



Dr. Dr. K. Marquardt

**Lehrbuch
für Politikinteressierte
Band 3**



Cuvillier Verlag Göttingen
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag



Planung

Weg in die Freiheit oder in die Sklaverei?





Dr. Dr. K. Marquardt

**Lehrbuch
für Politikinteressierte
Band 3**



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2013

978-3-95404-438-2

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2013

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2013

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-95404-438-2

***Planung ist der einfachste Weg, die Zukunft
zu optimieren.***

***Planung ist der unauffälligste Weg in die
Sklaverei.***

*..... gewidmet meinen Kindern, um deren Zukunft
es geht*

Für die geduldige Unterstützung bei dieser Arbeit danke ich

- für die Hilfen bei der Aufbereitung meiner Frau Gisela Marquardt,
- für das Layout und Beratungen meinen Kindern Professor Dr. Florian Marquardt, Dr. Christoph Marquardt, Julia Marquardt,
- für das Lektorat Sabine Marquardt, Erich-Peter Marquardt

Anschrift des Autors:



Dr. Dr. Karl-Heinz Marquardt
Badstraße 8
95138 Bad Steben
email: info@iwoe.de





Wo finden Sie was in diesem Buch?

TEIL 1	11
VORWORT	11
1. Planung in Deutschlands jüngerer Geschichte	13
2. Warum plant der Mensch?	19
2.1 Pläne aus Angst	19
2.2 Pläne für eine bessere Zukunft	20
2.3 Pläne und Macht	20
3. Was ist Planung ?	20
3.1 Bedingungen für Planung	22
3.2 Erweiterung von Planbarkeit	24
3.3 Folgen der Erweiterung von Planbarkeit	25
3.4 Das Planungs-Optimum oder: Wie viel Planung soll es sein?	27
4. Zur Bedeutung von Planung	29
4.1 Planung und Individualität	30
4.2 Der Mensch: Naturteil oder Gott?	30
5. Probleme der Planung	31
5.1 Versehentliche Planungsfehler	32



5.2 Akzeptierte Planungsfehler	32
5.3 Methodische Voraussetzungen	33
5.3.1 Der Bezug	33
5.3.2 Der Fixpunkt / Nullpunkt	33
5.3.3 Die Mess-Skala	35
6. Grundlagen des Messens	36
6.1 Typen von Daten	36
6.2 Numerische Messung von Daten	37
6.3 Probleme beim Messen der Natur	38
6.3.1 Das Problem der Datenerfassung	38
6.3.2 Das Problem der Datenüberlappung und der Mehrfachzählung	40
6.3.3 Das Problem der Datenordnung und Datengewichtung	42
6.3.4 Das Problem der Voraussagbarkeit	43
6.3.5 Das Problem der Trendbestimmung	43
6.3.6 Das Problem der Verknüpfbarkeit	45
6.3.7 Das Problem der Überlagerung	46
6.3.8 Das Problem der Zwischenentscheidung oder das „Tütchen-Problem“	47
6.3.9 Das Problem der mathematisch invarianten Strukturen	50
6.4 Die Grenzen der Datenwirkung	51



6.4.1 Die Bedeutung des Unbekannten, noch nicht Erforschten	53
6.4.2 Die Bedeutung des Gewollten	53
7. Grenzen von Planung	54
7.1 Unvermeidbare Planungsfehler	54
7.1.1 Das Problem des Planungsbeginns	55
7.1.2 Das Problem der Parallelveränderung und das Abschneideproblem	57
7.1.3 Die Wirkmächtigkeit als Abschneidegrund	57
7.1.3.1 Der Informationsaufwand als Abschneidegrund	59
7.1.3.2 Das Reihungsverfahren als Abschneidevoraussetzung	59
7.1.4 Das Problem des Planungsendes	60
7.1.5 Das Problem der Alternativen-Zerstörung und Verhinderung von Neuem	61
7.1.6 Das Problem der Verknüpfung lebender und toter Planungsgrößen	62
7.1.7 Die Festlegung des Planungszeitraums	63
7.1.8 Das Problem des unsicheren Planungsleitstrahls oder des Menschseins in Würde	64
7.2 Gewollte Planungsfehler	65
7.2.1 Die Planung bis zum Wunschergebnis	66
7.2.2 Die ergebnisfördernde Differenzierung	67
7.2.3 Das ergebnisfördernde Weglassen	68



7.2.4 Planungslenkung durch die Art der Planvermittlung	68
7.2.5 Planungslenkung durch Behauptungen	69
7.2.6 Planungslenkung durch „genannte Fürsorge“	69
7.2.7 Planungslenkung durch argumentative Eingrenzung	70
7.2.8 Planungslenkung durch Stimmenvervielfachung	70
7.2.9 Das Auftrenn-Vergehen	71
8 Vertrauen als Lösungsangebot	72
9 Begründende Hinweise	73
TEIL 2	75
Ausgewählte Vorträge und Veröffentlichungen zum Thema Planung	75
A) MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN OBJEKTIVER GRÜNPLANUNG	77
B) SIMULATION DER ENTWICKLUNG STÄDTISCHER INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN. DIE GRÜNFLÄCHENENTWICKLUNG IN BERLIN BIS 1984	101
C) PLANUNGSTHEORETISCHE UND PLANUNGSPOLITISCHE ASPEKTE GEMEINDLICHER BAULEITPLANUNG	113
D) ENTWICKLUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE MENSCHHEIT	131



E) METHODENFORTSCHREIBUNGEN FÜR GROßRÄU- MIGE ANWENDUNGEN	135
F) TASKS OF HOLISTIC LANDSCAPE ARCHITEKTU- RE	143
G) SICHERUNG DER VERGANGENHEIT FÜR DIE ZU- KUNFT	175
H) VIERLÄNDER - GEMEINSAME ENTWICKLUNG EINER REGION	179
I) DER ZENTRENFERNE, WALDREICHE RAUM BAY- ERNS	207
TEIL 3	235
Anhang: Leistungen des Instituts für Wirtschaftsökologie (IWÖ)	235





TEIL 1

VORWORT

Planung - warum dieser Text?

Faktisch hat der Mensch schon seit alters her geplant, wie jahrtausendealte Tempel- und Siedlungsbauten überall auf der Erde nahelegen. Ein bekanntes Beispiel sind die Illustrationen zum 1516 von Thomas Morus verfassten und von Erasmus von Rotterdam erstveröffentlichten Roman „Utopia“, die bis heute im Internet verbreitet sind.

Planung ist in Deutschland nur begrifflich neu. Noch in Meyers Konversations-Lexikon von 1890 kommt der Begriff „Planung“ nicht vor.¹

In Meyers Enzyklopädisches Lexikon, Band 18 von 1978 heißt es bereits: „Da wirtschaftliche Prozesse in einem unauflösbaren Wechselverhältnis zu kulturellen, sozialen und politischen Struktur Faktoren stehen, erstreckt sich Planung in Theorie und Praxis immer stärker auch auf gesamtgesellschaftliche und staatliche Probleme“.²

Der Autor definierte das Wesen von Planung im Politisch Pädagogischen Handwörterbuch 1980 noch etwas allgemeiner als „die bewusste, aktive Realisierung zielbezogener, bewerteter

¹ Meyers Konversations-Lexikon, Dreizehnter Band, neuer Abdruck, 1890, Leipzig und Wien

² Meyers Enzyklopädisches Lexikon, Band 18, Lexikonverlag, Mannheim/Wien/Zürich, 1978



Vorstellungen“, denen, um den Wirklichkeitsbezug herzustellen, noch der Bezug auf vorhandene oder mögliche Mittel und ein Abschlusszeitpunkt hinzuzufügen ist.³

Um eine immer umfassender gewordene Planung durchführen zu können, wurden in den letzten Jahrzehnten immer mehr Aspekte in Planungen eingebunden und immer neuere Methoden eingesetzt, wodurch fast beliebige Planungsergebnisse entstehen oder geschaffen werden können.

Die nachfolgende Schrift soll dazu dienen, solche Risiken in Planungen zu erkennen und vermeiden zu können.

Bad Steben, 2013

³ Marquardt, K., Planung, in: Gutjahr-Löser, P./Hornung, K. (Herausgeber), Politisch-Pädagogisches Handwörterbuch, München 1980



1. Planung in Deutschlands jüngerer Geschichte

Planung beflügelt zum Blick in die Zukunft, zum Erdenken neuer Chancen und Planung ist der einfachste Weg, die Zukunft zu optimieren. Doch je mehr man plant, desto mehr muss man vorbestimmen. Desto mehr wird Neues behindert, werden Chancen zerstört. Planung ist somit auch der unauffälligste Weg in die Sklaverei!

Die Welt wächst infolge der immer unbegrenzteren Kommunikationsmöglichkeiten noch enger zusammen. Dabei fließen ehemals unterschiedliche Kulturen mit ihren jeweiligen unterschiedlichen Chancen für menschliche Lebensentwürfe immer mehr ineinander!

Ehemalige Zentralverwaltungswirtschaften öffnen sich marktwirtschaftlichen Ideen und Verhaltensformen, während zugleich in marktwirtschaftlichen Systemen der Ruf nach meist staatlicher Lenkung (und damit Planung) laut wird.

Planung war – wie Hans Werner Frohn 2011 in Wikipedia schrieb - „... in der Bundesrepublik bis zur Mitte der 1960-er Jahre sowohl aus historischen (Vierjahresplan als Herrschaftsinstrument des NS-Regimes), als auch aus außenpolitischen bzw. innerdeutschen Gründen (Staatwirtschaften in der UDSSR bzw. in der DDR) tabuisiert. Gemeinhin konnotierte man mit Planung „Gefahr für die Freiheit“, sie galt als „Ausweis politischer Unterdrückung“ (Metzeler 2005)“.⁴

⁴ zitiert aus Wikipedia; Stand 6.1. 2013

Ganz kompakt hat dies der damalige bayerische Ministerpräsident Dr. Alfons Goppel in seiner Rede am 11.7.1978 im Bayerischen Landtag folgendermaßen zum Ausdruck gebracht:

„Wir planen ja nicht um der Planung oder gar Verplanung willen.... Immer mehr staatliche Leistungen, die Einbeziehung von immer mehr Gruppen in das kollektive Sicherungssystem bedeuten aber auch immer mehr Bevormundung und Reglementierung. Bevormundung und Reglementierung bedeuten dann auch immer mehr Bürokratie und mehr Bürokratie verlangt mehr Kontrolle und führt zu immer weniger Eigeninitiative und Eigenverantwortung. Diese Wirkungsspirale kann sich über den Mißbrauch von Bürgerinitiativen bis zur Entmachtung der repräsentativen Demokratie und von der unmittelbaren Demokratie bis zum Scherbengericht ausdehnen.“⁵

Diese Ablehnung von Planung wechselte – vor allem in der Zeit SPD-geführter Bundesregierungen (1969 - 1982 sowie 1998 - 2005) - immer mehr zu Planung akzeptierende bis hin zu planungsbegeisterte Vorgehensformen. Man wollte mehr Demokratie wagen, aber gleichermaßen die Zukunft bewusst gestalten. Man diskutierte „Planungskontrollgesetze“ und die „Abschöpfung von Planungsgewinnen“ z. B. bei planungsinduzierten Wertsteigerungen bei der Bauleitplanung.

In jener Zeit begann der Autor (nach einem Landschaftsarchitekturstudium bei Professor Hermann Mattern) am Brennpunkt Systemtechnik der Technischen Universität Berlin auf Anregungen von Professor Heinz-Hermann Koelle (Luft- und Raumfahrt) sowie nach zahlreichen intensiven Gesprächen mit den Futurologen Professor Robert Jungk, Professor Ossip K. Flechtheim und

⁵ Bayerischer Landtag Stenografischer Bericht 8/11 vom 11. 7. 1978, S. 6185

Professor Helmut Maier im Zentrum Berlin für Zukunftsforschung ZBZ, sowie in der World Future Studies Federation WFSF (mit auch dem Club of Rome als Mitglied), sich intensiv mit Planungstheorie und -methodik zu befassen. Diese Studien wurden unter Professor Carl Böhret an der Freien Universität Berlin vertieft und 1974 schon ausführlicher an der Technischen Universität Hannover vorgetragen.⁶ In jener Zeit erfolgte eine umfassende Korrespondenz mit Erich Jantsch und Professor Karl Steinbuch sowie Diskussionen mit Professor Otto Kandler und in der Europäischen Akademie für Umweltfragen mit Professor Helmut Metzner. Als Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Bundestagspräsidenten Richard Stücklen und während der Mitarbeit im Umweltarbeitskreis der CSU mit Alois Glück, Carl Dieter Spranger, den Staatsministern Alfred Dick, Anton Jaumann, Thomas Goppel diskutierte der Autor konkret die Wirkung von Planung. 1980 verfasste der Autor darauf aufbauend den Text für das Stichwort „Planung“ im Politisch-Pädagogischen Handwörterbuch.⁷

Ein bedeutender Pfad der Einführung von Planung in der Bundesrepublik Deutschland war die Einführung der Umweltverwaltung durch Hans-Dietrich Genscher als damaliger Innenminister unter Willi Brandt. Durch die Gründung des Umweltbundesamtes UBA 1974 erhielt die damalige Diskussion eine Sammelstelle, die sich bald zu einem wichtigen Sprachrohr entwickelte.

Dabei wurde der bis dahin noch geläufige Begriff „Mitwelt“ in „Umwelt“ umformuliert. Dies begründete die Auftrennung der Welt in „Mensch“ und „Natur“. So konnte eine Mitwirkungspflicht des Menschen am Naturgeschehen gestärkt werden; - bis hin

⁶ Marquardt, K., s. Teil 2 dieses Buches

⁷ Marquardt, K., Planung, in: Gutjahr-Löser, P./Hornung, K., Politisch-Pädagogisches Handwörterbuch, Olzog-Verlag, 1980

heute zur Entscheidung, welche Wesen erhaltens- und schützenswert sind und welche nicht.⁸

In der Zeit des Niedergangs planwirtschaftlich organisierter Regierungssysteme insbesondere im Osten Europas geriet Planung jedoch in Deutschland in eine Akzeptanzkrise. Dem wurde durch die Weltausstellung EXPO2000 in Hannover entgegengewirkt. Unter dem Leitthema „Mensch-Natur-Technik“ wurde die Trennung von Natur und Mensch einschließlich dessen technischen Wirkens noch einmal verstärkt.

Bahnbrechende Schritte waren die Äußerungen von Günter Hartkopf⁹ und Peter Mencke-Glückert. Letzterer äußerte: **„Noch niemals zuvor in der Weltgeschichte hat es ein solch umfassendes ehrgeizig-plankompliziertes Wirtschafts-Großprojekt gegeben. Derartig gewaltige Anstrengungen, die von einer Aufgabe normaler Gewohnheiten und Wohlstandsansprüchen begleitet werden, hat es bisher nur in Kriegszeiten gegeben. Der sonst nur in Kriegszeiten bekannte Planungsdruck, die gleichen Innovationsanstrengungen sind heute im Verfolgen der Ziele der Rio-Konferenz und Agenda 21 erforderlich. Und zwar diesmal für das Ziel einer Überlebenspolitik buchstäblich für die ganze Menschheit“.**¹⁰

Dafür wurde Planung auf immer weitere Lebensbereiche ausgedehnt.

⁸ s. den Übersichtsartikel von Nijhuis, Michelle, Herr über Leben und Tod, in: Spektrum der Wissenschaft, Februar 2013

⁹ Vortrag, Hartkopf, G., Umweltverwaltung – eine organisatorische Herausforderung, Bad Kissingen, 8. 1. 1986

¹⁰ Mencke-Glückert, P., in: Hartkopf/Bohne; Umweltpolitik, Opladen, Westdeutscher Verlag, 1983

Der besondere Reiz von Planung lag durch die Erweiterung der individuellen Lebensäußerungen auf die „Umwelt“ im Machtgewinn über tradierte Abgrenzungen hinaus.

Im Umwelt- und Naturschutz mußte man – einsichtigerweise – über Gemeinde-, Landes-, Staatsgrenzen hinaus denken und handeln.

Die dadurch entstehende Minderung der eigenen demokratischen Legitimation wurde durch Übertragung der Aktivitäten auf Verwaltungen und Organisationen aller Ebenen (UN, EU, Deutschland, Länder, Landkreise, Gemeinden) stärker in den administrativen Bereich verlagert. Bei diesen **„büro“-„kratischen“** Vorgaben erfolgte oft eine Dominanz der jeweils größeren Einheit (Europarecht bricht Landesrecht).

Solche Vorgaben wurden damals in Deutschland vor allem unter dem Motto „Umwelt“ in viele Regeln und Gesetze eingebunden. Dies geschah oft unauffällig über den Umweg der EU, besonders unter Jürgen Trittin, der 1990 bis 1994 als niedersächsischer Minister für Bundes- und Europaangelegenheiten und von 1998 bis 2005 als Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit besondere Möglichkeiten dazu hatte. Diese „europäischen“ Umweltstandards waren dann nur noch in deutsches Recht einzubinden (z. B. über die Novelle zum Bundesnaturschutzgesetz im Jahr 2001 und die Energie- und Klimapolitik). Diese Entwicklung stellt heute bereits faktisch wichtige Gestaltungsrechte, wie die Planungshoheit der Gemeinden oder die Mitwirkungsmöglichkeiten der Bürger in Deutschland bei der Gestaltung ihrer Heimat in Frage.

Dies wirkt gestärkt durch die Hereinnahme von nicht planbaren, weil nicht vorbestimmbaren Kriterien in Planungen.

Das reicht von kaum eindeutig meßbaren ästhetischen Kriterien wie das „Landschaftsbild“ oder die „Eigenart“ und „Schönheit“ von Landschaften ¹¹ in raumbezogene Planungen bis hin zur Einführung rein definitorisch geschaffener und damit beliebig gestaltbarer „Zertifikate“.

Bei der Definition und dem Handel mit Luftverschmutzungszertifikaten oder den in Vorbereitung befindlichen Flächennutzungszertifikaten ¹² sowie denkbaren weiteren Zertifikaten wie für die Nutzung von Süßwasser, Meerwasser, Wald, Biodiversität sind die politisch gewählten Vertreter der Bevölkerung bereits weitgehend ausgeschlossen.

Vor so möglich werdenden falschen Planungen und Missbrauch von Planung kann heute nur noch eine genaue Kenntnis und Beachtung unvermeidbarer, versehentlicher und vor allem gewollter Fehler in Planungen schützen.

Deshalb dieser Text!

Kennt man allerdings die Fehlerspannen und Grenzen von Planung und plant man nur soweit, wie es im Rahmen der Fehlerspannen vertretbar ist, dann sollten wir darüber froh sein, dass es keine fehlerfreie Planung gibt, denn eine Gewissheit, dass es keine perfekte Planung geben kann, schließt nämlich auch ein, dass uns – so wie Kaltenbrunner ¹³ es ausdrückte – „das Entset-

¹¹ s. die neueren deutschen Landesplanungs- bis Naturschutzgesetze

¹² Umweltbundesamt (Hrsg.), Projekt FORUM, Handel mit Flächenzertifikaten, Texte 60/2012, Juli 2012

¹³ Kaltenbrunner, G.-K., Die Philosophen der Praxis-Gruppe, in: Deutsche Zeitung, 22.2.1974



zen vor einem restlos verplanten, verwalteten und standardisier-
ten **Dasein ohne Spontaneität und Enthusiasmus, ohne
das Abenteuer menschlichen Schöpfertums**„ erspart bleibt!

**Denn in dem Maße, wie unvermeidbare Fehler in Planun-
gen vorhanden sind, hat der Mensch die Chance, mensch-
lich zu bleiben, das heißt, schöpferisch sein zu dürfen.**

Auch deshalb dieser Text!

2. Warum plant der Mensch?

Auch wenn viele Vorgänge in der belebten und unbelebten Welt
bewundernswert sind, so ist doch ein „göttlicher Plan“ uns
Menschen nicht erkennbar. Nur ein kleiner Teil der Welt macht
Pläne:

Der Mensch!

Warum?

Es gibt hauptsächlich drei Gründe dafür, dass Menschen Pläne
machen.

Es gibt:

- Pläne aus Angst,
- Pläne für eine bessere Zukunft und
- Pläne zur Macht.

2.1 Pläne aus Angst

Pläne sind stets in die Zukunft gerichtet. Die Zukunft ist
ungewiss.



Viele Menschen machen Pläne, um die Risiken dieser ungewissen Zukunft zu mindern. Wer die Risiken möglicher Zukünfte kennt, kann sich – so glaubt man – besser davor schützen.

2.2 Pläne für eine bessere Zukunft

Pläne können nicht nur die Risiken, sondern auch die Chancen möglicher Zukünfte aufdecken. Viele Menschen wünschen für sich und andere eine „bessere“ Zukunft.

Pläne sollen helfen, den Weg in eine bessere Zukunft zu erleichtern.

2.3 Pläne und Macht

Pläne können in zweierlei Hinsicht Wege zur Macht sein:

Eines der einfachsten Mittel, den Lebensweg von Menschen zu lenken ist die Vorgabe von Zielen.

Durch stetiges „Weiterschieben“ von Zielen kann der Lebensweg von Menschen dauerhaft vorgeprägt werden, - oft, ohne dass es die Betroffenen überhaupt bemerken.

Pläne werden aber auch zur Rechtfertigung von Machtausübung über Menschen genutzt!

3. Was ist Planung ?

Planung ist ein geistiger Akt mit unterschiedlich bedeutsamen und darüberhinaus in ihrer Bedeutung wechselnden Wesenselementen. Daraus erfolgt ein sehr unterschiedliches Verständnis des Begriffs.

Um das bei einer Verwendung jeweils bereits Enthaltene erkennen zu können, seien nachfolgend die wesentlichen Elemente des Begriffsinhalts beschrieben:

- Planung ist ein bewusster Vorgang;
- Planung hat ein aktives Element. Sie enthält den Willen zur Erhaltung oder Veränderung von etwas Vorhandenem;
- Planung ist zielbezogen. Da Ziele an sich zukunftsbezogen sind, bezieht sich demnach Planung auf noch nicht Vorhandenes und
- Planung ist deshalb mit Unsicherheit behaftet, weil sie Annahmen, Bewertungen und Ideen enthält.

Bezogen auf die genannten Elemente kann somit das Wesen von Planung als die bewusste, aktive Aufbereitung zielbezogener, bewerteter Vorstellungen beschrieben werden.

Um den Wirklichkeitsbezug herzustellen, sind noch zwei weitere Elemente erforderlich:

- Planung ist auf vorhandene oder mögliche Mittel zu beziehen, damit sie nicht wirklichkeitsfremd wird und
- eine Planung ist zu einem Zeitpunkt abzuschließen oder zu verwerfen, damit sie nicht sinnlos wird.

Je nach der Bedeutung, welche man den einzelnen aufgezählten Wesenselementen zumisst, erhält der Begriff „Planung“ einen jeweils anderen Inhalt. Darüberhinaus ergeben sich Abwandlungen des Begriffsinhaltes aus den Festlegungen, was, wo, wann, wie, warum geplant wird oder wer plant usw.

Zur besseren Verständigung behilft man sich deshalb mit meist eingrenzenden Begriffszusätzen, bezogen auf die Haupteinsatz- und Hauptanwendungsgebiete. Plant man z. B. für eine Stadt, spricht man von Stadtplanung, plant man für einen langen Zeitraum, spricht man von Langzeitplanung usw.

Ob es sich überhaupt um Planung handelt, kann man nach dem Vorhandensein der genannten Wesenselemente abschätzen.

Eng verwandt mit dem Planen sind das Ordnen oder das Gestalten. Beim Ordnen fehlt jedoch das zukunftsbezogene Element und die zeitliche Einbindung. Das Gestalten ist meist nicht mehr rein geistig und nicht notwendig zielbezogen.

3.1 Bedingungen für Planung

Wegen der Zukunftsbezogenheit von Planung sind Vorgänge nur dann planbar, wenn sie **voraussagbar**, d. h. **vorbestimmt** oder **vorbestimmbar** sind. Bedingung für Planung ist neben der Erfassbarkeit von möglichst vollständigen und richtigen Informationen über Vorgänge deren Planbarkeit.

Die Voraussetzung für Planbarkeit ist für verschiedene Vorgänge in sehr unterschiedlichem Maße erfüllbar.

- Auf einem hohen Niveau der Voraussagbarkeit stehen technikbezogene Vorgänge. Bei diesen sind die Zusammenhänge zwischen den in Betracht kommenden Teilen meist bekannt, regelhaft oder gesetzmäßig (im Rahmen der Gültigkeitsgrenzen solcher Gesetze). Über die Teile selbst kann voll verfügt werden. Wertungen sind nur noch bezüglich des

Zwecks der Teileformung oder Teilezusammensetzung erforderlich.^{14 15}

- Auf einem niedrigeren Niveau der Voraussagbarkeit stehen naturbezogene und sich auch selbständig verändernde Vorgänge. Die Zusammenhänge zwischen „den Teilen“ sind - soweit überhaupt bekannt - oft nur statistisch erfassbar. Die einzelnen Teile unterliegen eigengesetzlichen Veränderungen (Werden, Wachsen und Vergehen) und lassen sich nicht mehr beliebig vorformen und zusammenfügen. Allerdings vollziehen sich häufig natürliche Veränderungsprozesse - wie das Wachstum eines Waldes - in Zeitspannen, die verglichen mit den überwiegend im menschlichen Interesse liegenden Zeiträumen groß und deshalb für den menschlichen Wahrnehmungsbereich ausreichend gut voraussagbar sind.
- Weit weniger voraussagbar sind geistige, seelische und zwischenmenschliche Vorgänge. Die Informationen über diese Bereiche sind sehr unpräzise. Meinungen, Wünsche und Verhaltensformen unterliegen oft raschen Veränderungen. Solche Veränderungen sind nur noch in dem Umfang voraussagbar = planbar, wie sie im Zusammenhang mit in ihrem zeitlichen Ablauf erfassbaren Lernprozessen stehen.
- Nicht mehr geplant werden kann schließlich, wer wann etwas Neues finden, etwas entdecken oder noch nicht Dagewesenes

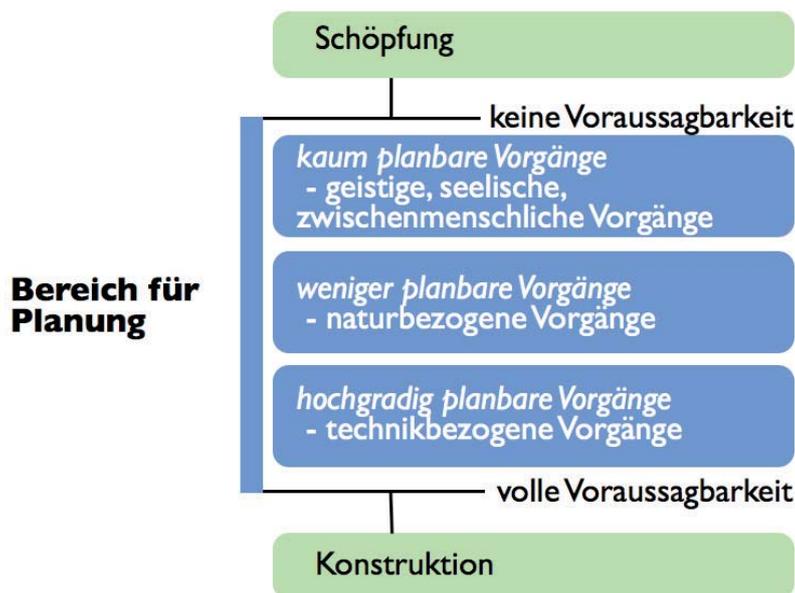
¹⁴ Stellen wir uns einmal ein Baustofflager mit gleichen Blechen, Steinen, Schrauben, Hölzern u. ä. vor. Solche Teile kann man so formen und zusammensetzen, dass einmal eine kleine Wäscherei, einmal eine Lagerhalle, einmal ein Wohnhaus entsteht. Jeder unterschiedliche Verwendungszweck muss vorher geplant werden.

