle@hs-coburg.de](mailto:poststelle@hs-coburg.de)  
Internet: [www.hs-coburg.de](http://www.hs-coburg.de)



Industrie- und Handelskammer zu Coburg  
Schloßplatz 5, 96450 Coburg  
Telefon: 09561 74260  
Email: [info@coburg.ihk.de](mailto:info@coburg.ihk.de)  
Internet: [www.coburg.ihk.de](http://www.coburg.ihk.de)



Industrie- und Handelskammer für Oberfranken  
Bayreuth  
Bahnhofstraße 25, 95444 Bayreuth  
Telefon: 0921 8860  
Email: [info@bayreuth.ihk.de](mailto:info@bayreuth.ihk.de)  
Internet: [www.bayreuth.ihk.de](http://www.bayreuth.ihk.de)



IZK Kronach  
Adresse: Industriestraße 11, 96317 Kronach  
Telefon: 09261 5063406  
Email: [info@iz-k.de](mailto:info@iz-k.de)  
Internet: [www.iz-k.de](http://www.iz-k.de)



KRONACH Creativ e.V.  
Klosterstrasse 13, 96317 Kronach  
Telefon: 09261 62630  
Email: [info@kronachcreativ.de](mailto:info@kronachcreativ.de)  
Internet: [www.kronachcreativ.de](http://www.kronachcreativ.de)



Technologietransferzentrum Automotive der  
Hochschule Coburg (TAC)  
Telefon: 09561 317-339  
Email: [Info@tac-coburg.de](mailto:Info@tac-coburg.de)  
Internet: <http://www.tac-coburg.de>



Technologieallianz Oberfranken  
c/o Universität Bayreuth  
Nürnberger Straße 38 / Zapf-Gebäude Haus 1,  
95448 Bayreuth  
Telefon: 0921 55-472  
Email: [info@tao-oberfranken.de](mailto:info@tao-oberfranken.de)  
Internet: [www.tao-oberfranken.de](http://www.tao-oberfranken.de)



WOIS Institut  
Am Hofbräuhaus 1, 96450 Coburg  
Telefon: 09561 8363 240  
Email: [info@wois-institut.de](mailto:info@wois-institut.de)