¹⁵ Ein Auto wird nur einmal vom Konstrukteur und Designer „geplant“. Danach werden die Teile in der Fabrik nur noch nach jeweils gleichem Muster vorgeformt und zusammengesetzt. Wenn das wertende Element fehlt, d. h. völlige Voraussagbarkeit besteht, dann handelt es sich nicht mehr um Planung, sondern um Konstruktion.

denken soll. Hier fehlt jede Voraussagbarkeit. Deshalb handelt es sich auch nicht mehr um Planung, sondern um Schöpfung.

Mit zunehmender oder abnehmender Voraussagbarkeit nimmt im Bereich für Planung weitgehend gleichlaufend auch die Höhe der Planbarkeit von Vorgängen zu oder ab.

Der Bereich für Planung kann demnach folgendermaßen abgegrenzt werden (siehe die nachfolgende **Darstellung 1**):



Darstellung 1: Was ist Planung?

3.2 Erweiterung von Planbarkeit

Sowohl der sichtbare Nutzen von Planung in den überwiegend planbaren Bereichen als vor allem auch die Verflechtung vieler



Bereiche haben dazu geführt, dass Planung auf immer mehr Bereiche und um alle bekannten und denkbaren „Einflüsse“ erweitert wurde. Am logischen Ende dieser Erweiterungen stehen die „Weltmodelle“.¹⁶

Solche Erweiterungen erfordern die Herein-Mischung von weniger bis kaum planbaren Anteilen in die Planungen.

Um solche weniger oder kaum planbaren Vorgänge planbar zu machen, musste deren Planbarkeit erweitert werden. Dies erreichte man bisher auf verschiedenen Wegen,

- durch „Verlängerung“ von zeitlich gereihten Erfahrungen und Kenntnissen aus der Vergangenheit in die Zukunft (Extrapolation von Zeitreihen) oder
- durch strenge Zielvorgaben oder
- durch Anwendungsbereichsabgrenzungen (Systemabgrenzungen) von Planungen unter bewusster Vernachlässigung von als unerheblich angesehenen Einflüssen (bedeutendes Beispiel: Ceteris-paribus-Klausel in den Wirtschaftswissenschaften) oder
- durch Einschränkung von handlungsvorbereitenden und handlungsprägenden Möglichkeiten körperlicher, geistiger, seelischer, zwischenmenschlicher, schöpferischer Art.

3.3 Folgen der Erweiterung von Planbarkeit

Die genannten Wege zur Erweiterung von Planbarkeit haben alle bestimmbar Folgen.

¹⁶ s. Meadows, D./Meadows, D./Zahn, E/Milling, P, Die Grenzen des Wachstums, Reinbeck 1973 sowie Marquardt, K., Die Weltmodelle haben ihre Schuldigkeit getan, in: analysen und prognosen über die welt von morgen, Heft 39/75, S. 25-26;

- Zeitreihen haben nur Gültigkeit für die Vergangenheit, denn auch in der Vergangenheit „richtige“ Verläufe von Handlungen müssen unter veränderten Bedingungen in der Zukunft nicht mehr notwendig richtig sein! **Eine Verlängerung von Zeitreihen verlängert somit Vergangenheit und wertet Vergangenes höher als die dadurch eingeschränkten zukünftigen Möglichkeiten.**
- Die Vorgaben von Zielen bindet mit zunehmendem Anteil an tradierten Bewertungen ebenfalls zunehmend in die Vergangenheit. Für gesellschaftlich-politische Probleme scheint, jedenfalls in freiheitlich-demokratischen Gesellschaftsformen, eine Zielbetonung wenig sinnvoll, denn
 - es ist dort kein oberstes, endgültiges, allgemeinverbindliches Ziel vorhanden;
 - es sind alle zweithöchsten Ziele nicht mehr umfassend, gibt es stets mehrere zweithöchste Ziele. Aus diesen lassen sich nicht eindeutig logisch-kausal dritthöchste, vierthöchste usw. Ziele bis hin in eine operationale Ebene ableiten.
 - Operabel sind Ziele erst, wenn sie mit Hilfe tradierter Kommunikationsmittel vermittelbar sind. **Dabei muss oft Neues in alte Begriffe und Wertmuster gezwungen werden.**
- Weiter müssen Ziele oder Teilziele zu irgendeinem Realisierungszeitpunkt starr gesetzt und verwirklicht werden.

Jede gegenwärtige Zielverwirklichung schränkt jedoch zukünftige Möglichkeiten ein und verursacht eher einen Verlust als einen Gewinn von Möglichkeiten.

Insgesamt ist festzustellen, dass mit zunehmender Intensität des Einsatzes „planbarkeitsverbessernder“ Methoden und mit zunehmender Schaffung von Voraussagbarkeit durch Vorbe-

stimmung gleichlaufend ein Anteil an Veränderungsfreiheit und Chancen für Neues abnehmen.¹⁷

3.4 Das Planungs-Optimum oder: Wie viel Planung soll es sein?

Als Grundlage zur Bestimmung des besten Umfangs von Planung, der besten „Planungsdichte“, ist die Feststellung entscheidend, dass alles stets in die Zukunft geht. Selbst derjenige, der verharrt und die Zeit an sich vorbeifließen lässt, kommt stetig in die Zukunft. Bewusst in die Vergangenheit gehen, den Zeitverlauf aufheben oder gar umkehren kann – bisher – noch niemand.

Planung kann diesen Gang in die Zukunft fördern, weil sie Handlungsabfolgen koordinieren, sich in ihrer Wirkung unterstützende Schritte in die Zukunft zusammenfassen und sich gegenseitig hindernde oder aufhebende Schritte in die Zukunft vermeiden helfen kann.

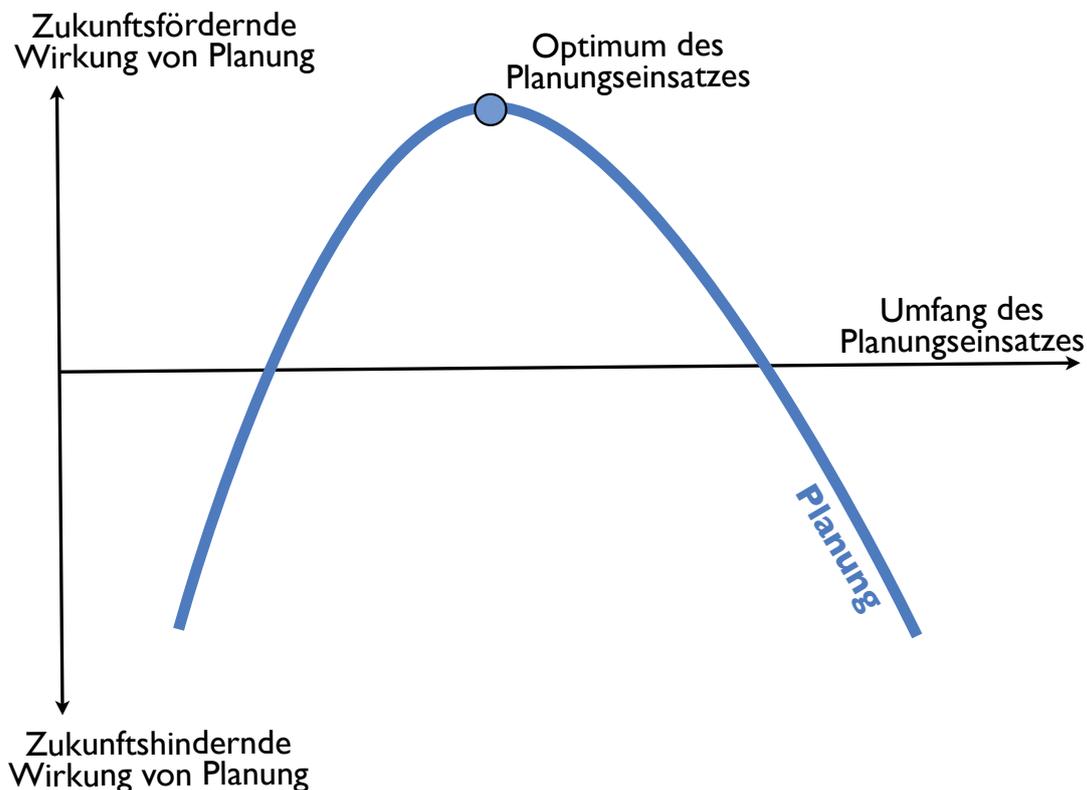
Planung kann ebenso diesen Gang in die Zukunft verhindern, weil sie erfahrungs- und damit vergangenheitsorientiert ist und vor allem für die Erweiterung von Planbarkeit die Einschränkung der Vielfalt zukünftiger Möglichkeiten verlangt.

¹⁷ An dieser Stelle ist nach der Befugnis für „planbarkeitsverbessernde“ Einschränkungen zu fragen. Je nach vorzubestimmender Wertebene ist solche Befugnis in unterschiedlichen Entscheidungsebenen zu suchen. Man hat deshalb Planungen je nach der Bedeutung der vorzubestimmenden Wertebene unterschiedlichen Entscheidungsebenen zugeordnet. Diese „Planungsebenen“ wurden dabei an vorhandene und bereits institutionalisierte Entscheidungsebenen gebunden. Diese oft aus anderen Gründen entstandenen formalen Ebenengliederungen decken sich jedoch sehr selten mit den bei jedem Planungsproblem anderen Wertbedeutungen. Häufig sind sogar die in Planungen enthaltenen Wertungen ganz oder in ihrer Bedeutung unbekannt.

Zwischen dem Umfang des Einsatzes von Planung und Zukunftsförderung oder Zukunftshinderung besteht ein labiler Zusammenhang.

Zukunftsfördernde Wirkungen durch Planung sind nur begrenzt zu erzielen, weil ab einer gewissen Höhe des Einsatzes von planbarkeitsverbessernden Methoden die zukunftsverhindernden Wirkungen zu überwiegen beginnen.

Es gibt somit im Hinblick auf die Zukunft eindeutig für den Umfang des Planungseinsatzes ein Optimum (vgl. **Darstellung 2**).



Darstellung 2: Darstellung des Planungsoptimums

Aus planungstheoretischer Sicht heißen deshalb die Bedingungen für den optimal, d. h. auf Dauer gesehen effektivsten und bruchfreiesten Weg in die Zukunft:

- So wenig Planung wie möglich, um höchste Vielfalt zu erhalten,
gleichzeitig aber
- so viel Planung wie nötig, damit diese Vielfalt sich nicht selbst zerstört.

4. Zur Bedeutung von Planung

Ab welchem Punkt Planung als vorteilhaft oder nachteilig zu beurteilen ist, kann nur von Fall zu Fall mit Hilfe jeweils übergeordneter Werte gemessen werden.

Auf Folgendes kann dazu hingewiesen werden:

- Eine Verringerung von Planung in Richtung auf die planbaren Vorgänge wird um so stärker erfolgen, je mehr der Glaube an den Menschen als sich selbst bestimmendes Wesen – z. B. nach christlichem Glauben als „Ebenbild Gottes“ - vorherrscht.
- Eine Ausweitung von Planung in Richtung auf die nicht planbaren Vorgänge hin wird um so stärker erfolgen, je mehr der Glaube an eine Vorbestimmtheit des Menschen überwiegt. Das Extrem, der Glaube an ein „Endziel“, verlangt letztlich die totale Planung, da es dann nur noch auf die Optimierung des Weges hin zu diesem Endziel ankommt.

Totale Planung setzt nicht nur Allmacht und deren Anwendung sondern auch Allwissen für die Vergangenheit und die Zukunft voraus.



Da menschliches Wissen nicht die Zukunft einschließt, müssen für totale Planung alle zukünftigen Möglichkeiten vorbestimmt werden, was notwendig zur völligen Aufhebung aller Freiheiten führt.

Will jemand auf ein Endziel hin planen, sollte man von ihm wenigstens einen Nachweis dafür verlangen, woher und warum er die Zukunft kennt!

4.1 Planung und Individualität

Bedingung für eine Maximierung von Vielfalt ist die individuelle Freiheit. Insofern kann planungstheoretisch auch formuliert werden, dass für den Menschen der optimale Weg in die Zukunft

- durch höchstmögliche Individualität und
- durch nur höchstnötige Planung zur Schaffung von Ordnung gefunden werden kann.

Planung ist dazu nur so weit nötig, wie sie Individualität schützt und dort klar zu begrenzen, wo sie Individualität einschränkt.

Da ein solcher Weg in die Zukunft gleichzeitig die geringste Wahrscheinlichkeit für Entwicklungsstaus und Entwicklungssprünge hat, bietet er nicht nur die höchstmögliche Freiheit, sondern gleichzeitig auch die höchste Wahrscheinlichkeit für Frieden. Dieser Befund deckt sich mit der historischen Erfahrung.

4.2 Der Mensch: Naturteil oder Gott?

Die Einhaltung des optimalen Weges in die Zukunft durch Planung ist aus verschiedenen Gründen durch sich selbst bedroht!

- Dieser Weg ist wegen seiner Stetigkeit und Bruchfreiheit der unauffälligste und wird deshalb leicht irrtümlich als unbedeutend angesehen.
- Für diesen Weg wird eine hohe Leistung gefordert, weil der Mensch sich auf diesem Weg in faustischer Art „immer strebend bemühen“ muss und dennoch statt eines endgültigen, letzten „richtig“ oder „falsch“, statt Gewissheit nur Hoffnung finden kann und
- dieser Weg verlangt vom Menschen Selbstbeschränkung, Verzicht auf mögliche Macht
- und schließlich die Einsicht, dass der Mensch Gott suchen, aber nicht Gott werden kann.

5. Probleme der Planung

Planungen, insbesondere Planungen für Menschen in Kulturlandschaften, sind mit Problemen und Fehlern behaftet.

Die Kenntnis der Planungsfehler ist eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz von Planung und soll deshalb nachfolgend detaillierter betrachtet werden.

Es gibt verschiedene Gruppen von Planungsfehlern:

- die versehentlichen Fehler,
- die akzeptierten Fehler,
- die unvermeidbaren Fehler und
- die gewollten Fehler.¹⁸

¹⁸ Diese Eingruppierung soll nur die Übersicht erleichtern. Auf Übergänge, Vernetzungen und / oder Verknüpfungen wird nicht näher eingegangen.



In einem ersten Schritt sollen die versehentlichen und die oft akzeptierten Planungsfehler erläutert werden.

5.1 Versehentliche Planungsfehler

In diese Gruppe sind die „ganz normalen“ Mess- und Rechenfehler, Interpretationsfehler, Darstellungsfehler einzuordnen.

Diese Fehlergruppe sollte durch ausreichende Sorgfalt vermieden werden und wird deshalb hier nicht gesondert beschrieben.

Es sei dennoch darauf hingewiesen, dass es auch solche normalen Fehler geben kann.

5.2 Akzeptierte Planungsfehler

Planung muss in einem begrenzten Zeitraum mit oft begrenzten Mitteln durchgeführt werden. Dabei ergeben sich Fehlerquellen. Solche Fehler lassen sich stark eingrenzen. Aus rein praktischen Gründen oder aus Zeitmangel, aus einer Begrenzung des Informationsaufwandes nimmt man sie aber bewusst in einem Umfang in Kauf, den man glaubt vertreten zu können oder zu müssen.

Hierzu gehören:

die Probleme des Messens mit den Fragen

- nach dem Bezug,
- nach dem Nullpunkt/Fixpunkt,
- nach der geeigneten Messskala (äquidistant, logarithmisch, variierend),

die Grundlagen des Messens

- der verschiedenen Typen von Daten,
- die numerische Messung von Daten und
- die Probleme beim „Messen der Natur“.

5.3 Methodische Voraussetzungen

Um Planung überhaupt betreiben zu können, bedarf es einiger methodischer Voraussetzungen.

Die planungsmethodisch wichtigsten Voraussetzungen sind die Eindeutigkeit des Bezugs, des Nullpunkts, der Mess-Skala und der Begriffe.

5.3.1 Der Bezug

Jedes Messen, Vergleichen, Einstufen, Ordnen, Bewerten und Planen muss sich auf etwas beziehen.

Dies sei am Beispiel des menschlichen Lebensraums, der Kulturlandschaft näher erläutert.

Bezug ist hier bei Planungen menschliches Verändern einer von Menschen geprägten Beschaffenheit des Landes.

5.3.2 Der Fixpunkt / Nullpunkt

Es ist ein Widerspruch in sich selbst, zur Bemessung einer Kulturlandschaft d. h. einer vom Menschen beeinflussten Landschaft als Nullpunkt eine Naturlandschaft - verstanden als einen Zustand ohne Einfluss durch den Menschen - zu wählen.

Die unabhängig von menschlichen Aktivitäten ablaufenden Veränderungen sind an sich erst einmal wertfrei, da die „richtige“ menschenfreie Naturlandschaft nicht definierbar ist.¹⁹

In die Bewertung jeder Kulturlandschaft wäre zumindest der Mensch als biologisches Wesen mit allen seinen arterhaltenden Wirkungen einzubeziehen.

Will man als Nullpunkt eine „Naturlandschaft mit Menschen“ wählen, sind folgende Fragen zu klären:

- Wie viele Wesen der Art Mensch pro Areal, welche „Menschendichte“ ist erforderlich, um die Art zu erhalten und
- welche Veränderungen (sog. Eingriffe) müssen diese Menschen zum artgemäßen Überleben machen.

Ein so definierter Nullpunkt einer Kulturlandschaft würde aber die Frage ausschließen, ob zum Leben mehr als biologisches Überleben gehört.

Da man in einer Kulturlandschaft zugestehen muss, dass Leben mehr als Überleben ist, folgt daraus die Frage:

„Wie viel kulturelle Aktivitäten religiöser, künstlerischer, kommunikativer Art; und damit verbunden auch Veränderungen sind mindestens zulässig, damit der Mensch menschenwürdig (über)-leben kann?“

Erst eine Landschaft (= Beschaffenheit des Landes), für welche auch diese Frage eindeutig beantwortet ist, kann sinnvoll als

¹⁹ Der durch Blitzschlag verursachte Brand eines tropischen Regenwaldes kann eine Vielzahl einmaliger Arten vernichten und anderen erst Lebensräume schaffen und ist demnach an sich weder „gut“ noch „schlecht“!

Nullpunkt für die Bemessung einer Kulturlandschaft benutzt werden.

ABER: Auch dieser Nullpunkt ist im Rahmen der natürlichen (s. Evolution) und kulturellen Entwicklungen veränderlich und deshalb bei jeder Planung neu zu prüfen.

5.3.3 Die Mess-Skala

Von einem definierten Nullpunkt aus kann eine Messskala positive und negative Abstände (Skalenwerte) erhalten.

Veränderungen, die eine Einschränkung eines gewollten kulturellen Niveaus bewirken, sind als negativ zu werten.

Veränderungen, die eine Ausweitung eines gewollten kulturellen Niveaus bewirken, sind als positiv zu werten.

Veränderungen, die keine Auswirkungen auf das kulturelle Niveau haben, sind bei der Bewertung einer Kulturlandschaft außer Betracht zu lassen. Die Situation der natürlichen Lebensgrundlagen ist somit dort für die Bewertung unerheblich, wo keine menschlichen kulturellen Aktivitäten stattfinden.

Messbar sind Veränderungen erst bei ausreichenden Niveauunterschieden. Will man Skalenabstände einführen, müssen also klar voneinander trennbare Niveauunterschiede definierbar sein.

Empfohlen werden gleichweite (äquidistante) Skalenabstände, welche eine Maßstabsnutzung erleichtern.

Wie bereits mehrfach angedeutet, sind beim Messen von Skalenabständen einige grundlegende Regeln zu beachten, auf die nachfolgend etwas näher hingewiesen werden soll.

6. Grundlagen des Messens

Um Planung irgendwelcher Art betreiben zu können, sind vergangene, gegenwärtige und zukünftig gewünschte Eigenschaften = Attribute zu erfassen. Solche Eigenschaften werden meist als „Gegebenheiten“ = Daten behandelt.²⁰

Den weiteren Ausführungen seien zum sicheren Verständnis einige Hinweise zu

- den Typen von Daten und
- der numerischen Messung von Daten

vorangestellt.

6.1 Typen von Daten

Die Anmerkungen in den beiden folgenden Unterkapiteln entsprechen der Monographie von Orth²¹.

Je nach dem angenommenen Bestimmtheitsgrad teilt man Daten in verschiedene Typen ein.

In der Regel sortiert man in nur drei Gruppen, obwohl beliebig viele weitere Abstufungen denkbar wären:

- Harte Daten sind solche, denen man eine sehr geringe Unschärfe zuspricht.

²⁰ Die Begriffe „Attribute“ und „Daten“ sind deshalb nachfolgend weitgehend als synonym zu verstehen.

²¹ Ausführliche Angaben dazu siehe: Orth, B., Einführung in die Theorie des Messens, Verlag Kohlhammer, 1974

- Daten, die mittels z. B. statistischer Methoden mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmbar sind, nennt man solide.
- Nimmt die Unsicherheit der Daten weiter zu, spricht man irgendwann von vagen Daten.

Gerade vage Daten (z. B. ästhetische Empfindungen zum Landschaftsbild) können für die Bewertung eines gewollten Zustandes große Bedeutung haben und dürfen deshalb - trotz ihrer hohen Unschärfe - nicht vernachlässigt werden.

6.2 Numerische Messung von Daten

Will man Daten maschinell weiterverarbeiten, muss man ihnen Zahlen, Abstände oder Rangordnungen zuordnen.

Kann man Rangordnungen und Abstände für einzelne Attribute eindeutig festlegen, so spricht man von kardinalen Attributen. Dafür gelten kardinale Messskalen mit speziellen mathematischen Eigenschaften.

Ist nur eindeutig eine Rangordnung herstellbar, handelt es sich um ordinale Attribute.

Kann man schließlich durch Zahlen nur bestimmten Eigenschaften (für die Farbe rot = 1, grün = 2, blau = 3, schwarz = 4) einen „Namen“ geben, dann spricht man von nominalen Attributen.

Vor jeder maschinellen Daten-Verarbeitung ist sorgfältig das mögliche Messniveau der Daten zu untersuchen. So ergibt eine mathematische Addition nominaler Attribute wie die Addition von Punkten in einer ungewichteten Punktetabelle oder etwa die Multiplikation von Farbeigenschaften keinen Sinn.

6.3 Probleme beim Messen der Natur

Will man einen Maßstab mit definiertem Nullpunkt und definierten Skalenteilen einführen, müssen eindeutig Unterschiede feststellbar (= messbar) sein.

Bei der nötigen Messung von Niveauunterschieden in Kulturlandschaften sind diesbezüglich einige Probleme zu lösen und zwar

- das Problem der Datenerfassung,
- das Problem der Datenüberlappung,
- das Problem der Datenordnung,
- das Problem der Voraussagbarkeit,
- das Problem der Trendbestimmung,
- das Problem der Verknüpfbarkeit,
- das Problem der Überlagerung,
- das Problem der Zwischenentscheidung,
- die Grenzen der Datenwirkung,
- die Bedeutung des Unbekannten und noch nicht Erforschten,
- die Bedeutung des Gewollten.

6.3.1 Das Problem der Datenerfassung

Begriffe wie Natur oder Landschaft sind als Ganzes nicht messbar, sondern nur durch eine Erfassung ihrer Bestandteile (= Attribute) wie das Vorhandensein von Häusern, Äckern, Wäldern.

Jedes dieser Teile besteht aber wiederum aus Teilen, - die Wälder aus verschiedenen Bäumen, Sträuchern, Kräutern, Tieren; die Bäume aus Stämmen, Zweigen, Blättern, Wurzeln. Jedes dieser Teile ist also wiederum nur durch Teilebeschreibungen genauer zu erfassen.

Um praktikabel bleiben zu können, muss an irgendeinem Punkt die Teileerfassung abgebrochen werden.

In jedem Begriff und in jedem Messwert gibt es deshalb einen unbekannt großen Restwert, einen Unsicherheitsspielraum.

Dieses Problem verschärft sich, je genauer man vorgehen will, je mehr Teileuntergliederungen man einbezieht, weil schon ab einer relativ hohen Ebene vollständige Teileerfassungen nicht mehr möglich sind und dann jedes hinzugekommene Attribut einen zusätzlichen Unsicherheitsspielraum mit sich bringt.²²

Diese Begrenzung der Erfassbarkeit ist eine äußerst wichtige Tatsache, die bei jedem Umgang mit Daten stets sorgfältig zu beachten ist.

Das Problem der Datenerfassung hat vor allem durch die immer häufiger werdende Nutzung der maschinellen Datenverarbeitung an Gewicht zugenommen, da sonst übliche Korrekturen durch Assoziationen durch den sogenannten „gesunden Menschenverstand“ in Maschinen entfallen.

Einem Computer müsste man beispielsweise vorgeben, wie viele Bäume welcher Art in welchem Abstand und welcher Richtung zueinander stehen müssen, bis er „versteht“, was ein Wald ist.

²² Betrachtet man einmal nur die ca. 3000 bis 4000 (eine genaue Anzahl ist nicht feststellbar) in Deutschland heimischen Pflanzenarten und die geschätzt ca. 45 000 in Deutschland heimischen Tierarten und die Vielzahl von deren möglichen Wechselwirkungen aufeinander, dann wird die Unbestimmtheit von Begriffen wie „Natur“ oder „Landschaft“ sicher leicht einsehbar; - zumal ja ständig noch neue Arten entdeckt werden oder entstehen.

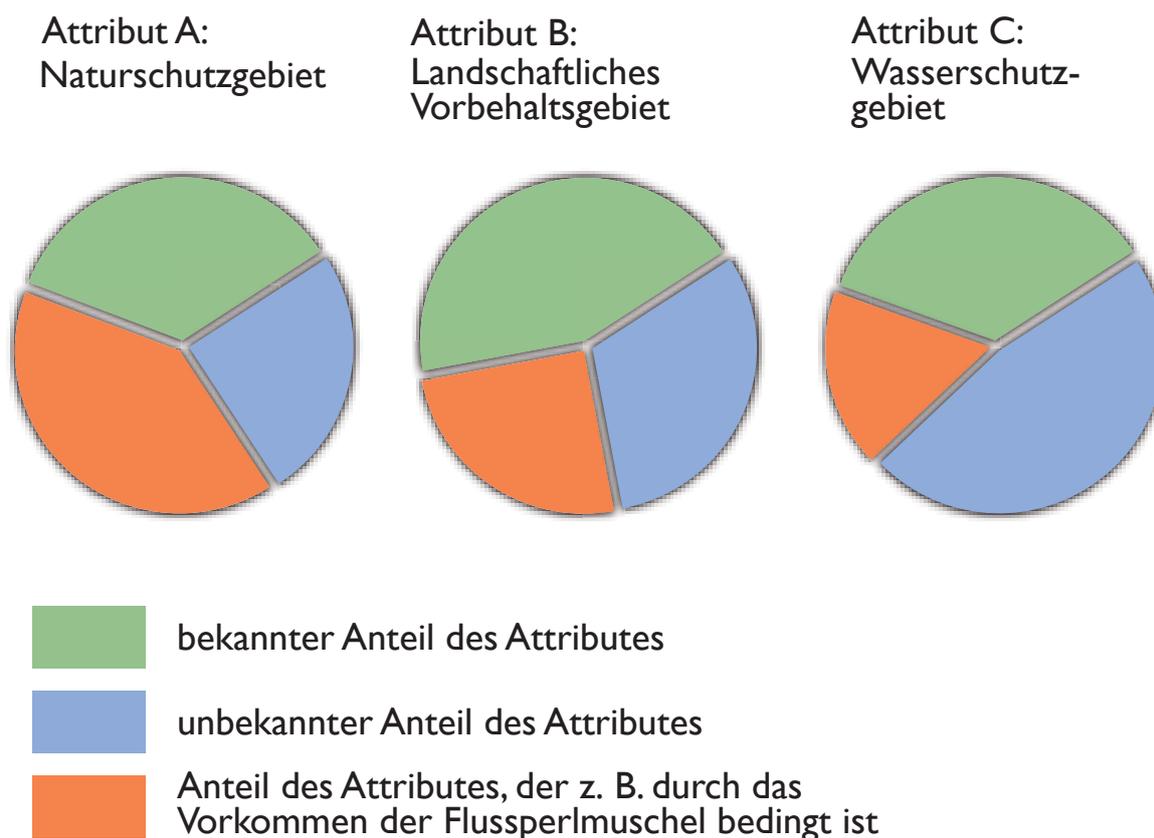
6.3.2 Das Problem der Datenüberlappung und der Mehrfachzählung

Wie im vorangegangenen Kapitel erläutert, sind Daten stets unvollständig.

Die Größe und Bedeutung des unbehandelten Rests ist unbekannt.

Darüberhinaus gibt es bei zusammengesetzten Daten auch Überschneidungen. Das Vorkommen einer seltenen Tierart, (z. B. einer Flussperlmuschel) kann in eventuell unterschiedlichem Umfang Mitursache für die Ausweisung eines „Naturschutzgebietes“, eines „Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes“, eines „Wasserschutzgebietes“ auf der gleichen Fläche sein.

Nehmen wir an, dass es in jedem der Attribute „Naturschutzgebiet“, „Landschaftliches Vorbehaltsgebiet“ und „Wasserschutzgebiet“ neben den bekannten und den unbekanntem Teilen auch einen Anteil gibt, der durch das Vorkommen der Flussperlmuschel bedingt ist, dann würde in einer einfachen Addition solcher Attribute der Anteil der Flussperlmuschel dreimal beachtet. Will man das vermeiden und die Flussperlmuschel im neuen Gesamtattribut nur einmal berücksichtigen, würden die Anteile der bekannten und unbekanntem Attributteile ein anderes Gewicht erhalten. (s. **Darstellung 3** auf der nächsten Seite).



Darstellung 3: Veranschaulichung inhaltlicher Überlappungsprobleme

Aufgrund solcher Überlappungen ²³ sind übliche mathematische Aktionen mit landschafts- und kulturbezogenen Attributen mit äußerster Vorsicht vorzunehmen.

Insbesondere das Risiko der Mehrfachzählungen ist zu beachten.

²³ Es wird geschätzt, dass von den über 50 in Deutschland im ländlichen Raum rechtlich ausweisbaren unterschiedlichen Schutzgütern ein sehr großer Anteil aus Überlappungen gleicher Unterattribute besteht.

6.3.3 Das Problem der Datenordnung und Datengewichtung

Aus pragmatischen Gründen ist meistens die Zahl der Attribute, die berücksichtigt werden sollen, begrenzt.

Sinnvoll wäre es deshalb, eine Rangordnung der Attribute herstellen zu können, um die „wichtigsten“ zuerst in Entscheidungsfindungen einzubeziehen. Aus den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen und ähnlichen Gründen ist jedoch selten immer eine eindeutige Rangordnung herstellbar, - zumindest nicht bei etwa gleich-„wertigen“ Attributen wie gleichwertig geschützten Arten.

Insbesondere in der maschinellen Datenverarbeitung gehen die Zusammenhänge, in denen die Daten stehen verloren. Ein einprägsames Beispiel für durch die Methode der Datenordnung verursachte unterschiedliche Ergebnisse nennt Heinz von Förster²⁴ durch die beiden Zahlenreihen

1 2 3 4 5 6 7 8 9
8 5 4 9 1 7 6 3 2

Die erste Reihe ist nach dem mathematischen Wert geordnet, die zweite alphabetisch nach den Anfangsbuchstaben der englischen Zahlennamen. Ähnliche Probleme sind auch bei gleichen Begriffen in verschiedenen Fachgebieten u. ä. zu erwarten.

Bei Datenordnungen ist also stets sorgfältig die Ordnungsmethode zu prüfen.

²⁴ von Förster, H., The Curious Behavior of Complex Systems: Lessons from Biology; in: Linstone, H.A./Simmons, H.W.C, Futures Research, Neu Directions, Massachusetts, 1977

6.3.4 Das Problem der Voraussagbarkeit

Wie gezeigt, sind bei genauerem Hinsehen schon die Ausgangsgrößen von Planungen mit unbestimmbar großen Unsicherheitsspielräumen behaftet.

Planungen sind aber stets zukunftsbezogen.

Insofern muss auch etwas über den Zustand der Attribute in naher und ferner Zukunft ausgesagt werden können, ihr Zustand muss voraussagbar sein.

Bezüglich der Voraussagbarkeit sei auf folgende Problembereiche hingewiesen

- auf das Problem bei Trendbestimmungen,
- auf das Problem bei der Verknüpfung technischer und natürlicher Vorgänge,
- auf das Problem bei der Überlagerung von Entwicklungsverläufen und
- auf das Problem bei notwendigen Zwischenstufen bei Zwischenentscheidungen.

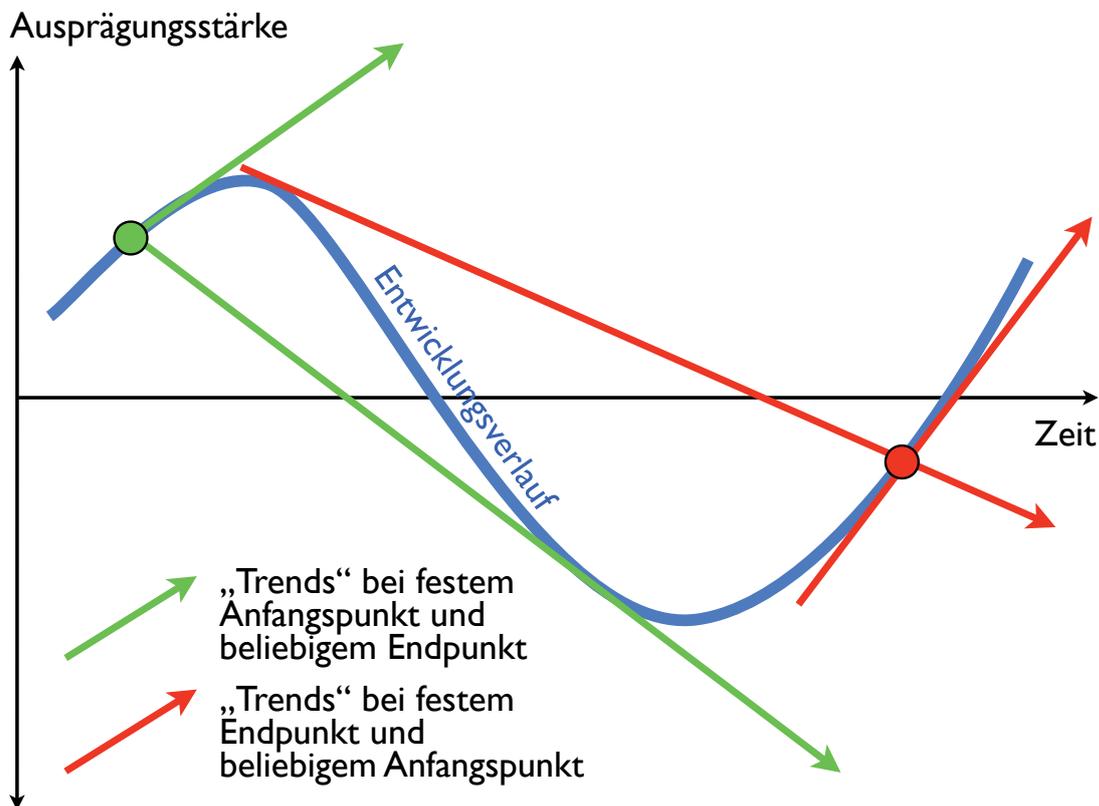
6.3.5 Das Problem der Trendbestimmung

Die Problematik bei Trendbestimmungen ergibt sich in erster Linie aus der Wahl des Anfangs- und Endpunktes. Bei jedem nichtlinearen oder nicht linearähnlichen Verlauf ist durch die Auswahl der Betrachtungsspanne ein fast beliebiger Verlauf des „Trends“ begründbar.

Bei einem nicht linearen Entwicklungsverlauf gibt es ansteigende und abnehmende Entwicklungstrecken.

Beginnt man mit einer Planung an einem festen Punkt an einer aufsteigenden Entwicklungsstrecke und wählt man einen genügend kurzen Entwicklungsabschnitt, so drängt sich das Bild einer aufsteigenden Entwicklung auf. Wählt man dagegen einen Entwicklungsabschnitt bis hin zu einem Punkt unter dem Betrachtungsbeginn, dann zeigt sich eindeutig eine abnehmende Entwicklung.

Solche unterschiedlichen Trendverläufe sind prinzipiell möglich sowohl bei festem Ausgangspunkt und beliebigem Endpunkt als ebenso bei festem Endpunkt und beliebigem Ausgangspunkt (s. **Darstellung 4**).



Darstellung 4: Veranschaulichung prinzipieller „Trend“-Möglichkeiten

Ein eindrucksvolles Beispiel für die Bedeutung der Wahl des Anfangs- und Endpunktes einer Trendfestlegung gibt das Beispiel über den Klimaverlauf.

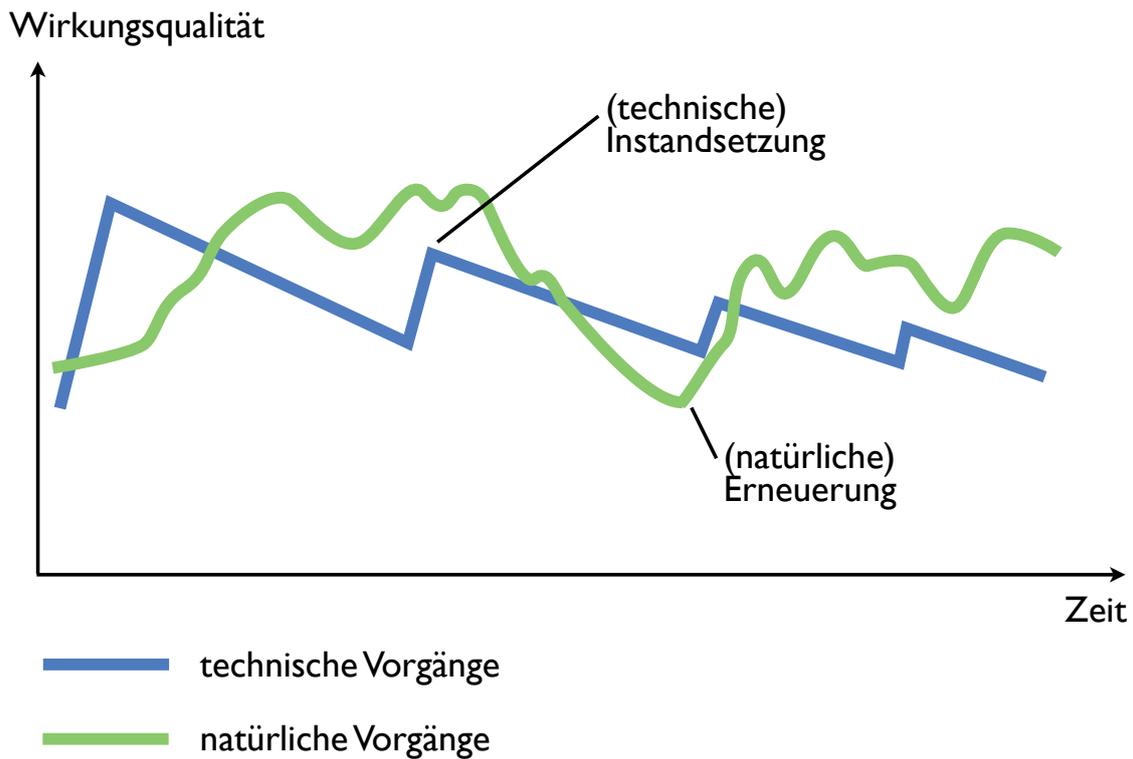
Beginnt man mit der Betrachtung der durchschnittlichen Erdtemperatur in der Nacheiszeit (Holozän-Optimum) und zieht eine Linie zur durchschnittlichen Temperatur um 1990, so geht der Trend eindeutig in eine neue Eiszeit!

Beginnt man mit der Betrachtung im Maximum der „Kleinen Eiszeit“ (zwischen 1500 bis 1700 n. Chr.) und zieht eine Linie zur durchschnittlichen Temperatur um 1990, dann geht der Trend eindeutig in eine Superwarmzeit. Durch Auswahl des Anfangs- und/oder Endpunktes des Betrachtungszeitraumes lässt sich also ein beliebiger Trend über den gewählten Entwicklungszeitraum „beweisen“.

6.3.6 Das Problem der Verknüpfbarkeit

Die in landschaftlichen Planungen oft gegebene Verknüpfung technischer und natürlicher Vorgänge birgt ein besonderes Risiko darin, dass die Wirkungsqualität dieser Vorgänge in sehr unterschiedlichen Zeiträumen abläuft.

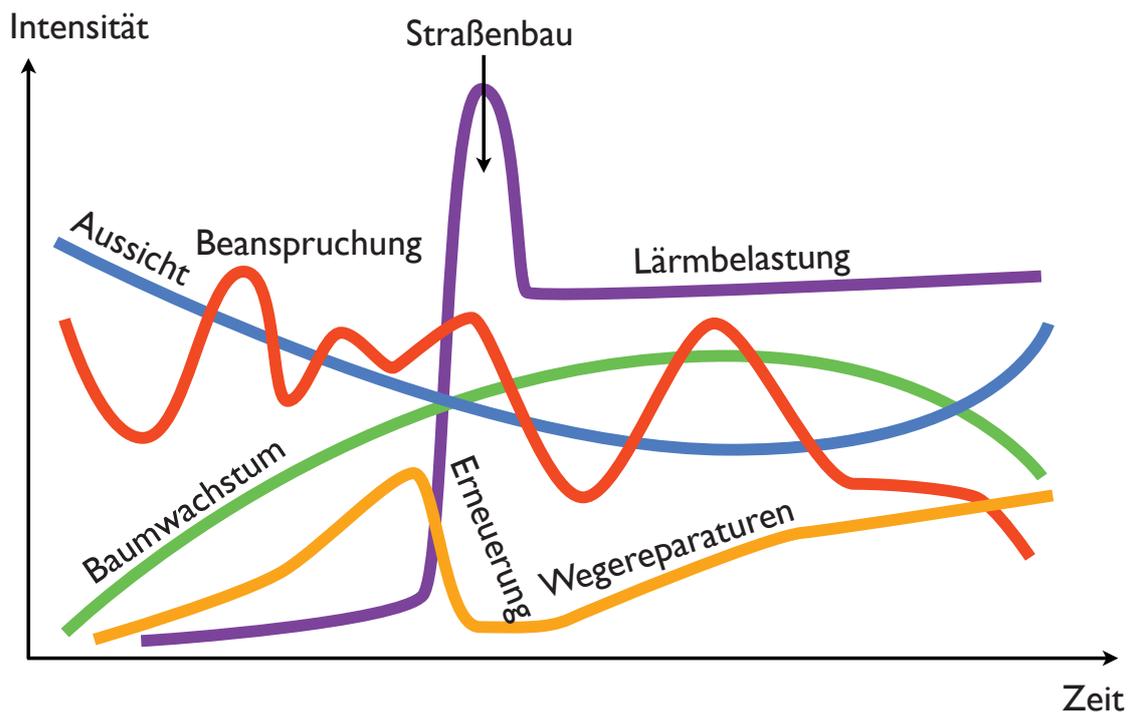
Technische = tote Einflüsse haben oft eine andere „Lebensspanne“ wie „lebende“ Einflüsse (s. **Darstellung 5**, nächste Seite).



Darstellung 5: Veranschaulichung des Problems der Verknüpfung technischer und natürlicher Vorgänge

6.3.7 Das Problem der Überlagerung

Das obige Beispiel weist bereits auf das Problem der Überlagerung verschiedener Entwicklungsverläufe hin. Es gibt eine Vielzahl weiterer Ansprüche an eine Landschaft, die jeweils andere Entwicklungsverläufe haben und die deshalb nur sehr selten in allen Aspekten im Zusammenwirken eindeutig voraussagbar sind (s. **Darstellung 6** nächste Seite).



Darstellung 6: Veranschaulichung der Überlagerungsprobleme von Entwicklungsverläufen

6.3.8 Das Problem der Zwischenentscheidung oder das „Tütchen-Problem“

In aller Regel folgt die Entwicklung einer Landschaft einer Abfolge von Planungs- und Entscheidungsschritten (z. B. den in Abständen von 10 bis 15 Jahren erfolgenden Fortschreibungen der Bauleitpläne).

Bei durch Probleme bei der Datenerfassung, -überlappung und -ordnung verursachten unsicheren Ausgangsgrößen und zusätzlichen Fehlerspannen im Rahmen der Entwicklungsvoraussagen wird auch die sorgfältigste Planung einen Unsicherheitsspielraum behalten, der umso größer wird, je weiter die Planung in die Zukunft reicht.

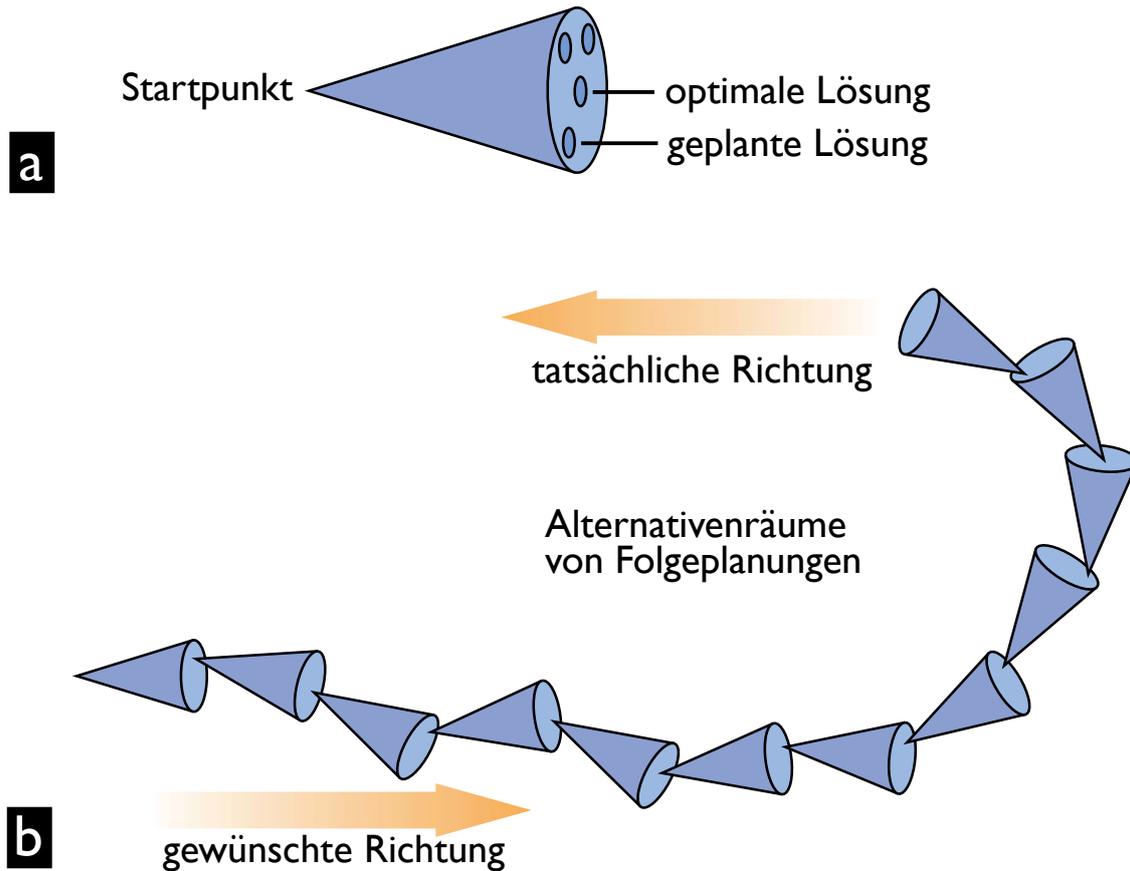
Dies ist vorstellbar wie eine Tüte oder ein Trichter, der den Raum mit den bestmöglichen Lösungen enthält.

Nur von dem einen Punkt in der Mitte des Lösungstrichters aus würde eine Folgeplanung die eingeschlagene Planungsrichtung beibehalten können.

Von allen anderen Ausgangspunkten innerhalb des Lösungstrichters würde schon der Beginn einer Folgeplanung in eine andere Richtung gebracht.

Dadurch ergibt sich bei jedem Planungsschritt eine mögliche Abweichung von einem geradlinigen Verlauf in die Zukunft.

So ist nicht auszuschließen, dass man schon nach einigen Planungsschritten in die entgegengesetzte Richtung plant, die man zunächst angestrebt hat (s. **Darstellung 7**, nächste Seite).



Darstellung 7: Veranschaulichung des Problems der Zwischenentscheidungen

(a) Mögliche Lagen wahrscheinlicher und optimaler Entwicklungsvorstellungen; (b) Mögliche Abweichungen der Folgeplanungen von einer gewünschten Richtung.

Dieses Problem könnte nur behoben werden, wenn es noch längerfristige Entwicklungsverläufe gäbe, die als Eichkurven nutzbar wären.

Entsprechende Überlegungen z. B. zu den Konstellationen der Kondratieff-Zyklen haben aber gezeigt, dass die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen in auf sprunghaften Basis-

innovationen aufbauenden langen Wellen zu verlaufen scheinen. Selbst Vorgänge wie die Erdtemperaturveränderungen vor Auftreten des Menschen unterlagen seit Jahrmillionen ganz abrupten Schwankungen.

Mit zunehmender Zahl an Planungsschritten wird eine Planungsrichtung immer zufälliger. Das Auftreten von Neuem, von Erfindungen oder Katastrophen verstärkt die Unsicherheit über zukünftige Entwicklungsverläufe noch deutlich.

6.3.9 Das Problem der mathematisch invarianten Strukturen

Eine in Planungen sehr häufige, aber auch sehr oft unbemerkte Fehlerquelle ist die Existenz mathematisch invarianter Strukturen.

Darunter versteht man Vorgänge in Planungen, die nur von den in den Modellvorstellungen fest verankerten Größen und nicht von den jeweils in das Modell eingegebenen Größen abhängig sind.²⁵

Leicht verständlich ist als Beispiel für solche mathematisch invariante Strukturen die Tatsache, dass die Bedeutung einzelner Einflussgrößen bei Zunahme der Gesamtzahl der in eine Planung einbezogenen Einflussgrößen abnimmt.

Hätten beispielsweise fünf gleichwertige Einflussgrößen Einfluss auf ein Planungsergebnis, so hätte jede Größe für sich einen durchschnittlichen Einfluss von ungewichtet 20 %.

²⁵ Zum Beispiel erwiesen sich nach Testrechnungen über sehr lange Zeiträume die Maxima und Minima der Entwicklungsverläufe im ersten Bericht des Clubs of Rome „Grenzen des Wachstums“ als überwiegend invariant, d. h. bei langfristigen Prognosen als weitgehend unabhängig von den Eingabedaten.

Würde man aber fünfzig gleichwertige Einflussgrößen ungewichtet in die Planung einbeziehen, hätte jede Größe für sich nur noch einen Einfluss von 2 %!

Dieses Problem kann durch eine Gewichtung des Einflusses jeder Größe auf das Endergebnis gemindert werden.

Dies würde aber die genaue Wirkung jedes Einzelattributs auf das Planungsergebnis und auch aller Wirkungen aller Einflussgrößen untereinander voraussetzen, was wegen der Existenz zahlreicher unvermeidbarer Planungsfehler nicht möglich ist.

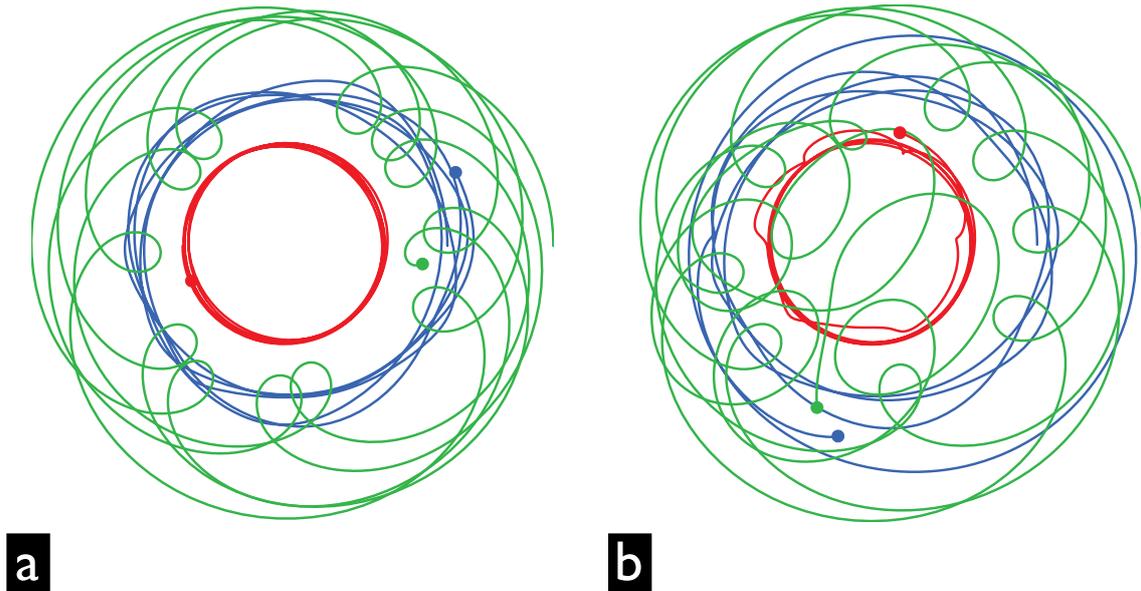
6.4 Die Grenzen der Datenwirkung

Die bei Datenerfassung, -überlappung, -ordnung und -vorausage unvermeidliche Informationsreduzierung wird in der Regel als unerheblich dargestellt.

Diese Annahme ist jedoch nicht vertretbar!

Selbst kleinste Veränderungen einzelner Einflüsse von außen können ohne Einbindungen geradezu „explosive“ Systemveränderungen bewirken.

Dies gilt auch dann, wenn die Einflüsse und Zusammenhänge genau bekannt sind wie **Darstellung 8** auf der nächsten Seite zeigt.



Darstellung 8: Veranschaulichung von Wirkungen kleinster Änderungen trotz bekannter Wirkzusammenhänge

Die Computersimulationen zeigen die Bahnen der Bewegung dreier Körper (z. B. Planeten) unter dem Einfluss der gegenseitigen Gravitationsanziehung. Die anfängliche Lage eines der Körper wurde in (b) gegenüber (a) um nur ein Zehntausendstel verändert. Dennoch ergibt sich recht bald eine deutlich andere Bewegung. Dieses Beispiel demonstriert, wie schon in einem einfachen, mathematisch vollkommen bekannten Problem sehr sensitive Abhängigkeit der Dynamik von kleinsten Abweichungen entsteht. (Simulation: Florian Marquardt)

Das Abschneiden von Attributen bei der Datenerfassung, -überlappung, -ordnung und -voraussage kann also völlig unerwartete Wirkungen haben und ist deshalb theoretisch nicht zulässig, wenn auch praktisch unvermeidbar.

Damit ist auch die Möglichkeit einer Datengewichtung in Entwicklungsverläufen besonders längerfristiger Art grundsätzlich in Frage zu stellen.

6.4.1 Die Bedeutung des Unbekannten, noch nicht Erforschten

Wie in den vorstehenden Kapiteln erläutert, gibt es unvermeidbare und unbekannt große Spannen von Unbekanntem.

Im Kapitel über die Datenwirkung wurde dargelegt, dass auch scheinbar „unbedeutende“ Spannen von Unbekanntem extrem große Auswirkungen haben können.

Aus Gründen der Praktikabilität muss dennoch die Bedeutung des Unbekannten und noch nicht Erforschten immer in einem mehr oder weniger großen Umfang unbeachtet bleiben.

Daraus resultieren unbekannt große Fehler! Solche Fehler können durch Neues wie Erfindungen oder Katastrophen deutlich verstärkt werden.

6.4.2 Die Bedeutung des Gewollten

In Kulturlandschaften ist der Mensch als willensbegabtes Wesen einzubeziehen. Es ist demnach auch dasjenige in alle Betrachtungen einzubeziehen, was der Mensch will.

Dadurch kann der vermutete Entwicklungsverlauf ganz erheblich verändert werden.

Die Welt ist demnach nicht nur so, wie sie geworden ist, sondern auch so, wie wir sie gewollt haben und zukünftig wollen!²⁶

²⁶ siehe Marquardt, K., Computersimulation der Folgen kommunalpolitischer Entscheidungen, Dissertation II, Berlin / Dornstadt, 1976

Eine Minderung dieses Einflusses dieser „Fehlerquelle“ ist nur durch Einschränkung des menschlichen Willens möglich.

7. Grenzen von Planung

Um das bisher Gesagte zu begründen, seien nachfolgend auch die in Planungen möglichen

- unvermeidbaren Fehler und
- die gewollten Fehler

näher betrachtet.

In den vorstehenden Kapiteln bereits angesprochene methodische Argumente werden dabei noch erläuternd vertieft.

7.1 Unvermeidbare Planungsfehler

In der Spanne, in der die Zukunft unsicher ist, sind zwangsläufig auch Pläne unsicher. Planungsfehler sind deshalb im Rahmen der Unsicherheitsspanne unvermeidbar. Zu unvermeidbaren Planungsfehlern führen die Probleme der Planungseingrenzung wie

- der Festlegung des Planungsbeginns,
- der Beachtung von Parallelveränderungen und das Problem der Abschneidungen von Einflussgrößen durch
 - Einschätzung der Wirkmächtigkeit,
 - Berücksichtigung des Informationsaufwandes sowie
 - die Wahl des Reihungsverfahrens als Abschneidevoraussetzung,
- der Festlegung des Planungsendes und
- der Wahl des Planungszeitraums mit den Problemen



- der Alternativenzerstörung und Verhinderung von Neuem,
- die Verknüpfung lebender, sich selbsttätig verändernder und toter sich nicht selbsttätig verändernder Planungsteile,
- der Trendbestimmung,
- der unsicheren Planungsrichtung,
- des unsicheren Planungsleitstrahls.

7.1.1 Das Problem des Planungsbeginns

Planungen beginnen irgendwann. Als Ausgangspunkt einer Planung muss einmal ein bestimmter Zustand festgesetzt werden.

Häufig beginnen Planungen in einem Zustand, der nicht als optimal empfunden wird; so die „Pläne aus Angst“ oder die „Pläne für eine bessere Zukunft“. Oder Pläne beginnen zum Zeitpunkt, ab dem aus oft historischen Zufälligkeiten erfasste verlässliche Daten verfügbar sind.

Der Zustand der Einflussgrößen auf eine Planung ist somit zu Planungsbeginn oft nicht optimal, sondern zufällig.

Selbst wenn man einen besseren Zustand oder Einflussgrößen zu Planungsbeginn aus der Vergangenheit oder in einer gewünschten Zukunft als optimal annehmen würde, ist eine solche Annahme nicht sicher.

Der Ausgangspunkt einer Planung kann zwar aufgrund einer Bestandsaufnahme bekannt sein. Es ist aber unbekannt, ob dies der „richtige“ Ausgangspunkt ist. Eine Einflussgröße kann bei Festlegung des Planungsbeginns zufällig einen Höchststand oder einen Tiefststand oder irgendeinen Stand dazwischen haben.

Mit der Zahl der Einflussgrößen auf Planungen wächst dies Risiko eines nicht optimalen Planungsbeginns, da jede Einflussgröße im Moment des Planungsbeginns einen anderen Zustand hat.

Aus verschiedenen unsicheren Ausgangspunkten für Planung ergeben sich verschiedene Wege hin zum Planungsende.

In Planungen, die für mehrere Menschen gelten, können ganz verschiedene Lebenssituationen am festzusetzenden Planungsbeginn herrschen, selbst wenn eine Planung für alle Betroffenen heute beginnt, weil „Heute“ für jeden Menschen jeweils etwas anderes²⁷ sein kann.²⁸

Planung für Menschen trifft also „im Heute“ auf ganz unterschiedliche Ausgangsbedingungen beim Planungsbeginn. Dieser Fehler ist bei Planungen für Menschen, soweit man sie als freie, willensbegabte Subjekte einstufen will, unvermeidbar.

Ein fehlerfreier Planungsbeginn ist somit nur per Zufall möglich.

²⁷ Vgl. dazu z. B. Marquardt, K., Zukunftsentwicklungen im Freizeitsektor, Patzer-Verlag, Berlin 1974

²⁸ So hat beispielsweise die Industriegesellschaft ihre volle Entwicklungskraft dadurch erreicht, dass die menschliche Arbeitszeit auf den Takt der Maschinen abgestimmt wurde. Arbeit und arbeitsfreie Zeit = Freizeit wurden strikt getrennte Lebensbereiche. In der mehr agrarisch geprägten Gesellschaft davor war diese Trennung in Arbeitszeit und Freizeit weniger scharf. Derzeit entwickeln sich wissensgeprägte Gesellschaftsformen, in denen durch Telekommunikation u. ä. sich die Trennung in Arbeit und Freizeit wieder auflöst. Heute existieren diese Gesellschaftsausprägungen in verschiedenen Regionen zwar unterschiedlich stark ausgeprägt, aber dennoch vielfach gleichzeitig.

7.1.2 Das Problem der Parallelveränderung und das Abschneideproblem

Planung geschieht, um den Entwicklungsverlauf ausgewählter Veränderungsgrößen zu lenken und zu optimieren. Parallel verändern sich aber auch andere, nicht ausgewählte Größen ; - und zwar oft, ohne das man darauf einen wesentlichen Einfluss ausüben kann.²⁹

Solche nicht ausgewählten Parallelveränderungen stehen jedoch häufig in Wechselwirkungen mit ausgewählten Veränderungsgrößen.

Es ist deshalb zwingend nötig, Parallelveränderungen in Planungen mit zu betrachten.

Dies ist jedoch nur im begrenzten Umfang möglich. Irgendwo muss die Menge der in eine Planung einzubeziehenden Größen „abgeschnitten“ werden.

Dafür gibt es - wie nachfolgend noch einmal etwas ausführlicher ausgeführt wird - unterschiedliche Strategien.

7.1.3 Die Wirkmächtigkeit als Abschneidegrund

Es erscheint sinnvoll, Einflussgrößen auf eine Planung nach ihrer Wirkung auf das Planungsergebnis zu reihen und die Größen mit der geringeren Wirkung am ehesten zu vernachlässigen.

²⁹ Jedes Lebewesen wird beispielsweise ab Geburt einfach älter, mit allen damit verbundenen Entwicklungsveränderungen.

Diese Strategie setzt voraus, dass

- man alle Einflussgrößen kennt,
- den Verlauf des Einflusses erkennen kann und
- eventuelle Wechselwirkungen unter den Einflussgrößen gering sind.

Je komplexer ein Planungsproblem ist, desto wahrscheinlicher wird es, dass man einzelne Einflussgrößen nicht kennt oder „vergisst“.

Nimmt man aber einmal an, man kenne alle Einflussgrößen und kenne sogar die eventuellen Gesetzmäßigkeiten ihres Verlaufs, so können noch immer selbst kleinste Wechselwirkungen unerwartet mächtige Veränderungen bewirken, wie das Beispiel im Kapitel über „Die Grenzen der Datenwirkung“ zeigt.

Man versucht, diese Fehlerquelle durch Testrechnungen, so genannte Sensivitätstests zu minimieren.

Dabei kann man als Maßstab aber nur Verläufe aus der Vergangenheit verwenden.

In Verläufen aus der Vergangenheit sind aber auch alle Fehler der Vergangenheit enthalten.

Nimmt man also Verläufe aus der Vergangenheit als Maßstab für Verläufe in der Zukunft, dann unterstellt man zumindest, dass alle Fehler der Vergangenheit mit gleicher Wirkung auch in Zukunft auftreten oder auftreten sollen.

Auch Sensivitätstests geben somit keinen sicheren Hinweis darauf, welche Einflussgrößen auf eine Planung vernachlässigbar sind.

Das Abschneideproblem bezogen auf die Wirkung von Einflussgrößen scheint nicht lösbar und führt unvermeidlich zu einem in seiner Größe nicht eindeutig definierbaren Planungsfehler.

7.1.3.1 Der Informationsaufwand als Abschneidegrund

Obwohl leicht einsehbar unkorrekt werden immer noch häufig in Planungen Einflussgrößen unberücksichtigt gelassen, weil deren Erfassungsaufwand zu groß erscheint.

Falls dies bei sehr begrenzt möglichem Planungsaufwand bei kurzfristig nötigen Entscheidungen unter Unsicherheit unvermeidbar ist, sollten an solchen Stellen zumindest sichtbar Zwischenentscheidungen in die Planung eingebaut werden.

7.1.3.2 Das Reihungsverfahren als Abschneidevoraussetzung

Ein anderer oft beschrittener Weg zur Lösung des Abschneideproblems ist, alle erkennbaren Einflussgrößen zu sammeln, in eine Reihung zu bringen und dann die Reihe an einem Punkt „abzuschneiden“.

Ein besonderes Problem sind dabei Verfahren, bei denen es bislang keine eindeutige Reihung gibt.

Zum Beispiel gibt es bislang keine allgemein anerkannte Methode, um zu bestimmen, welche Art von Lebewesen auf der Erde die wichtigste, zweitwichtigste, drittwichtigste usw. ist.³⁰

³⁰ s. dazu Nijhuis, Michelle, Herr über Leben und Tod, in: Spektrum der Wissenschaft, Februar 2013

So kann es schon durch die Wahl des Reihungsverfahrens zu gravierenden Fehlern kommen, wie das Beispiel im Kapitel über „das Problem der Datenordnung bzw. Datengewichtung“ zeigt.

Auch diese Problematik führt unvermeidbar zu einem Planungsfehler.

7.1.4 Das Problem des Planungsendes

Die häufigste Fehlerquelle in Planungen liegt in der Festlegung des Endes einer Planung. Das Planungsende ist frei wählbar oder muss vorgegeben werden. Insofern ist das Planungsende unbewusst oder bewusst unsicher.

Insbesondere gibt es kaum ein einheitliches Planungsende, weil die Verläufe der Einflussgrößen nicht immer gleich sind.

Häufig wird als Planungsende der Zeitpunkt gewählt, an dem eine Situation wahrscheinlich ist, die einem Wunschergebnis entspricht (sog. Zielplanung).

Dieser Zeitpunkt kann aber durch eine rein zufällige Konstellation von Einflussgrößen bedingt sein und eventuell schon direkt danach eine dem Wunschergebnis gegenteilige Situation erzeugen; (siehe die Darstellung im Kapitel „Das Problem der Zwischenentscheidung“.)

Auch können bis hin zu einem Planungsende die Bedeutungen einzelner Einflussgrößen wechseln. Auch völlig neue Einflussgrößen können hinzukommen oder heute bedeutsame Einflussgrößen entfallen.

In Planungen eingehende Kriterien haben häufig eine unterschiedlich lange Voraussagbarkeit / Planbarkeit. Wählt man das

Kriterium mit der längsten Voraussagbarkeit (z. B. geologische Erosionsvorgänge) als „Leitkriterium“, so können zwischenzeitlich andere Kriterien längst wieder ihre Bedeutung verloren haben (s. Dampfschiffahrt, Bildschirmtext usw.) Man stelle sich einmal die Planung eines Waldes vor. Eine Aufforstung braucht in Mitteleuropa 80 bis 120 Jahre, bis ein Wald mit allen seinen biologischen Funktionen entstanden ist. Auch wenn man der Überzeugung ist, dass in rund 100 Jahren ein Wald an einem Ort die optimale Nutzungsform ist, haben in diesem Zeitraum manche Einflussgrößen ihre Bedeutung verändert. Oder sie werden durch neue Entwicklungen anders neu beeinflusst. Denkt man einmal nur 100 Jahre zurück, was vor 100 Jahren von der Wirkung des Fernsehens, oder des Internet auf das Lebensverhalten von heute absehbar war, so gibt das vielleicht einen Eindruck davon, dass völlig neue, heute noch kaum (z. B. im Rahmen der Biotechnik, Bionik, Energiesicherung) oder gar nicht bekannte Entwicklungen am Ende eines geplanten Entwicklungszeitraums eines gewünschten Waldes haben könnten.

Ein Fehler ist bei der Wahl des Planungsendes somit ebenfalls nur per Zufall vermeidbar.

7.1.5 Das Problem der Alternativen-Zerstörung und Verhinderung von Neuem

Planung verliert ihren Sinn, wenn nicht ab und zu ein Ergebnis realisiert wird.

Solche Festlegung geplanter Zustände verhindert oder behindert aber zumindest konträre Alternativen.

Die Chancen für andere Entwicklungen werden durch Planungsrealisierungen gemindert oder ganz „abgetötet“.

Auf einer begrenzten Fläche kann nur entweder ein Acker belassen, ein Haus gebaut, ein Wald oder eine Straße entstehen.

Die unvermeidbare Planungsrealisierung verhindert demnach alternative Entwicklungen und die Chancen für Neues.

Dieses Problem kann dadurch gemindert werden, dass man schrittweise plant, um so bei jedem Schritt Chancen für Alternativen und Neues zu ermöglichen.

Solche schrittweise Planung verursacht aber ein neues Problem, denn sie erhöht die Unsicherheit in der Planungsrichtung (s. Kapitel „Das Tütchenproblem oder das Problem unsicherer Planungsrichtung“).

7.1.6 Das Problem der Verknüpfung lebender und toter Planungsgrößen

In viele Planungen sind lebende, sich nach eigenen Gesetzlichkeiten entwickelnde und „tote“, sich nicht selbst weiterentwickelnde Teile einzubeziehen.

Besonders zu beachten sind dabei die lebenden Planungseinflüsse, da sie meist nur begrenzt beeinflussbar sind. Eine Allee kann gedüngt oder geschnitten werden. Ihr Wachstum und ihr Absterben lässt sich aber nicht verhindern.

Weiter ist die Wechselwirkung lebender und toter Teile zu beachten.

Die Allee besteht zum Beispiel aus dem festen Straßenbelag und den an den Rändern wachsenden Bäumen.

Der Straßenbelag wird meist in einem vergleichsweise kurzen Zeitraum hergestellt, nimmt in seiner Wirkungsqualität danach langsam ab, wird bei Bedarf erneuert, bis einmal kein Bedarf mehr besteht oder die Straße wieder rückgebaut wird.

Die Straßenbäume wachsen unabhängig von solchen Reparatur- oder Wiederherstellungsrhythmen. Schwankungen im Zuwachs ergeben sich aus ganz anderen Ursachen, wie Schädlingsbefall, Hitze, Trockenheit oder Abgasen (vgl. die Darstellungen in den Kapiteln „Das Problem der Verknüpfbarkeit“ und „Das Problem der Überlagerung“).

Gelegentlich werden die Bäume bereits wieder gefällt, bevor sie ihre Hauptwirkung erreicht haben, z. B. bei einer Straßenverbreiterung, oder sie bilden den Anfang eines Waldes bei Auffassung der Straße.

Auch ist die Frage zu stellen: „Ist im Wirkungszeitraum, etwa in 100 Jahren, der Schatten eines Alleebaumes noch von Bedeutung (z. B. bei solargetriebenen „Autos“)? Oder beeinträchtigen dann Laubbäume durch ihren Schatten die Straßennutzbarkeit einmal so sehr, dass es nötig ist, die Bäume vorzeitig zu entfernen?“

7.1.7 Die Festlegung des Planungszeitraums

Aus der Unsicherheit über Planungsbeginn und Planungsende ergibt sich zwangsläufig im Rahmen der Variationsspielräume für den Planungsbeginn und das Planungsende eine Unsicherheit über den Planungszeitraum (s. die Darstellung im Kapitel „Das Problem der Trendbestimmung“.)

Die Festlegung eines Planungszeitraums bestimmt bereits das Planungsergebnis!

Zusätzlich wird durch die Wahl des Planungszeitraums auch der Umfang weiterer Planungseinflüsse mitbestimmt.

7.1.8 Das Problem des unsicheren Planungsleitstrahls oder des Menschseins in Würde

Das Problem der unsicheren Planungsrichtung wäre verminderbar, je längerfristig Entwicklungen bekannt wären, an denen man Planungen immer wieder ausrichten könnte.

Es gibt viele Entwicklungen, die über die Spanne eines Menschenlebens oder die Überlebensspanne der Menschheit hinausgehen.

Es gäbe nun den Weg, sich möglichst reibungslos in die auch ohne menschlichen Einfluss ablaufenden Entwicklungen immer wieder einzupassen.

Nach Ansicht des Autors wären Pläne zum reinen Überleben des Menschen aber sinnlos, denn wenn der Mensch einheitlich gleich gesetzt würde mit allen anderen Lebewesen und unbelebten Veränderungen bräuchte er keine Pläne.

Das reine Einpassen in „natürliche Abläufe“ würde auch das mögliche Aussterben der Art Mensch umfassen.

Menschsein ist mehr als das dahinvegetierende Überleben; zumindest jedes Menschenlebens in Anerkennung seines Gestaltungswillens und Menschseins in Würde.

Mit zunehmender Unsicherheit über die menschliche Zukunft nimmt der Bereich des Glaubens zu. Die Verschiedenheit derzeitiger Glaubensrichtungen zeigt aber, dass auch aus dem Glauben noch kein eindeutiger, allgemeinverbindlicher Planungsleitstrahl herleitbar ist.

Will man dem Menschen den Gestaltungswillen nicht nehmen, dann muss man bislang noch verschiedene Zukunftsentwürfe zulassen, für die Pläne gemacht werden dürfen.

7.2 Gewollte Planungsfehler

Besonders hervorgehoben werden soll, dass Planung auch missbraucht werden kann, indem man die oben beschriebenen Fehlermöglichkeiten bewusst nutzt, um ein planerisches Wunschergebnis zu erzielen.

Solche Fehler sollen hier als „gewollte Planungsfehler“ bezeichnet werden.

Um Planung durch Missbrauch nicht in Misskredit zu bringen, ist es ein besonderes Anliegen dieser Ausarbeitung, auch die gewollten Planungsfehler leichter erkennbar und so eingrenzbar zu machen.

Nur wer auch die Möglichkeiten kennt, Planungen zu einem Wunschergebnis hinzuführen ist in der Lage, Planungsergebnisse richtig zu verstehen und sich vor gewollten Planungsfehlern zu schützen.

Zu den bekanntesten gewollten Planungsfehlern gehören

- die Beendigung von Planung beim Wunschergebnis,
- die ergebnisfördernde Differenzierung,
- das ergebnisfördernde Weglassen,
- die Planungslenkung durch die Art der Planvermittlung,
- die Planungslenkung durch Täuschung,
- die Planungslenkung durch Stimmenvervielfachung und
- die Veränderung der Betrachtungsgebiete und Vergleichsgebiete.

7.2.1 Die Planung bis zum Wunschergebnis

Auf die grundsätzlichen Fehler, die in Planungen aufgrund der Festlegung von Anfang und Ende einer Planung und des Planungszeitraumes gegeben sind, wurde in den entsprechenden Kapiteln bereits hingewiesen.

Um so mehr überrascht, dass diese so einfach erkennbaren Fehlerquellen so selten geprüft werden.

Vielfach wird eine Planung mit dem „Heute“ begonnen, ohne zu prüfen, wo dieses „Heute“ gerade im Entwicklungsverlauf liegt.

Gibt es schließlich einen plausiblen Planungsbeginn, dann ist der einfachste Weg zur Vorprägung eines Planungsergebnisses die Festlegung des Planungszeitraums und damit des Planungsendes.

Da es für das in der Zukunft liegende Planungsende keine nachprüfbaren Fakten gibt, ist es hier besonders leicht, das Planungsende zu einem Zeitpunkt zu wählen, an dem die plausiblen Annahmen über den Entwicklungsverlauf das gewünschte Ergebnis stärken.

Solcher bewusst gewollten „Planung bis zum Wunschergebnis“ ist kaum etwas entgegenzusetzen, da auch kein Kritiker die sichere Gewissheit über die Zukunft hat.

Mit der Wahl des Planungszeitraums übt der Planer konkret Macht aus, die nur durch legitimierte Entscheidungen oder durch Vertrauen zu rechtfertigen ist.

7.2.2 Die ergebnisfördernde Differenzierung

Ein bewusster Weg der Beeinflussung eines Planungsergebnisses ist die ergebnisfördernde Differenzierung.

Führen mehrere Kriterien zu einem Planungsergebnis, dann besteht die Möglichkeit

- der offenen Kriterienvermehrung, die planungstheoretisch nicht zu beanstanden ist
- und der versteckten (oft gewichteten) Kriterienvermehrung, die abzulehnen ist.

Letzteres geschieht dadurch, dass man mehr Kriterien in die Planung einbringt, die zum Wunschziel hinführen, als Kriterien, die einem Wunschziel gegenüber neutral sind oder gar entgegenstehen.

Selbst wenn man auf mathematisierte Zusammenfassungen (wie Punkteadditionen) verzichtet, ist der Planverwender leicht geneigt, sich zum Wunschziel hin zu bewegen, wenn **„so vieles“ dafür spricht.**

Noch unauffälliger ist eine solche Lenkung der Entwicklung hin zum Wunschziel, indem man zum Wunschziel hinführende Kriterien in Unterkriterien aufgliedert.

So wird das Oberkriterium „Tierschutz“ oft aufgeteilt in Vogelschutz, Eulenschutz, Fledermausschutz, Bienenschutz, Schmetterlingsschutz, Amphibienschutz, Ameisenschutz und weitere, worauf jeweils eigene Ansprüche eingefordert werden.

So lassen sich leicht sehr viele Gründe zusammenstellen, die einen verstärkenden Einfluss auf das Wunschergebnis ermöglichen.



7.2.3 Das ergebnisfördernde Weglassen

Planungen müssen irgendwann abgeschlossen werden, damit sie nicht sinnlos werden.

(ANMERKUNG: Auch jeder Planungsprozess enthält Planungsstarrsetzungen, sobald ein Teil realisiert wird.)

Da innerhalb des Planungszeitraums nicht alle Daten, Entwicklungsverläufe und Wechselwirkungen berücksichtigt werden können, ist es für ein Planungsergebnis mit ausschlaggebend, welche Kriterien mit einbezogen werden und welche nicht.

Durch gezieltes Aussortieren ergebnishindernder Kriterien kann eine Planung effektiv hin zum Wunschergebnis geführt werden.

Auch werden Misserfolge durch Planungen häufig weggelassen oder bewusst verschwiegen, wodurch der Eindruck einer richtigen Planung und Planungsfähigkeit verstärkt wird.

7.2.4 Planungslenkung durch die Art der Planvermittlung

Viele Begriffe sind mit Gefühlsempfindungen verbunden. Noch stärker und oft unbewusster wirken Bilder, aber auch andere Sinneswahrnehmungen. Durch Zuordnung von emotional positiv besetzten Begriffen und Bildern kann mittels dadurch hervorgerufener Assoziationen zu angenehmen Empfindungen die Neigung zu einem Wunschergebnis erhöht werden.

Ein BEISPIEL: In der Planersprache und von dort in der Umgangssprache ganz üblich geworden ist bereits der positiv



empfundene Zusatz „...park“ zu Gewerbe-, Industrie- und sogar Entsorgungsflächen.

7.2.5 Planungslenkung durch Behauptungen

Die Planungslenkung durch Einbeziehung besserer Informationen ist anstrebenswert.

Für zukunftsbezogene, ungewisse Situationen gibt es aber kein richtig oder falsch. Es ist deshalb leicht, einfach zukunftsbezogene Informationen zu behaupten.

Nähert man sich dem behaupteten Zeitpunkt so weit, dass die Behauptung überprüfbar wird, kann die erste Behauptung durch eine weiter in der Zukunft liegende Behauptung modifiziert oder ersetzt werden.

Durch solche fortschreitende Behauptung kann eine Planung leicht zu einem Wunschziel hingelenkt werden.

Weil dadurch Alternativen nicht gleichwertig geprüft werden oder gar verloren gehen, erscheint rückblickend ein solcher Weg zum Wunschziel oft sogar konsequent und richtig.

Die vorgetäuschten Informationen gewinnen so rückblickend ihre Bestätigung.

Diese Strategie ist besonders erfolgreich, wenn ein Entscheidungszwang (z. B. Zeitnot) geschaffen werden kann.

7.2.6 Planungslenkung durch „genannte Fürsorge“

Um in Planungen Wertungen einbinden oder Entscheidungen treffen zu dürfen, bedarf es einer Berechtigung.

Im Planungsgeschehen wird häufig solche Berechtigung dadurch „erworben“, dass man behauptet, in Sorge um das Wohlergehen Dritter „schützend“ aktiv zu werden und für behauptete Benachteiligte, Hilfsbedürftige, „bedrohte“ Wesen und Güter zu handeln.

Der Begriff „Schutz“ wird dabei als Schutzschild für Berechtigungs-Behauptungen eingesetzt, weil „Schutz“ beinhaltet, dass ein Schützer übergeordnet handelt.

In Frage gestellt wird dann meistens nur noch das Schutzziel oder die Schutzart, nicht aber die Berechtigung des Schützers zur Einflussnahme.

Der Anspruch „Schutz“ eignet sich deshalb besonders leicht zur zielenkenden Einflussnahme auf Planungen, - auch mit entwicklungshemmender Tendenz!

7.2.7 Planungslenkung durch argumentative Eingrenzung

Häufig wird in Planungen argumentiert, dass es sich um „eine der letzten“ Zustände bzw. Wesen handelt, die deshalb schützenswert sind.

Wählt man Raum und/oder Zeit klein genug, kann fast alles korrekt als „das letzte“, „das einzige“ definiert werden.

Deshalb ist es besonders wichtig zu fragen, in welchem Raum oder welchen Zeitraum es sich um „das letzte“ handelt.

7.2.8 Planungslenkung durch Stimmenvervielfachung

Die Kapitel über die mathematisch invarianten Strukturen und darauf aufbauend im Kapitel über die „Ergebnisfördernde Differenzierung“ wurde gezeigt, dass durch Vervielfachung eine Beeinflussung des Planungsergebnisses möglich ist.

Dies gilt auch auf einer übergeordneten Ebene, und zwar bei der Berechtigung, an Planungen mitzuwirken.

Je stärker ein Interesse am Planungsergebnis auf viele Vertretergruppen aufgegliedert ist, desto bedeutender erscheint dieses Interesse, desto mehr Einfluss auf das Planungsergebnis ist möglich.

Eine weitere wirksame Methode der Stimmenvervielfachung ist die Organisation von Zitiergruppen.

Um eine Idee zu verbreiten braucht sich nur eine kleine Gruppe³¹ zusammenfinden, die sich gegenseitig in wechselnden Zusammenhängen zitiert. Dadurch vervielfacht sich die Information über die Idee über die Kontaktkreise der Zitierer und deren Kontaktkreise usw.

Es sei deshalb nochmals betont, dass eine Ordnung und Normung von Handlungsmöglichkeiten nur durch die Ausübung einer legitimierten Verfügungsgewalt über Handlungen und Mittel vertretbar ist.

7.2.9 Das Auftrenn-Vergehen

Um einer Planung Vor- oder Nachteile zuweisen zu können, wird häufig das Handeln des Menschen von den Abläufen in der „übrigen Welt“ getrennt.

Darauf aufbauend kann dann dem Menschen eine Verantwortung; oft auch formuliert als „Schuld am Geschehen in

³¹ Durch Rückverfolgung der Zitate unter den vom Autor geprüften ca. 3600 Artikeln zum Waldsterben reduzierte sich die Zahl der Ideengeber auf weniger als ein Dutzend!



der übrigen Welt“ zugemessen werden; - um ihn zu bestimmbareren Handlungen und Verhaltensweisen bewegen oder zwingen zu können.

Dieses Aufteilen in „Mensch“ und „Umwelt“ ist nicht zulässig, weil der Mensch als Teil der Natur mit der „übrigen Welt“ in steter Wechselwirkung zueinander steht.

Welcher Teil menschlicher Aktivitäten aktiv gewollt ist und welcher Teil reaktiv als notwendige Anpassung an auch menschenunabhängige Veränderungen (z. B. des Klimas) erfolgen, wird selten differenziert.

Nutzen oder Schaden einer Planung kann aber erst beurteilt werden, wenn die aktiven und reaktiven Veränderungen nachvollziehbar über den ganzen Wirkungszeitraum des Geplanten offengelegt sind.

Dabei ist der Wirkungszeitraum einzelner Einflussgrößen oft verschieden!

In der Evolutionsgeschichte sind Evolutionsreihen - wie Fossilienfunde belegen - häufig wieder abgebrochen. Mit jedem Abbruch entstanden aber neue Chancen für andere neue Lebewesen, die oft den vorhanden gewesenen überlegen und darum überlebensfähiger waren.

8 Vertrauen als Lösungsangebot

Planung ist sinnvoll, um zukunftsbezogene Handlungen zu koordinieren und sich gegenseitig hindernde oder aufhebende Schritte in die Zukunft zu vermeiden.

Der Planer hat Macht! Daraus entsteht ein ethisch-moralischer Anspruch.

Deshalb hat ein Planer sich so zu verhalten, dass man ihm vertraut.

Dafür wird beim gegenwärtigen Stand der Planungstheorie und -methodik empfohlen, folgendermaßen schrittweise vorzugehen:

1. Jede Planung ist einwandfrei in ihre unterschiedlich planbaren und in ihre nicht planbaren Anteile zu gliedern.
2. Bei allen planbaren Anteilen sind mögliche Fehler größenmäßig zu ermitteln.
3. Bei allen nicht planbaren Anteilen und spätestens vor allen Punkten, wo die Summe der möglichen Fehler in den planbaren Anteilen die Fehlerspanne des „freien Ratens“ übersteigt, sind die jeweils für die entsprechende Werteebene legitimierten Bewerter (= Entscheidungsbefugte) zu Vorschlägen für das weitere Vorgehen aufzufordern.
4. Die direkten und die für den Wirkungszeitraum von Planungen sich ergebenden Folgen aus diesen Vorschlägen sind danach einzuschätzen.
5. Diese Ermittlungsergebnisse sind schließlich den jeweils legitimierten Entscheidungsbefugten vorzustellen, damit jene in Kenntnis der kurz-, mittel-, und langfristigen Folgen ihrer Handlungsvorschläge erneut entscheiden können, ob sie ihre alten Vorschläge ändern oder beibehalten wollen.

9 Begründende Hinweise

Die vorstehenden Ausführungen sind - entsprechend dem Firmenlogo des Instituts für Wirtschaftsökologie - die Quintessenz aus einer rund fünfzigjährigen Planungspraxis.

Eine größere Zahl von Arbeiten des Autors sind im Internet unter <http://www.iwoe.de> und <http://www.europacentrumsregion.de/> aufgelistet.



Eine dem Thema dieses Buches angepasste Auswahl von Vorträgen und Veröffentlichungen ist nachfolgend zusammengestellt.



TEIL 2

Ausgewählte Vorträge und Veröffentlichungen zum Thema Planung

- A) MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN OBJEKTIVER GRÜNPLANUNG**
- B) SIMULATION DER ENTWICKLUNG STÄDTISCHER INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN. DIE GRÜNFLÄCHENENTWICKLUNG IN BERLIN BIS 1984**
- C) PLANUNGSTHEORETISCHE UND PLANUNGSPOLITISCHE ASPEKTE GEMEINDLICHER BAULEITPLANUNG**
- D) ENTWICKLUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE MENSCHHEIT**
- E) TASKS OF HOLISTIC LANDSCAPE ARCHITEKTUR**
- F) SICHERUNG DER VERGANGENHEIT FÜR DIE ZUKUNFT**
- G) VIERLÄNDER - GEMEINSAME ENTWICKLUNG EINER REGION**
- H) DER ZENTRENFERNE, WALDREICHE RAUM BAYERNS**



A) MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN OBJEKTIVER GRÜNPLANUNG

Vortrag von K. Marquardt, gehalten an der Universität Hannover am 26.06.1974; erstveröffentlicht in Bund Arkona, Mitteilungen, September 1974, unverändert

Ich möchte Ihnen unter diesem Thema nicht nur aus meiner eigenen Arbeit erzählen und auch nicht auf berlinspezifische Eigenheiten oder Spezialprobleme eingehen, sondern mich auf die generellen Zusammenhänge und auf eine Darstellung des Grundsätzlichen beschränken.

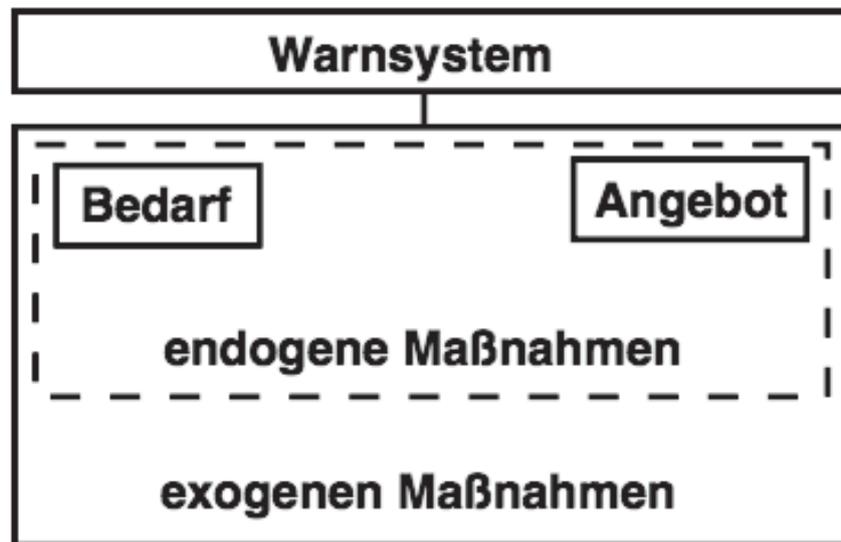
Aus diesem Grund will ich auch absichtlich auf das Vorzeigen komplizierter Ablaufpläne oder Programmsegmente verzichten und versuchen, mit einigen Skizzen auszukommen. Ebenso will ich versuchen, planungstechnologische und computertechnische Fachausdrücke und mathematisch-statistische Formeln so weit wie möglich zu vermeiden.

Lassen Sie mich mit der Darstellung der Möglichkeiten für eine objektive Grünplanung – soweit sie mir bekannt sind – beginnen.

Wie Sie sicher wissen, befasse ich mich seit etwa eineinhalb Jahren am Fachbereich Politische Wissenschaften der Freien Universität Berlin mit der Erstellung eines Simulationsmodells für kommunalpolitische Planung, wobei speziell die Grünplanung als Beispiel gewählt wurde.

Das Prinzip des Modells ist schnell beschrieben. Das Modell besteht im wesentlichen aus vier Teilen, dem Bedarfsmodell, dem Angebotsmodell und einem Warnsystem. Das Maßnahmenmodell lässt sich dabei noch in einem endogenen Bereich, dem

wirtschaftlichen Optimierungsteil und einem exogenen Bereich, den eigentlich politischen Teil aufgliedern.



Nachfolgend seien die einzelnen Teile in ihren Grundlagen etwas näher erläutert.

Beim Bedarfsmodell wurde der in meiner Dissertation vorgechlagene Weg weitgehend verlassen, da in den zwei Jahren seit Erstellung jenes Vorschlags einige grundlegend neue technologische und methodische Möglichkeiten entwickelt wurden, die heute eine weit bessere Bedarfsermittlung ermöglichen.

Ich habe deshalb in meinem Modell **nicht die tatsächliche, sondern die potentielle Nachfrage als Bedarf** definiert.

Eine Schätzung des Bedarfs aufgrund einer Messung der tatsächlichen Nachfrage scheint für politische Programmbildungen nicht sinnvoll, da die tatsächliche Nachfrage stets vom tatsächlichen Angebot abhängt. Messungen der tatsächlichen Nachfrage könnten deshalb bestenfalls Aufschlüsse über die gegenwärtige Nutzung des vorhandenen Angebots geben.



Eine Umfrage nach Wünschen dagegen ist wegen des Vorhandenseins des „vorsorglichen Bedarfs“ (d. h. des Wunsches nach Gütern, die man zwar im Moment nicht, vermeintlich aber später einmal nutzen möchte) und des „Bedarfs für andere“ (d. h. des Wunsches nach Gütern, die man selbst nicht braucht, die man aber für andere für nützlich hält), sowie des „induzierten Bedarfs“ (d. h. des Wunsches, der erst durch das Vorhandensein, bzw. durch eine Zunahme des Bekanntheitsgrades von Gütern induziert wird) schwer durchführbar.

Der Bedarf wird deshalb in meinem Modell über Ähnlichkeitsprofile ermittelt. Dies sei im Folgenden etwas näher erläutert. In meinem ersten Schritt werden die Eigenschaften der Zielgruppen untersucht. Dies geschieht mit Hilfe von Clusteranalysen. Es existieren dafür seit einiger Zeit bereits (auch für multivariate Anwendungen) Programme, die voraussichtlich noch Ende dieses Jahres in der Dissertation von Schlosser veröffentlicht werden dürften. Die mit dieser Methode gegebenen Möglichkeiten seien kurz an einem Beispiel erläutert.

In einer multivariaten clusteranalytischen Untersuchung konnte eine Gruppe von Personen ausgemacht werden, die folgende auffallende Eigenschaften auf sich vereinigte: die Gruppenmitglieder erholten sich fast nie in Freibädern, fast nie auf Spiel- und Sportplätzen, fast nie in Wäldern, fast nie in öffentlichen Grünanlagen oder im Zoo, waren auffallend häufig Mitglied eines Vereins, überwiegend katholisch und – das scheint des Rätsels Lösung zu sein – erholten sich fast immer in Kleingärten!

Die Eigenschaften bestimmter Nutzergruppen können selbstverständlich auch über den Umweg der Messung der Eigenschaften der tatsächlichen Nutzer ermittelt werden. Dabei kommt zweifellos wieder ein Einfluss des Angebots mit ins Spiel.

Hier ist dies jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit kein methodischer Nachteil, denn man kann annehmen, dass bei den Personen, die sich im Widerstreit ihrer Bedürfnisse unter Verzicht auf andere Handlungsmöglichkeiten zu speziellen Tätigkeiten durchgerungen haben, in besonders hohem Maße die Eigenschaften der untersuchten Zielgruppen vorhanden sind.

Man darf nun nur nicht in den Fehler verfallen, zu glauben, alle Personen mit den gefundenen Eigenschaften ergäben zusammengekommen bereits den gesuchten Bedarf. Zweifellos würden z. B. bei einer Verbesserung der Erreichbarkeit und auch bei einer Verbesserung des Angebots neue Nutzer hinzukommen. Es scheint dabei vernünftig, anzunehmen, dass zuerst solche Personen hinzukommen werden, die in ihren Eigenschaften den gegenwärtigen Besuchern am ähnlichsten sind. Das heißt für die Planung, dass zu den Personen mit den gleichen Eigenschaften wie die gegenwärtigen Nutzer – welche man durch Auszählung aus den Volkszählungsunterlagen ermitteln kann – noch Personen mit ähnlichen Eigenschaften hinzuzuzählen sind.

Da Auszählungsprozesse diskret sind, erhält man somit stufenweise eine immer größere Anzahl von potentiellen Nachfragern, die allerdings in sich immer unähnlicher werden.

Die Addition solcher Ähnlichkeitsgruppen (so wie ich sie genannt habe) ist solange fortzusetzen, bis die Ähnlichkeit zu eventuell konkurrierenden Gruppen größer wird.

Als Bedarf ist dann operational die Menge derjenigen Personen zu verstehen, welche gleiche oder ähnliche Eigenschaften, die für eine spezielle Nutzungsart erforderlich sind, haben, soweit diese Eigenschaften nicht für konkurrierende Nutzungsarten geeignet sind. - Dieser Bedarf ist für jede in der Volkszählung statistisch erfasste Raumeinheit, d. h. für jeden Baublock ermittelbar.

Als nächstes möchte ich einen kleinen Einblick in das Angebotsmodell geben.

Das Angebot pro zu betrachtende Raumeinheit wird definiert als messbares Angebot (z. B. öffentliche Grünfläche) abzüglich des für den Zweck nicht nutzbaren Angebots (z. B. Staub- und lärmüberlastete Schutzstreifen bei Erholungsflächen) multipliziert mit der Anzahl der gleichzeitig gewünschten Nutzer pro spezieller Einheit.

Das messbare Angebot dürfte am leichtesten (meist in Flächen- oder Kostendimensionen) bestimmbar sein.

Zur Ermittlung des nicht nutzbaren Angebots ist zum einen vorab der Nutzungszweck zu definieren, zum anderen sind explizit Kriterien für die Grenzen der Nutzbarkeit anzugeben.

Letzteres birgt bereits erhebliche Schwierigkeiten in sich, da es bisher kaum ausreichend konkretisierte Kriterien (insbesondere qualitativer Art) gibt, mit welchen angegeben werden kann, wann ein Zweck (wie „sich erholen“) nicht mehr erreichbar ist.

Noch schwieriger ist die Bestimmung der gleichzeitig gewünschten Nutzer. Zwar liegen reichlich Daten über die zahlenmäßige Nutzung öffentlicher Grünanlagen vor; diese Daten sind jedoch nur eingeschränkt verwendbar.

Im Modell wird als Maßstab für eine wünschbare Nutzerdichte die Dichte vorgeschlagen, bei der sich noch etwa 90 % der Nutzer zufrieden fühlen. - Ob und wann sich ein Besucher zufrieden fühlt, wird aus seinem beobachteten Verhalten bestimmt. Das ist natürlich noch sehr unbefriedigend. Hier wäre eine Vertiefung motivationspsychologischer Forschung, wie sie z. B. von Nohl & Wacker begonnen wurde, außerordentlich wichtig. Vielleicht könnte auch eine Verfeinerung des von Brewer & Gillespie vorgeschlagenen Zufriedenheits-Indexes oder ein Umbau der in

umfassenderer Form für Freizeittätigkeiten von McKechnie entwickelten Skalen hilfreich sein.

Dies Problem hat sich als so umfangreich erwiesen, dass im Modell leider auf eine pragmatische Hilfskonstruktion zurückgegriffen werden musste.

Ob darüberhinaus noch 90 % oder nur 80 % bzw. 70 % der Bürger in ihren Wünschen zufriedengestellt werden sollen, ist bereits eine politische Entscheidung.

Im folgenden Abschnitt möchte ich Ihnen einige Untermodelle aus dem Maßnahmenmodell vorstellen.

Die Differenz zwischen Bedarf und Angebot sollte – soweit es sinnvoll erscheint – minimiert werden. Dies kann zuerst durch Optimierung, d. h. durch endogene Maßnahmen geschehen. Dabei sind räumliche, zeitliche und wirtschaftliche Möglichkeiten zu beachten. Dazu will ich Ihnen je ein kurzes Beispiel skizzieren.

Räumlich spielt unter anderem die gegenseitige Zuordnung der Einrichtungsteile eine bedeutende Rolle. So scheint es wohl vernünftig zu sein, in größeren Grünanlagen Kinderspielplätze dort zu platzieren, wo sie von den meisten Kindern am besten (d. h. am schnellsten, gefahrlosesten usw.) erreichbar sind.

Im zeitlichen Bereich sind vor allem Änderungen des Bedarfs zu beachten. So ist es denkbar, dass eine Differenz zwischen Bedarf und Angebot sich aufgrund von Bedarfsänderungen im Zeitraum bis zur Inbetriebnahme (z. B. durch Wegzug kinderreicher Familien) von selbst auflösen könnte.

Da in dem von mir konstruierten Simulationsmodell die Bedarfsermittlung direkt mit den Daten der Volkszählung zu koppeln ist, können zeitliche Bedarfsverschiebungen nur jeweils zum Zeitpunkt einer neuen Volkszählung bestimmt werden, oder es müs-

sen zwischendurch Stichproben erhoben werden. Aus diesem Grunde wird für meine Arbeit in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Landesamt im nächsten Monat eine dritte repräsentative Umfrage erhoben, sodass ich Ihnen über Bedarfstrends erst danach nähere Auskünfte geben möchte.

Eine Möglichkeit der wirtschaftlichen Optimierung ergibt sich durch die Tatsache, dass unterschiedliche Einrichtungsteile von verschiedenen Gruppen genutzt werden. So waren in einzelnen Grünanlagen in Berlin nur 6 % der Nutzer von Bänken unter 15 Jahre alt, bei Eisflächen waren es bereits 55 % und auf Kinderspielplätzen 72 %. Ein dem Bedarf angepasstes (oder anpassbares) Angebot von Einrichtungsteilen könnte deshalb sicher kostensparend wirken. Darüberhinaus gibt es Einrichtungsteile, die aufgrund der vorhandenen klimatischen Situation nur in einer kurzen Zeitspanne pro Jahr nutzbar sind.

Hier ist zu überlegen, ob solche Nutzungsformen nicht durch längerfristige ersetzbar sind, oder es sind Mehrfachnutzungen anzustreben. So ist es für mich durchaus nicht einsichtig, weshalb man unsere Freibäder nicht so konstruieren könnte, dass sie im Sommer zum Baden, im Frühjahr und Herbst zum Rollschuhlaufen und als Spielplatz und im Winter für den Eislauf nutzbar sind.

Desweiteren dürfte auch die Möglichkeit bestehen, mit kostengünstigeren Angeboten eventuell bessere Wirkungen zu erzielen. So ist es denkbar, dass eine Stunde „Trimm Dich im Wald“ durchaus vom Erholungszweck her wertvoller ist als eine Stunde Eislauf in einer teuren Halle. - Leider konnte ich über die zweckbezogene Wirkung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen wie z. B. öffentliche Grünanlagen noch kaum Daten finden. Auch die entsprechenden gelegentlichen Ansätze im Therapeutic Recreation Journal, das ich als Professional Member der American Park and Recreation Society vierteljährlich zugesandt bekomme, sind

für eine umfassende Grünplanung nicht operational. Hier klafft noch eine erhebliche Forschungslücke.

Während die bereits beschriebenen Maßnahmen noch weitgehend vom Modell selbst durchgeführt werden können, gibt es auch eine Reihe von Maßnahmen, für die zwingend zusätzliche Angaben von außen (es sind dies meist überwiegend nur politisch findbare Entscheidungsregeln oder Entscheidungen) erforderlich sind. Solche Maßnahmen habe ich exogene Maßnahmen genannt.

So könnte es z. B. im räumlichen Bereich sinnvoll sein, bei der Standortwahl für eine öffentliche Grünanlage nach der Regel zu verfahren, den größtmöglichen Bedarf zu befriedigen. Es könnte aber auch als vernünftig angesehen werden, zuerst den Bedarf einer bestimmten (eventuell unterprivilegierten Schicht) zu befriedigen.

Weiter ist zwar der Bedarf in der oben beschriebenen Weise für jede statistisch räumlich noch erfassbare Einheit bestimmbar, die Zuteilung eines Angebots ist jedoch räumlich begrenzt.

Es kann oder sollte nur so viel Raum für grünplanerische Zwecke verwendet werden, wie nicht für andere „wichtigere“ Zwecke benötigt wird.

Was wichtiger ist, ist dabei nicht nur eine Frage der menschlichen Belastbarkeit, sondern auch eine Frage der politischen Übereinkunft. Außerdem wird es wegen des Vorhandenseins von im Raum konkurrierenden Nutzungsansprüchen stets einen latenten Bedarf geben, da nicht jeder Anspruch im gleichen Raum zur gleichen Zeit befriedigt werden kann.

Hieraus folgt eine der wichtigsten Entscheidungsregeln, die meiner Ansicht nach nur durch politische Konsensbildung gewonnen werden kann, nämlich die Entscheidung darüber, wie vielen der potentiellen Nutzer man die Möglichkeit zur Nutzung bieten

will. Diese Entscheidung ist eventuell abschätzbar durch die Frage, wieviel Aufwand (an Zeit, Geld usw.) dem Nutzer zumutbar ist, wenn er seinen Bedarf befriedigen, d. h. eine öffentliche Grünanlage nutzen will.

Ich halte es für unvernünftig, einen sogenannten Einzugsbereich aus der Beobachtung der gegenwärtigen Nutzung zu definieren. Dies würde in letzter Konsequenz dazu führen, dass man, da in Berlin die Neuköllner keine bessere Möglichkeit haben, ins Strandbad Wannsee zu kommen, einen Fahrtaufwand von oft 1 bis 2 Stunden für einen Freibadbesuch für planerisch richtig hält. Eine solche Auffassung ist nach dem Städtebauförderungsgesetz durchaus möglich. Bei der Diskussion des Gesetzentwurfs während meiner Tätigkeit beim Senator für Bau- und Wohnungswesen war es mir leider nicht möglich, die entsprechenden Passagen zu verhindern.

Schließlich gehören in das exogene Maßnahmenmodell auch alle Wünsche und Vorstellungen der Interessenten bzw. Interessentengruppen.

In Daten erfasst liegen die Entwicklungsvorstellungen für städtische Erholungsmöglichkeiten insgesamt, d. h. in privaten Räumen, privat im Freien, in öffentlichen Räumen und Freiräumen als auch für spezielle Einrichtungen wie öffentliche Grünanlagen, Wälder, Flüsse und Seen, Freibäder, Spiel- und Sportplätze und Kleingärten von den Berliner Parteien SPD, CDU und FDP, den Garten- und Forstämtern und von den Experten der Planungsleitstelle der Senatskanzlei vor. Die Interessengruppe Bevölkerung wird dabei vorläufig repräsentiert durch die Summe aller Antworten einschließlich der Antworten von Studenten und Wissenschaftlern des Zentrums Berlin für Zukunftsforschung.

Endlich können alle Auswirkungen von Maßnahmen, welche irgendwelche Umweltschutzgrenzwerte oder sonstige gesetzte

Schwellenwerte überschreiten, durch das Warnsystem aufgedeckt und lokalisiert werden.

Soweit der gegenwärtige Entwicklungsstand meiner momentanen Arbeit. Das Modell wird zur Zeit in Zusammenarbeit mit den Bereichen Informatik und Stadt- und Regionalplanung der Technischen Universität Berlin – voraussichtlich unter Mitverwendung des von Maier konstruierten und bereits bewährten Standardmodells SIMA – programmiert und wahrscheinlich bis Oktober dieses Jahres laufen.

Es wird dann möglich sein, bei Verwendung vorgegebener Entscheidungsregeln sowohl die direkten Auswirkungen als auch die längerfristigen Folgen aller Zielvorstellungen der einzelnen Interessenten an der Berliner Grünplanung in Kartenform auszudrucken.

Als weitere Arbeit ist vorgesehen, die Ergebnisse der Simulationsläufe den Mitgliedern des Berliner Abgeordnetenhauses mitzuteilen, die dann in einer Art Delphi-Umfrage die von ihren Parteien bereits definierten Zielvorstellungen verbessern können. Abschließend sollen dann noch die quantitativen Auswirkungen einer gezielten Informierung der meinungsbildenden Gruppen wie Parteien, Gewerkschaften, Presse, Wohnungsbauunternehmen u. ä., die zur Zeit durchgeführt wird, gemessen werden.

Denn wenn es möglich würde, die Nutzer von Infrastruktureinrichtungen wie öffentlichen Grünanlagen z. B. über das geplante Personenkennzeichen automatisch zu indentifizieren (was technologisch kaum noch ein Problem sein dürfte), und wenn es weiter möglich würde, die Einflüsse von Informationen auf politische Zielsysteme zu quantifizieren, so ergäbe sich daraus als logische Folgerung – entgegen meinen Äußerungen in meiner Dissertation – schon heute die Möglichkeit zu einer politisch oder ähnlich lenkbaren selbstoptimierenden Grünplanung (wenn wir das wollen).

In dieser Situation wäre endlich auch eine sinnvolle Partizipation, die nicht mehr – wie heute vielfach üblich – lediglich zur Manipulation der Betroffenen missbraucht werden kann, möglich, nämlich über eine Institutionalisierung der Partizipation bei der Aufstellung der Entscheidungsregeln und bei der Erstellung von spezifischen Zielen.

Dabei möchte ich in Anlehnung an Harbordt nicht wie McClosky unter Partizipation nur eine Beteiligung an der Auswahl der Regierenden, sondern weitergefasst eine „aktive, wirksame Teilnahme und Teilhabe von Individuen und Gruppen an solchen Entscheidungen, von denen sie selbst betroffen sind“ verstanden wissen. Das erfordert selbstverständlich auch eine Stärkung der Selbstregulierungskräfte einer Gesellschaft, nämlich der Kontrollkapazität und der Konsensbildungskapazität, damit Partizipation wieder attraktiv und wirksam wird.

Bis hierher habe ich Ihnen die heute gegebenen Möglichkeiten in der Grünplanung geschildert.

Wenn man anerkennt, dass auf der Grundlage einer Abfolge logisch einsichtiger Zusammenhänge oder allgemein anerkannter Prinzipien (wie z. B. dem Prinzip, vorhandene Ressourcen sparsam zu verwenden) zustandegekommene Entscheidungen als objektiv bezeichnet werden können und wenn man weiter anerkennt, dass mit Hilfe einer formalisierten und damit kontrollierbaren politischen Konsensbildung gefundene Entscheidungen ebenfalls als objektiv bezeichnenbar sind, dann handelt es sich bis hierhin auch um eine objektive oder zumindest objektivierbare Grünplanung.

Dies ist jedoch nur die halbe Wahrheit; denn ich habe Ihnen bisher nur die Möglichkeiten (und zwar auf der operationalen Ebene), aber noch nicht die Grenzen einer objektiven Grünplanung geschildert. Bevor ich jedoch die Grenzen einer objektiven Grünplanung näher erläutern möchte, halte ich es für nützlich, Grünplanung etwas näher zu charakterisieren.

Ohne dabei näher in eine vertiefte Diskussion über Landschafts- und Grünordnungspläne einzusteigen, wie sie zwischen den Berliner und Hannoveraner Instituten schon vor Jahren geführt wurde oder wie sie in der vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau in der Schrift „Landschaftspläne und Grünordnungspläne im Rahmen der Bauleitplanung“ ausführlich nachzulesen ist, glaube ich, dass sich Grünplanung besonders dadurch charakterisieren lässt, dass in ihr technische, naturbezogene, soziale und politische Vorgänge fast gleichgewichtig vertreten sind.

Dies wirft insbesondere die Frage auf, ob und inwieweit die aus der Technik bekannten und bewährten Planungsmethoden auf naturbezogene und gesellschaftlich-politische Problematiken, d. h. auf Planungen für oder mit Menschen übertragbar sind. Bei allen bekannten Planungsmethoden wird heute von der Vorstellung ausgegangen, dass Planungsergebnisse rationaler bzw. richtiger würden, wenn man sie aus den sie bedingenden (durch Kriterien bestimmten) Faktoren zusammensetzt.

Will man etwas über den Fehler bei Planungsergebnissen aussagen, so sind also zuerst die sie zusammensetzenden Faktoren oder Indikatoren oder schlicht Daten zu untersuchen.

Bei der Frage, welche Daten erhoben werden sollten, stoßen wir auf das erste wesentliche Problem:

Es können nur jeweils bekannte Daten ausgewählt werden!

Über einen erfassten Datenteil besteht (im Rahmen der Meßgrenzen) Gewißheit. Ein weiterer Datenanteil ist schätzbar und verursacht lediglich ein meist wägbares Risiko. Welche quantitative Bedeutung aber haben die unbekanntes Daten? Waren nicht sehr oft, z. B. in der Medizin, nicht die bekannten Einflüsse, sondern „unbekannte Erreger“ entscheidend? Diese Fehlerquelle wird heute fast bei allen Planungen in einer Mischung aus Optimismus und Hilflosigkeit einfach vernachlässigt.

Um die genannte Fehlerquelle zu verringern, müssten weitere Daten gesammelt werden.

Je nach verfügbarer Datenmenge haben die einzelnen Daten nämlich unterschiedliche Gewichte. Habe ich 5 Daten zur Verfügung, so hat jedes Datum im Durchschnitt ein Gewicht von 20 %. Bei 100 Daten beträgt das durchschnittliche Gewicht nur noch 1 %. Man könnte hier pragmatisch vorgehen, da mehr als 30 – 50 Daten, will man alle möglichen Variationen ohne Wiederholung betrachten, datentechnisch nicht mehr verarbeitbar sind. Hat man jedoch mehr Daten, als verarbeitbar sind, so ergibt sich ein Auswahlproblem. Wähle ich 50 aus 50 Daten, so umfasse ich 100 % der Gesamtkennntnis. Habe ich dagegen 100 Daten zu beachten (eine in der Grünplanung noch kleine Zahl), so muss ich die 50 bedeutendsten auswählen. Welche sind nun die „bedeutendsten“ Daten? Die mir bekannten statistischen Hilfsmittel versagen hier, nämlich dann, wenn ich mir nicht völlig willkürlich eine Bezugsgröße vorauswählen will. Bei einer faktorenanalytischen Untersuchung des Freizeitsektors Berlins umfassten z. B. erst 8 (von 17 möglichen) Faktoren ca. 60 % der Gesamtvarianz.

Es bleiben letztlich meist nur intuitive, erfahrungsbezogene Auswahlkriterien. Dabei treten zwei neue Fehlerquellen auf:

a) das, was am lautesten beklagt wird, muss nicht Ursache, sondern kann auch ein Pseudonym für ein nicht sicher definierbares Unbehagen sein und

b) das, was man für unwichtig hält, kann sehr bedeutend sein.

Wer hätte z. B. angenommen, dass die religiöse Überzeugung einen merklichen Einfluss auf das Freizeitverhalten in den Niederlanden hat, wenn nicht Wippler dies (wohl mehr zufällig) herausgefunden hätte?

Der durch intuitives oder aus pragmatischen Gründen erzwungenes Weglassen von Informationen verursachte Fehler wächst

mit zunehmender Zahl verfügbarer Daten (wodurch jedoch der zuerst beschriebene Fehler nicht notwendig kleiner werden muss).

Als Vorschlag zur Lösung dieses Problems möchte ich hier unterbreiten, die Distanz der mittleren Eigenschaften der Extremgruppen (Extremsituationen) zu messen, und zwar nicht in Korrelations- sondern in Ähnlichkeitsmaßen, etwa wie Schlosser dies vorgeschlagen hat.

So unterscheiden sich die Personen, die „täglich bis 2 mal in der Woche“ in Berlin in öffentliche Grünanlagen gehen, von denen, die „nie“ dorthin gehen (setzt man diese maximale Differenz = 100 %), darin, dass sie

- um 35 % häufiger körperlich passive Erholung suchen,
- um 32 % häufiger Wälder aufsuchen,
- um 31 % seltener erwerbstätig sind,
- um 18 % seltener in einem Sportverein und
- um 11 % seltener Hausfrauen sind,

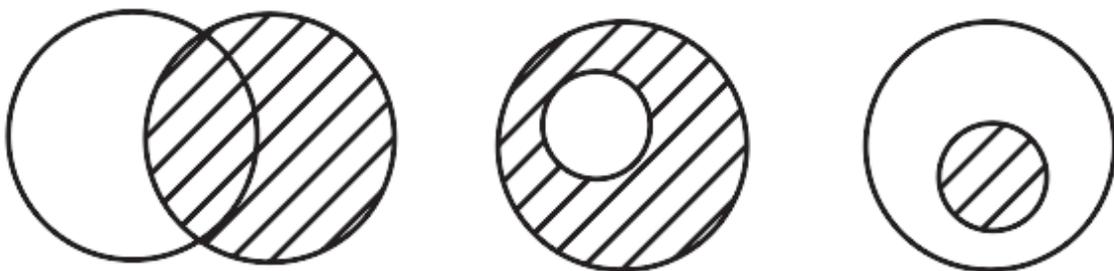
nur um einige Beispiele zu nennen.

Ohne messbaren Einfluss wären nach dieser Methode in Berlin die Indikatoren Geschlecht, beruflicher Status, Religion und Grünflächenanteil pro Wohnbezirk. Ob diese Methode wirklich verlässlich ist, muss allerdings noch eingehender geprüft werden.

Als fünftes müssen in Planungen eingehende Daten kommunizierbar, d. h. begrifflich definiert sein. Nun hat jeder Begriff (eventuell bei jeder Person) eine unterschiedliche Inhaltsspannweite. Für den Begriff „Freizeit“ wurden z. B. bei den drei größeren Berliner Parteien inhaltliche Abweichungen bis zu ca. 30 % gemessen. In der IFLOF-Forschung glaubt man, es dadurch messen zu

können, ob sich jemand während der Erholung körperlich stark betätigt, ob er Handball oder Fußball spielt, rudert, wandert, Tennis spielt oder Ski läuft oder mehrere dieser Möglichkeiten wahrnimmt. Es antworteten darauf 48,8 %. Auf die direkte Frage, ob man sich während der Erholung stark körperlich betätigt, antworteten nur 8,3 % der Befragten mit „ja“. Die Vorstellung der Forscher über den Begriffsinhalt deckte sich mit der Vorstellung der befragten Bevölkerungsgruppe also nur zu ca. 17 %.

Hier ist ein wesentliches Problem aller Messungen im sozialen und politischen Bereich angesprochen. Das Verständnis des gleichen Begriffs wird sich inhaltlich bei zwei verschiedenen Personen nur in den seltensten Fällen voll decken. Wesentlich wahrscheinlicher ist eine teilweise Überdeckung, ein Einschließen oder Übergreifen.



Die Größe der Abweichung ist mit für die Grünplanung vertretbarem Aufwand fast nie messbar.

Man versucht (im Glauben, das Komplizierte sei lediglich eine Zusammensetzung aus Einfachem), den obigen Fehler durch Aufgliederung hoher Begriffe in operationale begriffliche Indikatoren zu minimieren.

Dafür handelt man sich dann – sechstens – einen weiteren wesentlichen Fehler ein.

Zum einen treten nämlich, bedingt durch die bereits beschriebenen Fehlermöglichkeiten und durch die meist vorhandene Un-

kenntnis der Interdependenzen bei der Disaggregation hoher Begriffe in niedrigere Ebenen erhebliche Fehler auf; zum anderen passiert dasselbe aus denselben Gründen noch ein zweites mal, wenn niedrigere Einflussfaktoren wieder zu Planungsergebnissen und Handlungsanweisungen aggregiert werden. Bezüglich der Größe eines dabei auftretenden Fehlers sei auf das bereits zitierte Beispiel aus der IFLOF-Forschung verwiesen.

Als siebter Fehler kommt hinzu, dass man im Allgemeinen nur mit Daten = Gegebenheiten aus der Vergangenheit plant und dass jede geplante Situation zum Zeitpunkt der Realisierung der Planung „eingefroren“ werden muss. Diese mit „veralteten“ Daten geplante Situation ist dann während ihrer Nutzungszeit in der Regel nur noch geringfügig den sich verändernden Verhältnissen anzupassen.

Noch nicht berücksichtigt ist dabei, dass alte Daten oft auf nicht optimale, d. h. schon auf fehlerhafte Situationen aufbauen und demnach bereits fehlerhaft sind. Weiter kommen noch die durchaus nicht zu vernachlässigenden üblichen Mess- und Rechenfehler hinzu.

In einem im März am Zentrum Berlin für Zukunftsforschung gehaltenen Vortrag habe ich die durch die oben beschriebenen Fehlerarten bei Planungen im gesellschaftlich-politischen Bereich, wie z. B. bei der Grünplanung, gegebene mögliche Fehlerspanne insgesamt auf 133 – 300 % geschätzt. Diese Schätzung konnte bis heute noch nicht widerlegt werden.

Dabei handelt es sich bis hierher nur um einige der offensichtlichsten Fehlermöglichkeiten, welche durch Daten und die heute üblichen Datenerhebungs- und Verarbeitungsmethoden verursacht werden. Hinzu kommen als nächste Fehlergruppe die Fehlermöglichkeiten, welche durch den Planungsprozess hervorgerufen werden. Hier scheint es vorab sinnvoll, noch einmal daran

zu erinnern, dass Planung aber stets in die Zukunft gerichtet ist, dass Planung stets für eine zukünftige Situation stattfindet.

Daraus folgt, dass alle in einem Planungsprozess eingehenden Daten auch für einen zukünftigen Zeitpunkt prognostizierbar sein müssen. Das heißt weiter, dass die zukünftige Entwicklung vorausschätzbar sein muss.

Betrachten wir diesbezüglich einmal die Voraussagbarkeit der bereits angegebenen Vorgänge, durch welche Grünplanung wesentlich charakterisiert ist.

Auf der obersten Stufe der Voraussagbarkeit stehen die technischen Vorgänge. Es handelt sich hier um voll machbare Vorgänge, für welche die naturwissenschaftlichen, regelhaften oder gar gesetzmäßigen Zusammenhänge meist bekannt und anwendbar sind und für die darüberhinaus mit der Systemtechnik ein ausge-reiftes Instrumentarium zur Verfügung steht. Da z. B. die Mond-fahrt überwiegend auf technischen Vorgängen beruhte, ist es gar nicht verwunderlich, dass sie auch planbar war.

Auf der nächsten unteren Stufe der Voraussagbarkeit stehen die naturbezogenen Vorgänge, wie z. B. das Werden und Vergehen von Wäldern, Mooren, Teichen usw.

Hier sind zwar auch totale Veränderungen üblich (man denke an die Eiszeit), die Änderungsprozesse vollziehen sich jedoch in der Regel in Zeitspannen, die verglichen mit den überwiegend im menschlichen Interesse liegenden Zeiträume groß und deshalb für den menschlichen Wahrnehmungsbereich weitgehend voraussagbar sind.

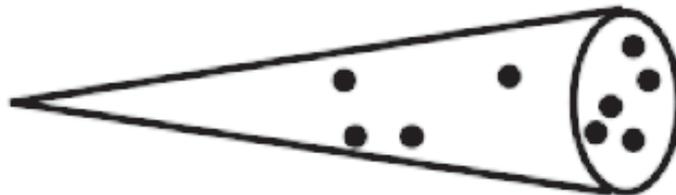
Eine Stufe tiefer finden wir die seelisch-geistigen und auch die zwischenmenschlichen Vorgänge. Meinungen, Einstellungen, Wünsche Verhaltensformen unterliegen Veränderungen. Solche Veränderungen stehen jedoch meist im Zusammenhang mit ir-

gendwelchen Lernprozessen, die Zeit brauchen. Da die genannten Vorgänge nicht plötzlich auftreten, sind sie auch noch – wenn auch mit größeren Unsicherheiten – voraussagbar.

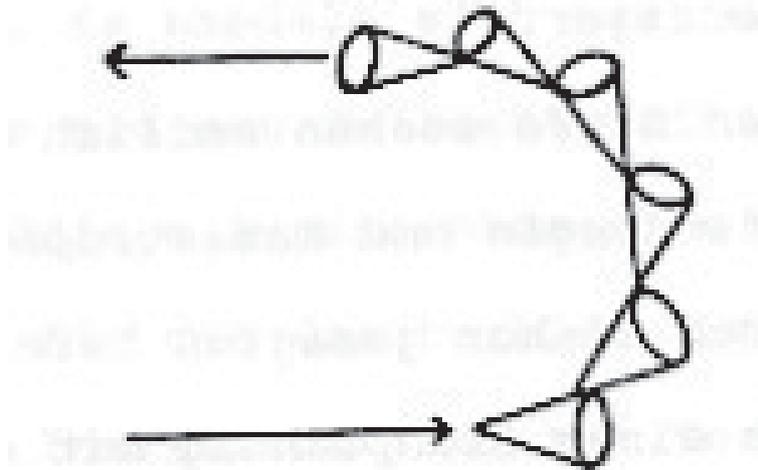
Eine Stufe unsicherer sind oft politische Vorgänge, insbesondere politische Entscheidungen. Die Voraussagbarkeit ist entsprechend niedriger.

Auf der unteren Stufe stehen endlich die unvorhersehbaren Vorgänge wie Erfindungen und Katastrophen.

Es dürfte nach dem bisher Gesagten bereits einsichtig sein, dass das Ergebnis einer Grünplanung mit einer Nutzungszeit von ca. 25 Jahren im Jahr 2000 mit sehr großer Wahrscheinlichkeit nicht mehr in der dann gegebenen Situation optimal sein wird. Wir können nur hoffen, dass unser jetziges Planungsergebnis dann wenigstens etwa in der Richtung der optimalen Möglichkeit liegt. Man kann das bildlich mit einem Lösungstrichter darstellen, in dem irgendwo die optimale und die geplante Lösung liegen.



Da eine notwendig werdende Folgeplanung von der jetzt schon bestimmten (eventuell z. B. räumlich fehlerhaften) Situation ausgehen muss, könnte es im ungünstigsten Falle der Fehleraddition passieren, dass ich mich nach einigen Planungsstufen bereits in die der gewünschten entgegengesetzte Richtung bewege.



Nun ließen sich Abweichungen, wenn man sie bemerkt, korrigieren. Durch jede Fehlentscheidung werden aber eine große Zahl anderer Entscheidungen determiniert, die oft viel größere Wirkungslängen haben.

So gäbe es in keinem Park 100-jährige Bäume, wenn wir alle 25 Jahre unsere Standortwahl korrigieren wollten. Je länger die Wirkung der durch Fehlentscheidungen determinierten Entscheidungen ist, desto schwerer wird allerdings auch der Bruch, der durch eine Korrektur verursacht wird.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma wäre, jeweils die langfristigen Variablen zuerst zu planen. Aber wäre es sinnvoll, jetzt schon bis zur nächsten Eiszeit zu planen?

Als anderer Ausweg wird heute vielfach empfohlen, Planung auf ein Ziel hin zu optimieren. Dies setzt jedoch ein starres Ziel voraus. Ein einmal definiertes Ziel bleibt jedoch nicht notwendig optimal, da zumindest aufgrund auftretender Innovationssprünge neue Möglichkeiten geschaffen werden. Daraus folgt, dass, wenn ich nicht in einer veralteten Situation erstarren will, ich die Ziele ständig verändern muss.



Da ich aber irgendwann kein oberstes Oberziel mehr habe, auf das hin ich meine Planung optimieren kann, kann ich mich auch hier durchaus wieder im Kreise drehen.

Mir scheint, hier ist eine absolute Grenze der Planung erreicht! Man glaubt oft, diese Grenze dadurch umgehen zu können, dass man alternative Zukünfte simuliert, aus denen man dann durch Bewertungsverfahren eine genehme Zukunft auswählen kann.

Dabei verfallen die Simulanten sehr leicht in denselben Fehler wie die Trendverlängerer.

Sie gehen in der Regel von sehr sorgsam, wenn auch nur geschichtlich gesehen, über einen winzigen Zeitabschnitt erhobenen gegebenen (und damit auch mit allen Fehler behafteten) Daten aus. Danach begehen sie einen absoluten Bruch in ihrer Lebensphilosophie, indem sie untersuchen, was wäre, wenn nichts wäre. Sie untersuchen damit (hoffentlich bewusst) eine irrealen Situation, denn es liegt nie nichts, sondern im Gegenteil stets eine ständig historisch (d. h. durch Tradition und Kreationen geprägte) veränderliche „Zukunft“ vor! Zumindest in den bekannten Modellen von Forrester und Meadows wurde dieser meiner Meinung nach als Irrweg zu bezeichnende Weg beschränkt.

Auch das Ihnen eingangs vorgestellte Grünplanungs-Simulationsmodell ist streng genommen nur eine Was-Wenn-Maschine, d. h. eine Möglichkeit, zu untersuchen, was sich an der gegenwärtigen Situation ändern müsste, wenn ich eine vordefinierte Zukunft erreichen wollte.

Als Ausweg aus dieser Situation hat Koelle z. B. sein gesamtgesellschaftliches Simulationsmodell, was er auch nach längerer Diskussion bestätigte, voll auf subjektive Bewertungsverfahren aufgebaut.

Ich wage jedoch erhebliche Zweifel, ob dies Verfahren für längerfristige Planungen verwendbar ist. Man dürfte nämlich sehr bald auf eine kommunikative Barriere stoßen. Professor Robert Jungk führte kürzlich auf seinem Einführungsvortrag zur Konferenz der International Simulation and Gaming Association aus, dass wegen der Zahl der erfundenen Details, für die neue Bezeichnungen gefunden werden müssen, eine Schilderung des 22. Jahrhunderts kaum mehr verständlich sein dürfte.

Wenn man sich einmal vorstellt, wie eine einfache Schilderung des heutigen Alltags vor etwa 200 Jahren geklungen hätte, erscheint die obige Angabe durchaus plausibel. Zukünfte, die nicht mehr mitteilbar sind, sind aber auch nicht mehr bewertbar, es sei denn, man findet eine Möglichkeit, auch nichtsprachliche Zukünfte mit Hilfe der Morphologie oder anderer Methoden zu schaffen und zu definieren. Wenn man dann darüberhinaus auch noch ein Verfahren oder Grundprinzipien zur Bewertung und damit zur Optimierung solcher sprachlosen Zukünfte fände, dann wäre es denkbar, durch rückwärts laufende Simulationsmodelle die Bedingungen und Weichenstellungen zu bestimmen, die notwendig wären, um von der Gegenwart aus zu der dann objektiv optimalen Zukunft zu gelangen.

Solche Möglichkeiten habe ich bisher noch nicht gefunden.

Deshalb bleibt mir bis jetzt nichts anderes übrig, als mit dem vorne vorgestellten Modell Rückwärts-Simulationen für bereits denkbare Zukünfte durchzuführen und zu hoffen, dass die nach bestem Wissen und Gewissen aufgestellten Leitbilder auch im politischen Bereich die notwendige Wirkung haben.

Um die Wirkung von Leitbildern zu erfassen, habe ich eine (als Zweitdissertation gedachte) Forschung über die Adaptionsbereitschaft von Zukunftsbildern in unterschiedlichen politischen

Entscheidungsebenen begonnen, über die ich hier aber noch keine weiteren Ausführungen machen möchte.

Nach den bis hier gebrachten Betrachtungen der Möglichkeiten und Grenzen objektiver Grünplanung wäre eigentlich abschließend die Frage aufzuwerfen, welche Bedeutung die vorgestellten Ergebnisse für uns haben.

Ich möchte diese Frage zur Zeit in etwa dahingehend beantworten, dass wir so weit planen sollten, wie es im Rahmen der Fehlerspannen vertretbar ist, und dass wir darüberhinaus vielleicht sogar froh sein sollten, dass es keine fehlerfreie Planung gibt, denn eine Gewissheit, dass es keine perfekte Planung geben kann, würde nämlich auch einschließen, dass – so wie Kaltenbrunner es ausdrückte – uns „das Entsetzen vor einem restlos verplanten, verwalteten und standardisierten Dasein ohne Spontaneität und Enthusiasmus, ohne das Abenteuer menschlichen Schöpfertums“ erspart bleibt!

Denn in dem Maße, wie unvermeidbare Fehler in Planungen vorhanden sind, hat der Mensch die Chance, menschlich zu bleiben, das heißt, schöpferisch sein zu dürfen.

Quellenhinweise zum Vortrag

Beck, G./Marquardt, K./Mierheim, H./Nipp, G./Wittmann, W., Wirtschaftlichkeit von Erholungseinrichtungen in Berlin (West) – Nutzwert-Kosten-Analyse öffentlicher Grünanlagen, Berlin 1973

Brewer, D./Gillespie, G.A., Estimating satisfaction levels of outdoor recreationalists, in: Journal of Soil and Water Conservation, 22 (6) Baltimore 1967, S. 248-249

Forrester, J.W., World Dynamics, Wright-Allen-Press Inc., 1971;

Harbordt, S., Der Einfluss sozialer und politischer Faktoren auf die „Grenzen des Wachstums“, in : analysen und prognosen, Mai 1974, S. 14-21;

Jungk, R., Gaming Alternative Futures, Referat zur 5th Annual Conference der International Simulation and Gaming Association, Berlin, d. 25.5.1974;

- Kaltenbrunner, G.-K., Die Philosophen der Praxis-Gruppe, in: Deutsche Zeitung, 22.2.1974, S. 28;
- Koelle, H.H., GESIM Entwurf eines zielorientierten, gesamtgesellschaftlichen Simulationsmodells (GESIM) zur Untersuchung der Ziel-, Aufgaben- und Finanzplanung, ZBZ-Bericht Nr. 18/1974
- Maier, H., SIMA Konzeption und Dokumentation eines problemorientierten Computerdialoges mit zwei Anwendungsbeispielen. Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes in der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Forschung, Planung und Planungspraxis, Technische Universität Berlin, April 1974, (noch unveröffentlicht);
- Marquardt, K., Die Bedarfsermittlung für eine offengelegte wirtschaftliche Planung von öffentlichen innerstädtischen Erholungseinrichtungen für überwiegend im Freien stattfindende Erholungsformen, Diss., Technische Universität Berlin, 1973;
- Marquardt, K., Die Bedeutung des Fehlers bei Planungen, Referat zum ZBZ-Seminar „Erfahrungen mit quantitativen Methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und im Bereich der Planung“, Berlin, d. 29.3.1974, (noch unveröffentlicht);
- Meadows, D. und andere, Die Grenzen des Wachstums, Reinbeck 1973;
- McClosky, H., Political Participation, in: International Encyclopedia of the Social Sciences, Bd. XII, 1968, S. 252-265;
- McKechnie, G., Psychological Foundations of Leisure Counseling: An Empirical Strategy, in: Therapeutic Recreation Journal, Vol. VIII, No. 1, 1974, S. 4-16;
- Olschowy, G./Grebe, R./Tomasek, W. und andere, Landschaftspläne und Grünordnungspläne im Rahmen der Bauleitplanung, Forschungsauftrag BMBau St II 4-704101-100, 1973;
- Schlosser, O., Profil-Analyse. Zur multivarianten Analyse von Zusammenhängen in der sozialwissenschaftlichen Forschung, Diss., Technische Universität Berlin, 1973, (noch unveröffentlicht);
- Wacker, A./Nohl, W., Über die Entwicklung einer Abwechslungspräferenzskala (APS) für Erwachsene, in: Psychologische Rundschau, April 1974, S. 127-142;
- Wippler, R., Vrije tijd buiten, Groningen 1966.



B) SIMULATION DER ENTWICKLUNG STÄDTISCHER INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN. DIE GRÜNFLÄCHENENTWICKLUNG IN BERLIN BIS 1984

Karlheinz P. R. Marquardt, WFSF, Research Field of City Development Planning, Berlin

VORBEMERKUNG:

Aufbauend auf die Arbeiten von Forrester³², Koelle/Mackensen³³ und Maier³⁴ wurde unter Nutzung neuer Clusteranalyseverfahren³⁵ vom Autor 1973 bis 1974 ein Simulationsmodell entwickelt, das auf den potenziellen Bedarf beruhend ein bildgebendes Verfahren für die Simulation städtischer Infrastruktureinrichtungen darstellt.

³² Forrester, J. W., Urban Dynamics, M.I.T. Press, Cambridge Mass. 1969

³³ BESI Berliner Simulationsmodell - Entwurf eines kommunalen Management-Systems, in: ZBZ-Berichte 4/1969, 6/1969, 7/1970, 9/1970

³⁴ Maier, H., Eine statistische Analyse zum Thema Lebensstandard in sechs EWG-Ländern mit planungstheoretischen Konsequenzen, Diss., FU-Berlin, 1973

³⁵ Schlosser, O., Profil-Analyse und Cluster-Analyse. Zur multivariaten Analyse von Zusammenhängen in der sozialwissenschaftlichen Forschung, Diss., Berlin 1973

Der nachfolgende Text enthält **Auszüge aus der ersten deutschen öffentlichen Projektbeschreibung 1974** ³⁶ (gekürzt und zusammengefasst).

„Vorwort

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Teilveröffentlichung der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft getragenen Forschung „Entwicklung eines Bedarfsgerechten Städtebaulichen Planungsprogramms für Freizeit und Erholung“. - Untersucht am Beispiel „Öffentliche Grünanlagen“ in Berlin.

Zweck dieser Teilveröffentlichung ist es, den Berliner Parteien SPD, CDU und FDP mit Hilfe einer Simulation zu zeigen, welche Folgen in der Stadtentwicklung der nächsten zehn Jahren die von ihnen geschaffenen, eingeleiteten oder von ihren Vertretern um die Jahreswende 1973/74 (durch eine Umfrage erhobenen) gewünschten Entwicklungen auf dem Sektor der Öffentlichen Grünflächen zeitigen würden, um den Parteien - wie in der ersten Umfrage angekündigt - die Gelegenheit zu geben, anhand der simulierten Entwicklungen ihr Handeln bzw. ihre Vorstellungen zu überprüfen und eventuell zu ändern.

Erläuterung des Modellprinzips

Das Prinzip des konstruierten Simulationsmodells ist durch die folgende prinzipielle Gleichung beschrieben (**Darstellung1**):

³⁶ Marquardt, K., Simulation der Entwicklung städtischer Infrastruktureinrichtungen. Die Grünflächenentwicklung in Berlin bis 1984, Berlin 1974,

Some representations abbreviated post: Vortrag in Jablonna-Warschau, First published in english: Marquardt, K., Innovatory planning of municipal leisure and recreation facilities answering the demand, in: Society and leisure, Bulletin for Sociology of leisure, education and culture, European Centre for Leisure and Education, No. 4, 1975, S. 164-173)

Darstellung 1

$$\frac{RA_{X_1 Y_J Z_K} \cdot KA_{X_1 Z_K G_L} \cdot RGF_{X_1 Z_K}}{SPB_{X_1 Y_J Z_K} \cdot PBI_{X_1 Z_K} \cdot PGF_{X_1 Z_K}} = RBDG_{X_1 Y_J Z_K G_L}$$

RA = REALISIERTES ANGEBOT [HA]

KA = KAPAZITÄT $\left[\frac{NH}{HA \cdot A} \right]$

RGF = REALISIERTER GLEICHZEITIGKEITSEKTOR $\left[\frac{NH_{GL}}{NH \cdot A} \right]$

SPB = SITUATIONSSPEZIFISCHER POTENTIELLER BEDARF [P]

PBI = POTENTIELLE BESUCHSINTENSITÄT $\left[\frac{NH}{A \cdot P} \right]$

PGF = POTENTIELLER GLEICHZEITIGKEITSEKTOR $\left[\frac{NH_{GL}}{NH \cdot A} \right]$

RRDG = REALISIERTER BEDARFSDECKUNGSGRAD (DIMENSIONSLOS)

X_1 = PROFILTRÄGERGRUPPENINDEX, $i = 1, 2, \dots, N$

Y_J = RAUMEINHEITSINDEX, $j = 1, 2, \dots, N$

Z_K = ZEITINDEX, $k = 1, 2, \dots, N$

G_L = GESTALTUNGSINDEX, $l = 1, 2, \dots, N$

HA = HEKTAR

NH_{GL} = GLEICHZEITIG NACHGE-

NH = NUTZERSTUNDE

FRAGTE NUTZERSTUNDE

A = JAHR

P = PERSON

Die angegebene prinzipielle Gleichung wurde zur Berechnung in 151 Modellgleichungen aufgelöst.

Mit Hilfe der Gleichung 148 wird der **Realisierte Bedarfsdeckungsgrad** für Berlin insgesamt berechnet.

Darstellung 2

$$\frac{\left[\sum_{Y_1=1}^{16} RA_{x_1 Y_1} \right] \cdot KA_{x_1} \cdot RGF_{x_1} + \left[\sum_{Y_1=1}^{16} RA_{x_2 Y_1} \right] \cdot KA_{x_2} \cdot RGF_{x_2} + \left[\sum_{Y_1=1}^{16} RA_{x_3 Y_1} \right] \cdot KA_{x_3} \cdot RGF_{x_2}}{\left[\sum_{Y_1=1}^{16} SPB_{x_1 Y_1} \right] \cdot PBI_{x_1} \cdot PGF_{x_1} + \left[\sum_{Y_1=1}^{16} SPB_{x_2 Y_1} \right] \cdot PBI_{x_2} \cdot PGF_{x_3} + \left[\sum_{Y_1=1}^{16} SPB_{x_3 Y_1} \right] \cdot PBI_{x_3} \cdot PGF_{x_3}} = \text{RBDG}$$

Wegen computertechnischer Begrenzungen (bzgl. der Kernspeicherkapazität der ICL 1909 der TU Berlin) konnte der untersuchte Gesamttraum Berlin nur in maximal 16 Unterräume aufgegliedert werden.

Es wurde dabei versucht, möglichst abgerundete, den maximalen Einzugsbereich normaler städtischer Grünflächen entsprechende Raumeinheiten (sog. Erholungsräume) zu bilden.

Als „öffentliche städtische Grünfläche“ wird dabei für dieses Modell „ein Städtischer Raum, der (nach gegenwärtigen fachlichen Möglichkeiten) mit überwiegend landschaftsbaulichen Mitteln gestaltet ist und überwiegend Zwecken der Freizeitgestaltung und der Erholung unter Freiem Himmel dient“ definiert.

3.1 Die Grösse RA

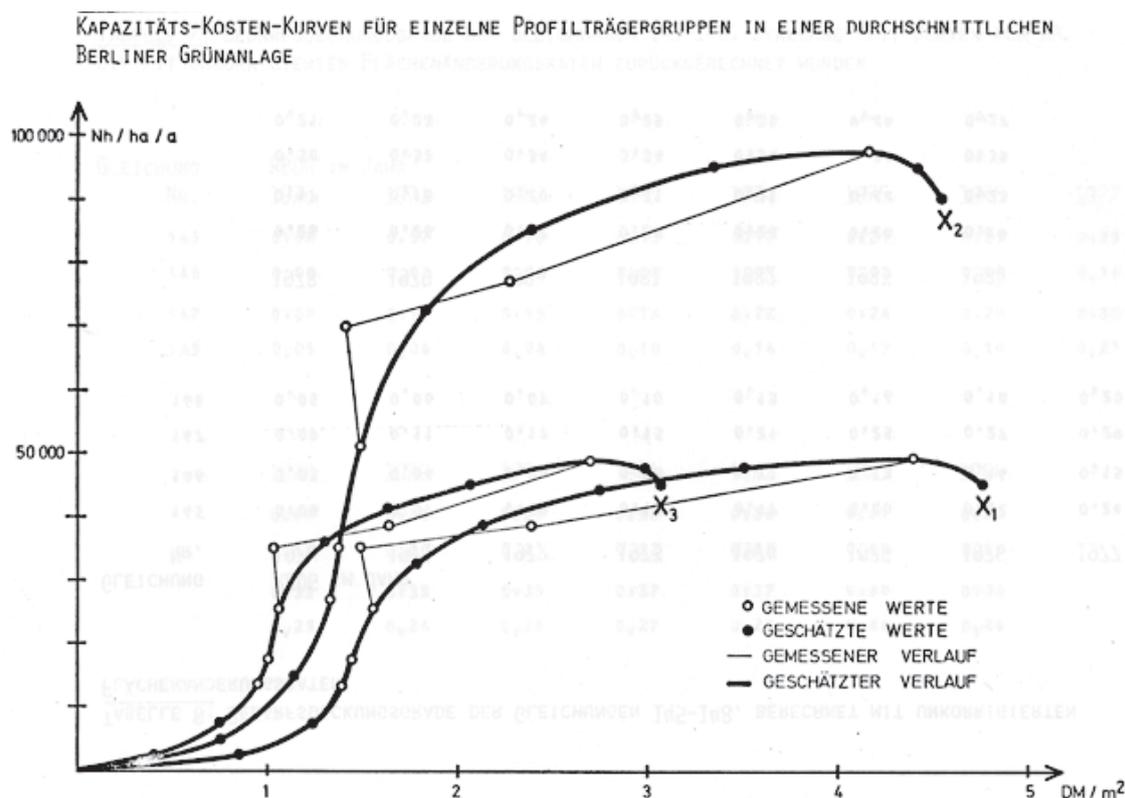
Die Größe RA steht für das realisierte Angebot. RA wurde für die ausgewählte Beispieleinrichtung „Grünflächen“ für jedes Statisti-

sche Gebiet im Untersuchungsraum ermittelt. RA ist gemessen in ha für Erholungszwecke nutzbare Grünfläche.

3.2 Die Grösse KA

Mit KA ist die Kapazität bezeichnet. Sie wird im Modell indirekt als Funktion der Kosten (Erstellungskosten und laufende Kosten) angegeben. Der Zusammenhang zwischen Kapazität (gemessen in Nutzerstunden pro ha pro Jahr) und Kosten (gemessen in DM pro m²) ist aus der **Darstellung 3** ersichtlich. Die Werte beruhen auf Zählungen und Kostenschätzungen aus dem Jahr 1972.

Darstellung 3



3.3 Die Grösse RGF

RGF gibt den realisierten Gleichzeitigkeitsfaktor an. Der Wert besagt, für wieviel % der Jahresnutzung eine Überdichte zugelassen werden soll.

Wenn es nicht als sinnvoll angesehen wird, das Angebot so auszurichten, dass auch in den Spitzenstunden keine Überlastung auftritt, ist RGF niedriger als der potentielle Gleichzeitigkeitsfaktor PGF zu setzen. Im Modell wurde angenommen, dass für 10 % der Jahresnutzung eine Überdichte vertretbar ist.

Es handelt sich bei RGF um eine Wirtschaftspolitische Entscheidungsgrösse, die darüberhinaus erheblich durch die gewünschte städtebauliche Struktur bestimmt wird.

3.4 Die Grösse SPB

Die Grösse SPB bezeichnet den Situationsspezifischen Potentiellen Bedarf.

Als „Potentieller Bedarf“ wird die Anzahl derjenigen Personen bezeichnet, deren Eigenschaftenprofile sich mit dem Eigenschaftenprofil der Einrichtungsnutzer decken oder dazu eine Grössere Ähnlichkeit haben als zu Eigenschaftenprofilen von Nutzern konkurrierender Einrichtungen, die innerhalb der zumutbaren Weglänge liegen (bezogen auf die gleiche räumlich-zeitliche naturbedingte und/oder funktionelle Situation).

Da ein potentieller Bedarf jeweils nur für eine bestimmte räumlich-zeitliche naturbedingte und/oder funktionsbedingte Situation ermittelt werden kann, wird der für das Modell verwendete potentielle Bedarf als „situationsspezifischer potentieller Bedarf“ bezeichnet.

Die Naturbedingtheit der Bedarfsermittlungssituation wurde anhand von Untersuchungen des Klimaeinflusses auf die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen nachgewiesen.

Die Situationsbedingtheit der Bedarfsermittlung konnte mit Hilfe vergleichender Analysen des Internationalen Schrifttums zur Bedarfsermittlung für Freizeit- und Erholungseinrichtungen in vorzugsweise städtischen Räumen aufgezeigt werden.

Die Gruppe von Personen, welche die oben angegebenen Kriterien erfüllt, wird im folgenden Text Profilträgergruppe genannt. Die für die Ermittlung von SPB notwendigen Eigenschaftensprofile wurden mit Hilfe einer von Schlosser³⁷ entwickelten, auf Ähnlichkeitsmassen beruhenden Clusternanalyse berechnet. Dabei wurden bewusst keine Daten von restriktionsfreien Gruppen verwendet, da angenommen werden kann, dass die die Nutzung von Einrichtungen beeinflussenden Eigenschaften bei Personen, welche (in der Regel unter Verzicht auf andere Möglichkeiten) eine bestimmte Einrichtung nutzen, ausgeprägter vorhanden sind als bei Personen ohne Restriktionen.

SPB wird über die Daten der Volkszählung errechnet und ist somit für jede in der Volkszählung erfasste Raumeinheit ermittelbar.

3.5 Die Größe PBI

Die Grösse PBI bezeichnet die „Potentielle“ Besuchsintensität (gemessen in Nutzerstunden pro Person pro Jahr = Nh/a). Sie wurde von „restriktionsfreien“ Nutzern aus der Anzahl der Besuche pro Zeitraum ermittelt. Im wesentlichen beachtet wurden dabei im Modell die Einschränkungen aufgrund der städtebau-

³⁷ Schlosser, O., Profil-Analyse und Cluster-Analyse. Zur multivariaten Analyse von Zusammenhängen in der sozialwissenschaftlichen Forschung, Diss., Berlin 1973

lich-räumlichen von Naturbedingten, insbesondere klimatischen Einflüssen abhängig.³⁸

3.6 Die Grösse PGF

Die Grösse PGF bezeichnet den potentiellen Gleichzeitigkeitsfaktor und gibt an, welcher Anteil der Gesamtnutzung eines Zeitraumes maximal gleichzeitig stattfindet. Die Werte für PGF wurden genau wie die Werte der Grösse RGF ermittelt. Die Werte für PGF entsprechen der Nutzung, welche in der absoluten Spitzenstunde an Besuchern in einer „Durchschnittlichen Berliner Grünanlage“ bisher gezählt wurden. PGF ist gemessen in 0/00 der Jahresnutzung.

3.7 Die Grösse RBDG

Der Freizeit- und Erholungswert städtischer Räume ist nur mit Hilfe eines eindeutigen Massstabes messbar. Für dieses Modell wurde als Massstab der realisierte Bedarfsdeckungsgrad RBDG entwickelt, da RBDG nicht nur eindeutig, sondern darüberhinaus auch für unterschiedliche Räume miteinander vergleichbar ist; weil in diesen Massstab die potentiellen Werte eingehen und damit die Einflüsse der gegebenen Angebotssituationen weitgehend eliminiert sind.

RBDG ist als Quotient von Angebot zu Bedarf eine dimensionslose Verhältniszahl mit den beiden Grenzwerten Null und Unendlich.

Bei einem Wert von $RBDG = 1$ entspricht das Angebot genau dem Bedarf. Ist $RBDG < 1$, dann ist der Bedarf entsprechend

³⁸ Marquardt, K., Der Einfluß des Klimas auf die Nutzung städtischer Freizeit- und Erholungseinrichtungen, in: Natur und Landschaft, Heft 3/75, S. 77-78

Grösser als das Angebot. Ist RBDG > 1 , dann ist das Angebot entsprechend Grösser als der Bedarf.

Welcher Wert von RBDG < 1 als sinnlos angesehen wird, hängt von der gewünschten städtebaulichen Situation ab, weil RBDG (ähnlich wie die Bebauungsdichte oder entsprechende Zahlen) eine Kenngrösse der städtebaulichen-räumlichen Struktur wäre. RBDG ist demnach für die einzelnen Stadträume politisch (z. B. über den Flächennutzungsplan) zu definieren.

Im durchgerechneten Simulationsmodell wurde von der Politischen Maxime ausgegangen, dass jeder Bürger Berlins die Chance haben soll, täglich in Grünflächen seine Freizeit verbringen und sich erholen zu können!

(Das heisst zum Beispiel, dasss Grünflächen auch der Feierabenderholung dienen und nicht nur im Rahmen eines Wochenendausflugs - wie viele Berliner Wälder und Seen - erreichbar sein sollen.)

4. Grenzen der Interpretierbarkeit der Simulationsergebnisse

Simulationen werden mit Modellen der Wirklichkeit durchgeführt und können in der Regel nur einen Ausschnitt der wirklichen Gesamtheit behandeln; wenn die Ergebnisse noch für praktisches Planungshandeln verwertbar bleiben sollen (d.h. die in Datenerfassungs- und Datenverarbeitungsvorgängen enthaltenen Fehlerspannen in der Summe die Grenze des „Freien Ratens“ nicht überschreiten sollen). Der somit notwendigerweise begrenzte Ausschnitt aus der Wirklichkeit ist stets nur im Rahmen seiner Abgrenzungen interpretierbar.

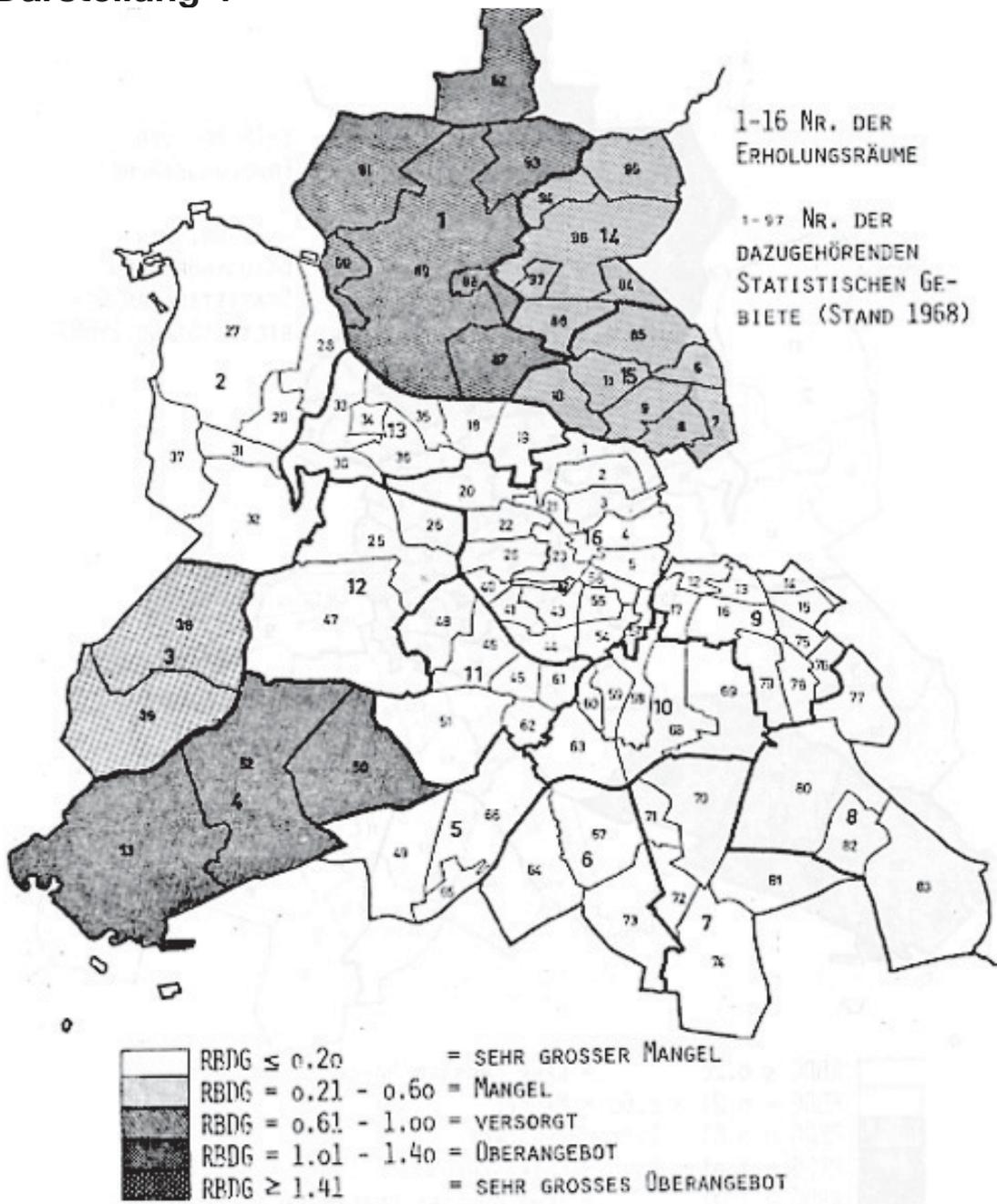
Das beschriebene Simulationsmodell für die Entwicklung städtischer Grünflächen ist - soweit bekannt - das Erste seiner Art. Es

wurde darin versucht, die Realität so genau wie möglich abzubilden. Da jedoch alle verwendeten Grössen speziell für dieses Modell entwickelt und die dazugehörenden Werte für Berlin erstmalig errechnet werden mussten, sollte aus Sicherheitsgründen eine Fehlerspanne von Schätzungsweise + - 10 % einkalkuliert werden.“

Anmerkung:

Mit Hilfe des auszugsweise beschriebenen Modells ist der Planer in der Lage, durch Änderung der Eingabedaten die Flächenentwicklung auch in der ihm vertrauten Form von Karten darzustellen (s. nächste Seite).

Darstellung 4





C) PLANUNGSTHEORETISCHE UND PLANUNGSPOLITISCHE AS- PEKTE GEMEINDLICHER BAU- LEITPLANUNG

Vortrag, gehalten an der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen, am 14. 6. 1977; unverändert

Sehr geehrte Damen und Herren,

bitte gestatten Sie mir, bei meinem Referat über „Planungstheoretische und planungspolitische Aspekte gemeindlicher Bauleitplanung“ mich auf grundsätzliche Aussagen zu beschränken, weil Sie ausführliche Erläuterungen sowie ein praktisches Beispiel – die Grünplanung für Berlin – meinem Buch über „Computersimulation der Folgen kommunalpolitischer Entscheidung“¹ entnehmen können.

In unserer Zeit zunehmenden Planungseinsatzes in allen Lebensbereichen scheint es mir von höchster Wichtigkeit, sich auf die Grundlagen und Bedingungen von Planung im allgemeinen und Planung in gesellschaftlich-politischem Bereich, wie ihn die gemeindliche Bauleitplanung darstellt, im Besonderen zu besinnen.

Eine solche Rückbesinnung führt nämlich – wie Sie sehen werden – nicht nur zu einer totalen Infragestellung heutiger Planungspraxis, sondern verlangt dadurch bedingt auch weitreichende kommunalpolitische und allgemeinpolitische Konsequenzen!

Lassen Sie mich mit der Untersuchung der Frage nach der Möglichkeit gemeindlicher Planung, d. h. der „Planbarkeit“ gesellschaftspolitischer Vorgänge beginnen. Engen wir diese Frage auf die Bauleitplanung, d. h. auf die Gestaltung des äußeren menschlichen Lebensraums ein (die weitgehende Nicht-Planbarkeit menschlicher Willensäußerungen steht wohl außer Frage), so finden sich dort zwei hervorstechende Eigenschaften:

Solche Planungen sind notwendig langfristig (Bauwerke bestehen meist 50 und mehr Jahre, Landschaftselemente, z. B. ein Wald, braucht 100 Jahre „Herstellungszeit“) und solche Planungen sind notwendig komplex (d. h. die Zahl der nach bisherigem Wissen zu beachtenden Einflussgrößen ist hoch).

Nun wird moderne Planungstheorie und -methodik von deren Verkäufern oft gerade wegen ihrer Leistungsfähigkeit für langfristige und komplexe Probleme gepriesen.

Verschwiegen wird dabei jedoch eine entscheidende Implikation, nämlich die Tatsache, dass die heute verfügbare Planungstheorie und -methodik für solche Probleme konstante Wertsysteme voraussetzt und deshalb damit keine durch menschliches Wollen veränderliche (d. h. vor allem politische) Entwicklungen behandelt werden kann.

Daraus folgt in letzter Konsequenz: – die Anwendung solcher Theorie und Methodik für gesellschaftlich-politische Entwicklungen (d. h. als Planungs-, nicht als Strukturanalyse- oder Alternativenvermehrungsinstrument) setzt einen Menschen voraus, der wie irgendein Gegenstand voll manipulierbar ist und ausschließlich fremdbestimmt wird; eine letztlich unmenschliche Voraussetzung! Dies sei nachfolgend etwas näher begründet.

In jedem Planungsvorgang gibt es eine Reihe von Fehlerquellen, die man etwa in drei Gruppen, die „prinzipiellen“, die „generellen“ und die „sonstigen“ Fehler gliedern kann.

Unter „sonstige“ Fehler seien die bei ausreichender Sorgfalt weitgehend einschränkbaren üblichen Mess- und Rechenfehler zusammengefasst, auf die nicht näher eingegangen werden soll. Um so ausführlicher sollen hier die prinzipiellen Fehler, d. h. die Fehler, die sich aus der Variationsspanne notwendiger subjektiver Zwischenentscheidungen bei Planungen mit oder für Menschen ergeben und die teilweise daraus herrührenden generellen Fehler in der Datenerfassung und -verarbeitung, der Mathematisierung usw. behandelt werden.

Auf ein erstes generelles Problem stößt man bei der Frage, welche Daten für eine „Planung“ erhoben werden sollen. Es können nur jeweils Daten ausgewählt werden, die bekannt sind. Über einen erfassbaren Datenteil besteht (im Rahmen der Messgrenzen) Gewissheit. Ein weiterer Datenanteil ist schätzbar und verursacht lediglich ein meist abwägbares Risiko. Über die quantitative und qualitative Bedeutung der unbekanntenen Daten kann jedoch keine Aussage gemacht werden.

Um die dadurch bedingte Fehlerquelle zu verringern, müssten weitere Daten gesammelt werden. Hier ergibt sich die Frage: „Wann soll man aufhören, weitere Daten zu sammeln?“

Generell und je nach verfügbarer Datenmenge haben die einzelnen Daten unterschiedliche Gewichte.

Man könnte pragmatisch vorgehen, da mehr als 30 bis 50 Daten, will man alle möglichen Variationen ohne Wiederholung betrachten, datentechnisch nicht mehr verarbeitbar sind.



Bei gesellschaftlich-politischen Problemen stehen in der Regel mehr Daten als verarbeitbar sind zur Verfügung.

Daraus ergibt sich das Problem, die „bedeutendsten“ Daten auszuwählen.

Soweit bekannt, gibt es für dieses Problem noch keine objektive Lösung, wenn man nicht völlig willkürlich eine Bezugsgröße vorauswählen will.

Mit der Vorauswahl einer Bezugsgröße jedoch trifft man eine nicht objektive Vorentscheidung über den Bedeutungsgehalt der einzelnen Größen; d. h. in letzter Konsequenz: die Bedeutung der einzelnen Daten wird bei Vorauswahl einer Bezugsgröße nicht ermittelt, sondern den Daten auf nicht objektivem Weg aufgezwungen!

Verwendet man intuitive, erfahrungsbezogene Datenauswahlkriterien, so treten zwei neue Fehlerquellen auf:

A) Die auffälligsten Erscheinungen müssen nicht die bedeutendsten sein, sie müssen z. B. nicht Ursache, sondern können auch lediglich Ausdruck einer „im Verborgenen“ stehenden Größe sein (vgl. dazu z. B. die Probleme der Belegung von faktorenanalytischen Ergebnissen mit nach ganz anderen Kriterien entstandenen und aufteilenden Begriffen der verfügbaren Sprache) und

B) Daten, deren Bedeutung man nicht oder wenig kennt, können leicht für unwichtiger angesehen und deshalb in Untersuchungen vernachlässigt werden.

Der durch intuitives oder aus pragmatischen Gründen erzwungenes Weglassen von Informationen verursachte Fehler wächst mit zunehmender Zahl verfügbarer Daten (wodurch jedoch der

auf Datenunkenntnis beruhende Fehler nicht notwendig kleiner werden muss).

Als nächstes müssen in Planungen eingehende Daten kommunizierbar, d. h. begrifflich definiert sein. Das besondere Problem dabei ist, dass ein Verständnis des gleichen Begriffs sich inhaltlich bei verschiedenen Personen nur in den seltensten Fällen voll deckt. Wesentlich wahrscheinlicher ist eine teilweise Überdeckung, ein Einschließen oder Übergreifen.

Beim Versuch (im Glauben, das Komplizierte sei lediglich eine Zusammensetzung aus Einfachem), den obigen Fehler durch Aufgliederung hoher Begriffe in operationale begriffliche Indikatoren zu minimieren, handelt man sich einen weiteren wesentlichen Fehler ein.

Zum einen treten, bedingt durch die bereits beschriebenen Fehlermöglichkeiten und durch die meist vorhandene Unkenntnis der Interdependenzen bei der Disaggregation hoher Begriffe in niedrigere Ebenen erhebliche Fehler auf; zum anderen passiert dasselbe aus denselben Gründen noch ein zweites Mal, wenn niedrige Einflussfaktoren wieder zu Planungsergebnissen und Handlungsanweisungen aggregiert werden.

Als weiterer Fehler kommt hinzu, dass man im Allgemeinen nur mit Daten, d. h. Gegebenheiten aus der Vergangenheit plant und dass jede geplante Situation zum Zeitpunkt der Realisierung der Planung „eingefroren“ werden muss. Diese mit „veralteten“ Daten geplante Situation ist dann während ihrer Nutzungszeit in der Regel nur noch geringfügig den sich verändernden Verhältnissen anzupassen.

Noch nicht berücksichtigt ist dabei, dass alte Daten oft auf nicht optimale, d. h. schon auf fehlerhafte Situationen aufbauen und demnach bereits fehlerhaft sind.

Planungen werden für zukünftige Situationen entwickelt. Daraus folgt, dass alle in solchen Planungen eingehenden Größen auch für einen zukünftigen Zeitpunkt voraussagbar sein müssen.

Betrachtet man diesbezüglich die Voraussagbarkeit der häufigsten Planungsdaten, so lässt sich relativ leicht eine Ordnung nach dem Grad ihrer Voraussagbarkeit finden.

Auf der oberen Stufe der Voraussagbarkeit stehen die technischen Vorgänge.

Es handelt sich hier um voll machbare Vorgänge, für welche die naturwissenschaftlichen, regelhaften oder gar gesetzmäßigen Zusammenhänge meist bekannt und anwendbar sind und für die darüberhinaus mit der Systemtechnik ein ausgereiftes Instrumentarium zur Verfügung steht.

Auf der nächst unteren Stufe der Voraussagbarkeit stehen die naturbezogenen Vorgänge, wie das Werden und Vergehen von Wäldern, Mooren, Teichen usw.

Hier sind zwar auch totale Veränderungen üblich (man denke an die Eiszeiten), die Änderungsprozesse vollziehen sich jedoch in der Regel in Zeitspannen, die verglichen mit den überwiegend im menschlichen Interesse liegenden Zeiträumen groß und deshalb für den menschlichen Wahrnehmungsbereich weitgehend voraussagbar sind.

Eine Stufe tiefer liegen die gesellschaftlichen, z. B. die seelisch-geistigen und die zwischenmenschlichen Vorgänge. Meinungen, Einstellungen, Wünsche, Verhaltensformen unterliegen Veränderungen.

Solche Veränderungen stehen jedoch meist im Zusammenhang mit irgendwelchen Lernprozessen, die Zeit brauchen.



Noch unsicherer sind oft willensbezogene Vorgänge, insbesondere politische Entscheidungen. Die Voraussagbarkeit ist entsprechend niedriger.

Auf der untersten Stufe stehen endlich „unvorhersehbare Vorgänge“ wie Erfindungen und Katastrophen.

Ein Problem besonderer Art ist weiter die Berücksichtigung von „Neuem“ (Mutationen, Ideen, Katastrophen). Auch die Vorgabe sogenannter neuer Situationen (z. B. in Szenarien) hilft hier nicht weiter, weil das menschliche Denken und Handeln erfahrungsbezogen ist. Selbst wenn es gelänge, „neue“ Situationen zu finden (zu konstruieren) und zu erkennen, so wäre man doch schwerlich in der Lage, sie anderen Menschen (wegen der fehlenden Bezeichnungen) mitzuteilen und als erstrebenswert nachzuweisen.

Die gleiche Ordnung wie für die Voraussagbarkeit würde nach dem vorher Gesagten etwa auch für die Planbarkeit der entsprechenden Vorgänge gelten.

Jeder Planungsprozess besteht somit in der Regel aus einer Abfolge unterschiedlich planbarer Vorgänge.

Stehen Vorgänge hoher Nicht-Planbarkeit vor dem Ende eines Planungsprozesses, so ist das Ergebnis des ganzen Prozesses entweder gewollt oder zufällig!

Aufgrund der bisher aufgeführten Fehlermöglichkeiten ist es sehr unwahrscheinlich, dass heute bereits Lösungen gefunden werden, welche während der ganzen Nutzungszeit optimal bleiben.

Es bleibt nur zu hoffen, dass jetzige Ergebnisse am Ende der Nutzungszeit wenigstens noch etwa in der Richtung der optimalen Möglichkeiten liegen. Man kann das bildlich mit einem Lö-



sungstrichter darstellen, in dem irgendwo die optimale und die geplante Lösung liegen.

Da eine notwendig werdende Folgeplanung von der jetzt schon bestimmten (eventuell z. B. räumlich fehlerhaften) Situation ausgehen muss, könnte es im ungünstigen Fall der Fehlerkumulation passieren, dass man sich nach einigen Planungsstufen bereits in die der gewünschten entgegengesetzten Richtung bewegt.

Eine Korrektur von langfristigen komplexen Fehlerplanungen ist nur begrenzt möglich, da durch jede Planung eine Vielzahl von Situationen mit sehr unterschiedlichen Wirkungslängen vorgeprägt wird.

Je länger die Wirkung der durch Fehlentscheidungen determinierten Entscheidungen ist, desto schwerer wird der Bruch, der durch eine Korrektur verursacht wird.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma wäre, jeweils die langfristigen Variablen zuerst zu planen. Dies scheitert in der Praxis daran, dass die langfristigen Variablen nicht immer gleichzeitig die bedeutendsten sind und darüberhinaus der Bedeutungsgehalt von Variablen mit der Zeit, z. B. mit zunehmendem Erfüllungsgrad wechselt.

Als anderer Ausweg wird heute vielfach empfohlen, Planung auf ein Ziel hin zu optimieren. Dies setzt ein starres Ziel voraus. Ein einmal definiertes Ziel bleibt jedoch nicht notwendig optimal, da zumindest aufgrund auftretender Innovationssprünge neue Möglichkeiten geschaffen werden. Daraus folgt, dass (wenn man nicht in einer veralteten Situation erstarren will) man die Ziele ständig verändern muss. Sobald jedoch kein übergeordnetes

allgemeinverbindliches Ziel zur Orientierung mehr existiert, ist auch keine objektive Zielausrichtung mehr möglich.

Hier scheint eine absolute Grenze der Planung, zumindest gesellschaftlich-politischer Planung, erreicht. Man glaubt oft, diese Grenze dadurch umgehen zu können, dass man alternative Zukünfte simuliert oder „erspielt“, aus denen man durch Bewertungsverfahren eine genehme Zukunft auswählen kann. Dieser Weg scheint jedoch von zwei Seiten her grundsätzlich begrenzt!

Zum einen unterliegen auch menschliche Bewertungsmuster zeitbezogenen Veränderungen; zum anderen wirken solche Bewertungen stark konservierend, da nur mit den verfügbaren Begriffen und deren durch Tradition geprägten Inhalten Alternativen angeboten und bewertet werden können.

Zukünfte, die nicht mehr mitteilbar sind, sind zwar konstruierbar, aber nicht mehr bewertbar.

Eine besonders schwerwiegende – allerdings in der modernen Planungstheorie und -methodik noch weitgehend unbeachtete – Fehlerquelle liegt in der immer häufigeren Mathematisierung. Auf die Gefahren, welche mit der Übernahme mathematischer Denk- und Handlungsweisen für gesellschaftlich-politische Planungen verbunden sind, hat bereits Gaus 1850 hingewiesen, indem er forderte, man solle „bei allem Gebrauch des Kalküls, bei allen Begriffsverwendungen sich immer der ursprünglichen Bedingungen bewusst bleiben.“ Eine ausführliche Untersuchung dieser Problematik im Planungsbereich steht noch aus.

Dennoch soll nicht versäumt werden, einige der bedeutendsten dieser Probleme anzuführen.

Dazu ist zuerst einmal die Frage nach der Zulässigkeit einer Mathematisierung überhaupt zu stellen.

Alle auf dem Peanoschen Axiomensystem beruhende Rechenoperationen mit natürlichen Zahlen setzen eine Eindeutigkeit der verwendeten Kalküle voraus.

Gerade diese Eindeutigkeit scheint jedoch im gesellschaftlich-politischen Bereich nicht gegeben!

In allen Planungen mit oder für Menschen gehen menschliche Empfindungen, Wünsche und Verhaltensweisen ein.

Dies sind keine eindeutig definierbaren Größen, sondern komplexe Variablen.

Entscheidend für den „Inhalt“ solcher Variablen ist nach Heberlein² die organisatorische Zuordnung von Affekt und Glaube.

An einem vereinfachten Beispiel sei gezeigt, wie eine gleiche Aussage aufgrund verschiedener Strukturierung von Affekt und Glaube entstehen kann.

Solche unterschiedlichen Aussageketten könnten heißen:

1.) „Eine unbewohnte Landschaft ist ein Ort, an dem man alleine sein kann. Ich bin gerne allein. Ich mag unbewohnte Landschaften.“

2.) „Die Königsinsel ist eine unbewohnte Landschaft. Ich liebe die Königsinsel. Ich mag unbewohnte Landschaften.“

3.) „Ich bin in unbewohnten Landschaften gewandert. Ich wandere gerne. Ich mag unbewohnte Landschaften.“

Ein weiteres Beispiel zeigt, dass darüberhinaus eine so entstandene Aussage oder auch eine Beobachtung realen Verhaltens nicht viel mit dem letztlich tatsächlichen oder einem zukünftigen Verhalten zu tun haben muss.



Wenn wir z. B. jemanden beobachten, der zu einem Fussballspiel geht, weil er dieses Spiel sehr mag und ein anderer zu Hause bleibt, könnten wir annehmen, dass das Interesse am Fussball ein wesentlicher Grund für des ersteren Besuch war.

Wenn der andere jedoch keine Gelegenheit, kein Geld, keine Zeit, kein Auto hatte, oder nicht wußte, dass ein Spiel stattfand, oder Fußball im Allgemeinen mag, nur die spezielle Mannschaft nicht mochte usw., können wir nicht mehr das Zuhausebleiben des anderen mit einem mangelnden Interesse an Fußball erklären.

Variablen-Komplexe, wie menschliche Verhaltensweisen, Wünsche, Empfindungen sind demnach ganz und gar nicht eindeutig.

Die beobachtete gleiche Verhaltensweise einer Person ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ungleich der gleichen Verhaltensweise einer anderen Person. Aussagemäßig gleiche Wünsche einer Person sind mit hoher Wahrscheinlichkeit ungleich den gleichen Aussagen einer anderen Person; gleiche Empfindungen einer Person ungleich gleichen Empfindungen einer anderen Person usw.

Trotz solcher wohl allgemein bewusster Ungleichheiten wird bei einer Mathematisierung (vor allem bei statistischen Berechnungen) $1 \text{ stets} = 1$ gesetzt; d. h. Ungleiches wird gleich gezwungen.

Diese Vorgehensweise lässt sich m. E. auch durch korrekte Berücksichtigung zulässiger Skalierungen nicht vertreten. Gründe dafür sind die wohl bei jedem Menschen unterschiedliche Informations- und Erlebnisdichte, z. B. die Tatsache, dass die Wirkung sich wiederholender Reize dem Verlauf einer Grenznutzenkurve entspricht oder die Tatsache, dass sich die Intensität von

Empfindungen mit der Dauer verändert und darüberhinaus stark an die jeweilige momentane Lebenssituation gebunden ist.

Aus der beschriebenen Ungleichwertigkeit von gesellschaftlich-politischen „Dingen“ mit lediglich gleichen „Bezeichnungen“ kann insgesamt geschlossen werden, dass mit solchen „Dingen“ Rechenoperationen mit natürlichen Zahlen kaum durchführbar sind! Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt man, wenn man den Bedeutungsgehalt vieler in Planungen eingehenden Größen beachtet.

Auf einer anderen Ebene bei der Anwendung komplexer mathematischer Zusammenhänge (wie sie die meisten Simulationsmodelle darstellen) liegt das Problem der „Invarianten Strukturen“. Darunter versteht man nach Maier³ Eigenschaften, die nur von den im mathematischen Modell fest verankerten Größen und nicht von dem jeweiligen Modellinput für bestimmte Modellelemente abhängig sind.

Wohl den wenigsten von Ihnen wird die Tatsache bekannt sein, dass die Maxima und Minima der Entwicklungsverläufe im ersten Bericht des Club of Rome „Grenzen des Wachstums“ überwiegend invariant, d. h. bei langfristigen Prognosen weitgehend unabhängig von den Eingabedaten waren.

Leicht nachrechenbar ist dagegen die Tatsache, dass die Auswirkung einzelner Einflussgrößen bei Zunahme der Gesamtzahl von Einflussgrößen abnimmt. Die hier oft empfohlene Gewichtung kann zwar zur Milderung, nicht aber zur Beseitigung dieses Problems beitragen.

Selbst eine „richtige“ Abbildung der Vergangenheit durch Planungsinstrumente (z. B. durch „Simulation“) weist keine zukunftsbezogene, sondern nur eine „historische“ Qualität nach,

die mit dadurch erklärlich ist, dass alle in der Vergangenheit getroffenen Entscheidungen, Bewertungen usw. Festwerte sind.

Solange der Mensch als willensbegabtes Subjekt, als sich selbstbestimmtes Wesen (was ihn ja hauptsächlich als Mensch auszeichnet und vor allem von der sog. toten Materie unterscheidet) in Planungen einbezogen werden soll, sind seine zukünftigen Entscheidungen Werte mit Variationsspannen, d. h. Variablen!

Sobald solche Variationsspannen von Entscheidungen die Spanne von ja bis nein erreichen (was bei städtebaulichen Planungen aus vielen Gründen häufig vorkommt), sind für die Zukunft „simulierte“ Ergebnisse letztlich Ergebnisse unseres Willens (oder zufällig)!

Da diese Bedingungen auch bereits in der Vergangenheit gültig waren, ist unsere gegenwärtige Situation nicht mehr allein durch „Sachzwänge“ begründbar; diese Situation ist nicht nur so, weil sie so „geworden“ ist, sondern auch so, weil wir sie so gewollt haben!

Selbstverständlich wird mit dem bis hier Angeführten der Wert von Planung für die Gestaltung menschlichen Lebens nicht aufgehoben, aber doch in seinem Absolutheitsanspruch erheblich eingeschränkt!

Planung behält seine grundsätzlich positive Bedeutung in allen planbaren Lebensbereichen, kann aber dagegen bei Missbrauch für nicht planbare Lebensbereiche zu einem eindeutigen Herrschaftsinstrument werden, nämlich dadurch, dass die objektiv notwendig zwischenzuschaltenden subjektiven und/oder politischen Entscheidungen in langfristigen komplexen gesellschaft-

lich-politischen Planungen nicht von dafür Legitimierten getroffen werden.

Konkret gefährlich für den jeweils herrschenden politischen Entscheidungsträger wird dies in allen Umprägungsbereichen gesellschaftlich-politischen Lebens!

Wie kann sich der politische Entscheidungsträger Umprägungen durch Wissensaufbereiter und Wissensumsetzer entziehen? Kann er überhaupt noch etwas tun?

Eine erste Forderung wäre, gesellschaftlich-politische Planungen in ihre objektiven und/oder fachlichen und ihre subjektiven und/oder politischen Teile zu trennen und erstere den Fachleuten und letztere den Politikern zuzuordnen.

In der Praxis könnte man dabei folgendermaßen schrittweise vorgehen:

1.) Der Planungsprozess wäre (möglichst auf unpolitischer, unabhängiger Basis) in seine objektivierbaren und seine nicht objektivierbaren Anteile zu gliedern.

2.) Bei allen objektivierbaren Anteilen wären die generellen Fehler quantitativ zu ermitteln oder zu schätzen.

3.) Vor allen nicht objektivierbaren Anteilen im Planungsprozess und vor allen Punkten, bei denen die Summe genereller Fehler die Fehlerspanne des „Freien Ratens“ übersteigt, wären die politischen Entscheidungsträger zu Handlungsoptionen aufzufordern.

4.) Die direkten und die für den Nutzungszeitraum von Maßnahmen sich ergebenden Folgen aus diesen Optionen wären dann

verwaltungsintern oder von externen Institutionen zu ermitteln. Die Ermittlungsergebnisse wären schließlich den politischen Entscheidungsträgern zur Abwägung weiterer Entscheidungen zur Verfügung zu stellen.

Die Ermittlung der Wirkung politischer Optionen würde es erst ermöglichen, gemeindliche Bauleitplanung nicht mehr in blinder Hoffnung, sondern in bewußter Kenntnis der Folgen politischen Handelns durchzuführen. Das empfohlene Vorgehen könnte es weiter ermöglichen, sowohl den konservierenden Charakter der auf Beobachtungen aufbauender „Reparaturplanung“ als auch die Rückwärtsgerichtetheit und Zufälligkeit intuitiver, zielbetonter Planung zu durchbrechen.

Die Möglichkeit einer Auftrennung von Planungsprozessen in ihre objektiven und /oder fachlichen und ihre subjektiven und/oder politischen Anteile konnte für den städtischen Freizeit- und Erholungsbereich nachgewiesen werden.

Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass solche Trennungen auch für andere entsprechende Planungsprobleme durchführbar sind. Sollte sich diese Hypothese bewahrheiten, so wäre dies ein Punkt von politisch erheblicher Tragweite.

Die gegenwärtige Praxis der Erstellung vor allem raumbedeutsamer Planungen ausschließlich durch Fachinstitutionen innerhalb und außerhalb der Verwaltung könnte dann wegen mangelnder Legitimität nicht länger aufrecht erhalten werden.

Politiker, die nach Kenntnis ihrer politischen Aufgaben in gesellschaftlich-politischen Planungen diese Aufgaben sogenannten Fachleuten (innerhalb oder außerhalb der Verwaltung) überlassen, gäben sich selbst auf!

Fachplaner, welche trotz Kenntnis der politischen Entscheidungspunkte in solchen Planungen diese Entscheidungen selbst trafen, handelten außerhalb der vom Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vorgesehenen Legitimität.

Es ist zwar festzustellen, dass der Politik vom Bundesbaugesetz bis hin zu den Planungskontrollgesetz-Entwürfen zunehmend Bedeutung zugemessen wird.

In keinem Fall entsprechen jedoch die heute geltenden oder im Entwurf befindlichen raumbedeutsamen Gesetze den eingangs angerissenen, aus der Planungstheorie und -methodik herrührenden Notwendigkeiten.

Insbesondere die Planungskontrollgesetze sind beim heutigen Stand der Möglichkeiten weitgehend wirkungslos, weil die Bedeutung der subjektiven und/oder politischen Zwischenentscheidungen nicht genügend gewürdigt wird.

Die vorgeschlagene Trennung gesellschaftlich-politischer Planungen in ihre objektiven und/oder fachlichen und ihre subjektiven und/oder politischen Planungsteile wäre jedoch erst dann eine endgültige Lösung, wenn die politischen Entscheidungsträger ihre politischen Zwischenentscheidungen „frei“ fällen könnten.

Letzteres wird nach heute vorherrschender Meinung allgemein als gegeben angenommen.

Eine Reihe von Tests hat jedoch ergeben, dass politische Entscheidungsträger in komplexen Planungssituationen und bei komplexen, modernen Planungsinstrumentarien in ihren Entscheidungen nicht mehr frei sind!

Die Testergebnisse zeigen vielmehr eindeutig, dass politische Entscheidungsträger in solchen Entscheidungen **nicht nur beeinflussbar, sondern direkt lenkbar sind.**

Diese Möglichkeit einer lenkenden Einflussnahme haben dabei nicht nur zahlenmäßig, wirtschaftlich oder durch ihre Organisation oder ähnliches mächtige Gruppen, sondern auch machtlose Gruppen bei Ausnutzung (oder Vortäuschung!) sachlicher Informationsüberlegenheit.

Die beim heutigen Stand der Planungstheorie und -methodik einzig korrekte Möglichkeit zur Lösung dieses aufgezeigten Planungsdilemmas scheint mir die zu sein, in der Planung die Macht und Verantwortung wieder an die politischen Institutionen und die einzelnen Bürger zurückzugeben.

Dies erfordert nicht nur eine stärkere Bewusstmachung der „politischen Aufgabe“ Planung, sondern darüberhinaus sinnvollerweise auch eine Neuordnung von Kompetenz und Verantwortlichkeit.

Der tägliche Lebensraum, der politische Wirkungsraum und die darauf bezogene konkrete Verantwortlichkeit müssen wieder zur Deckung gebracht werden.

Ob dies günstiger durch Zentralisierung oder Dezentralisierung erfolgen kann, welcher Schutz vor dem Übereinfluss von nicht Ortsfesten möglich ist, hängt dabei in erster Linie vom jeweiligen Problem ab.

Solange jedoch eine Deckungsgleichheit von Kompetenz und Verantwortlichkeit nicht erfolgt, ist – wie die Gebiets- und Funktionalreform als Negativebeispiele eindeutig zeigen – auch jede

gemeindliche Bauleitplanung undemokratisch und damit von vornherein verfehlt.

Quellen:

- 1_Marquardt, K., Computersimulation der Folgen kommunalpolitischer Entscheidungen – Freizeit – Stadtentwicklung – Politik, Verlag Haag + Herchen, Frankfurt/Main, 1976
- 2_Heberlein, T. A., Social Psychological Assumptions of User Attitude Surveys: The Case of the Wildernism Scale, Paper read at the Rural Sociological Society meetings in Denver, Colorado, Aug. 1971
- 3_Maier, H., Eine statistische Analyse zum Thema Lebensstandard in sechs EWG-Ländern mit planungstheoretischen Konsequenzen, Dissertation, Berlin 1973

D) ENTWICKLUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE MENSCHHEIT

Die **Grundprinzipien für Planung und Entwicklung**³⁹ wurden vom Autor 1980 in einem Entwurf für ein Schauspiel zusammengefasst. Auszüge daraus wurden in einem Sonderheft der Politischen Studien, das sich damals schon mit Energie, Umwelt und Ernährung befasste, öffentlich gemacht.⁴⁰

Schlüsselsätze aus dem Epilog des Schauspielentwurfes sind nachfolgend wiedergegeben:

³⁹ **Das Eigenprojekt des Instituts für Wirtschaftsökologie IWÖ entstand aus der Zusammenschau der Bücher:**

Jantsch, E.: Die Selbstorganisation des Universums. Vom Urknall zum menschlichen Geist, München-Wien, 1979

OECD (Hrsg.), Facing the Future. Mastering the probable and managing the unpredictable, Paris 1979.

Jaumann, A.: Zukunft ist Leistung. Ein Beitrag für die achtziger Jahre. Stuttgart 1979,

und Peccei (Hrsg.): Das menschliche Dilemma. Zukunft und lernen. Club of Rome, Bericht für die achtziger Jahre. Wien-München-Zürich-Innsbruck 1979 (das sich in diesem Zusammenhang als nicht lesenswert erwies).

Zusätzlich wurden folgende Informationsquellen herangezogen:

Das Neue Testament sowie eine Sendung von Bayern III am 6.12.1979 über verschiedene Schöpfungsmythen.

Marquardt, K.: Zukunftsentwicklungen im Freizeitsektor, Berlin-Hannover 1975 und

Barzel, R.: Zukunft in Freiheit; Rede zum CSU-Zukunftskongreß am 16.11.1979.

⁴⁰ Marquardt, K., Entwicklungsbedingungen für die Menschheit, in: Politische Studien, Sonderheft Energie, Umwelt und Ernährung, 1/1980

..... „Die Menschheit kann - weil sie eingebunden ist in die Ko-Evolution des gesamten Universums - nicht stehenbleiben; - denn mit wachsendem Abstand von der natürlichen Entwicklung wüchse das Risiko, aus der Entwicklung herauszufallen (zum Beispiel auszusterben).

Die größte Wahrscheinlichkeit für den Menschen / die Menschheit, in der Entwicklung zu bleiben, dürfte dort gegeben sein, wo die meisten Entwicklungsmöglichkeiten offen sind!

Dabei ist zu beachten, dass wir Menschen nur im Heute-Zeit-Raum wirken können. In diesem können wir die vorhandenen, Zustände (Vertrautes, Bestätigendes) und auch mögliche, kommende Zustände (Neues, Erstmaliges) vorausdenken.

Es gibt somit in unserem Heute-Zeit-Raum gleichzeitige Raumverschiedenheiten und raumgleiche Zeitverschiedenheiten. Diese Vielfalt gilt es zu maximieren; das heißt den Heute-Zeit-Raum gilt es so weit wie möglich auszunutzen.

Dafür sind verschiedene Prinzipien bekannt: Ein Einzelner kann zum Beispiel viele Möglichkeiten bringen. Er muss aber, will er diese durchsetzen, viele Möglichkeiten (Freiheiten) anderer einschränken (diktatorisches Prinzip).

Diktatorisch durchgesetzte Freiheiten können häufig nur bruchweise (sprunghaft) erweitert werden; - im Kampf und mit oft erheblichen Verlusten. Verringern lassen sich solche Verluste durch eine möglichst bruchfreie, harmonische Entwicklung, zum Beispiel durch das demokratische Prinzip, das heißt durch Freiheit in Frieden.

Doch Freiheit in Frieden bringt noch nicht notwendige Entwicklung! Es muss noch das bewusste, aktive „entwickeln wollen“ hinzukommen (innovatorisches Prinzip). Am günstigsten erschie-
ne es schließlich, das innovatorische Prinzip in Harmonie mit dem Vorhandenen zu bringen.

Die Menschheit, welche in Freiheit und Frieden lebt, sich bewusst entwickeln will und dabei in Harmonie mit dem Vorhande-
nem bleibt, hat demnach die größten Entwicklungschancen!

Als erstes bedarf es dazu - damit Neues jeweils akzeptiert wird -
des Vertrauens darauf, dass das Neue dem Vorhandenen nutzen
und nicht schaden wird. Vertrauen entsteht nur aus Wahrhaftig-
keit, Glaubwürdigkeit. Die erste Grundbedingung für die Ent-
wicklung der Menschheit ist somit Glaube.

Damit Neues entstehen kann, bedarf es als zweites nicht nur der
Freiheit, sondern vor allem des Mutes, diese Freiheit zu gebrau-
chen. Solcher Mut entsteht nur durch Hoffnung. Die zweite
Grundbedingung für die Entwicklung der Menschheit ist also
Hoffnung.

Als drittes bedarf es der Harmonie, der Versöhnung des
menschlichen Strebens nach Vertrautheit und Bestätigung (Er-
lösungssehnsucht) mit dem menschlichen Streben nach Neuem
und Erstmaligem (Weltgestaltungswillen). Die Kraft dazu hat we-
der die Vernunft allein, noch das Gefühl allein, sondern nur das
beides Integrierende, die Liebe.“



E) METHODENFORTSCHRIBUN- GEN FÜR GROßRÄUMIGE AN- WENDUNGEN ⁴¹

Seit Gründung des Instituts für Wirtschaftsökologie 1983 wurde die elektronische Datenverarbeitung für Planungsvorgänge intensiv eingesetzt. Diese Technik erforderte eine logisch-kausale Durchdringung der Planungsvorgänge, insbesondere bei der Programmierung eines **Landkreis-Information- und -planungs-Systems (LIPS)**; s. <http://www.iwoe.de/cmarq/lips.html> .

So wurden im „Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Weimar“ ⁴² ausführlich mögliche Ursprungs-Ziel-Abweichungen innerhalb eines Wirkungszeitraums betrachtet (s. **Darstellung 1 auf der nächsten Seite**).

Im „Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Borna“ ⁴³ wurde vor allem der Konflikt zwischen Planung und Freiheit beschrieben (s. **Darstellung 2 auf den nächsten Seiten**).

Planung steht im Konflikt mit der Freiheit, was am ehesten wohl durch Bewusstmachung der Extreme einsehbar wird. Dazu seien beispielhaft geplante und planlose Gesellschaftsformen gegenübergestellt.“

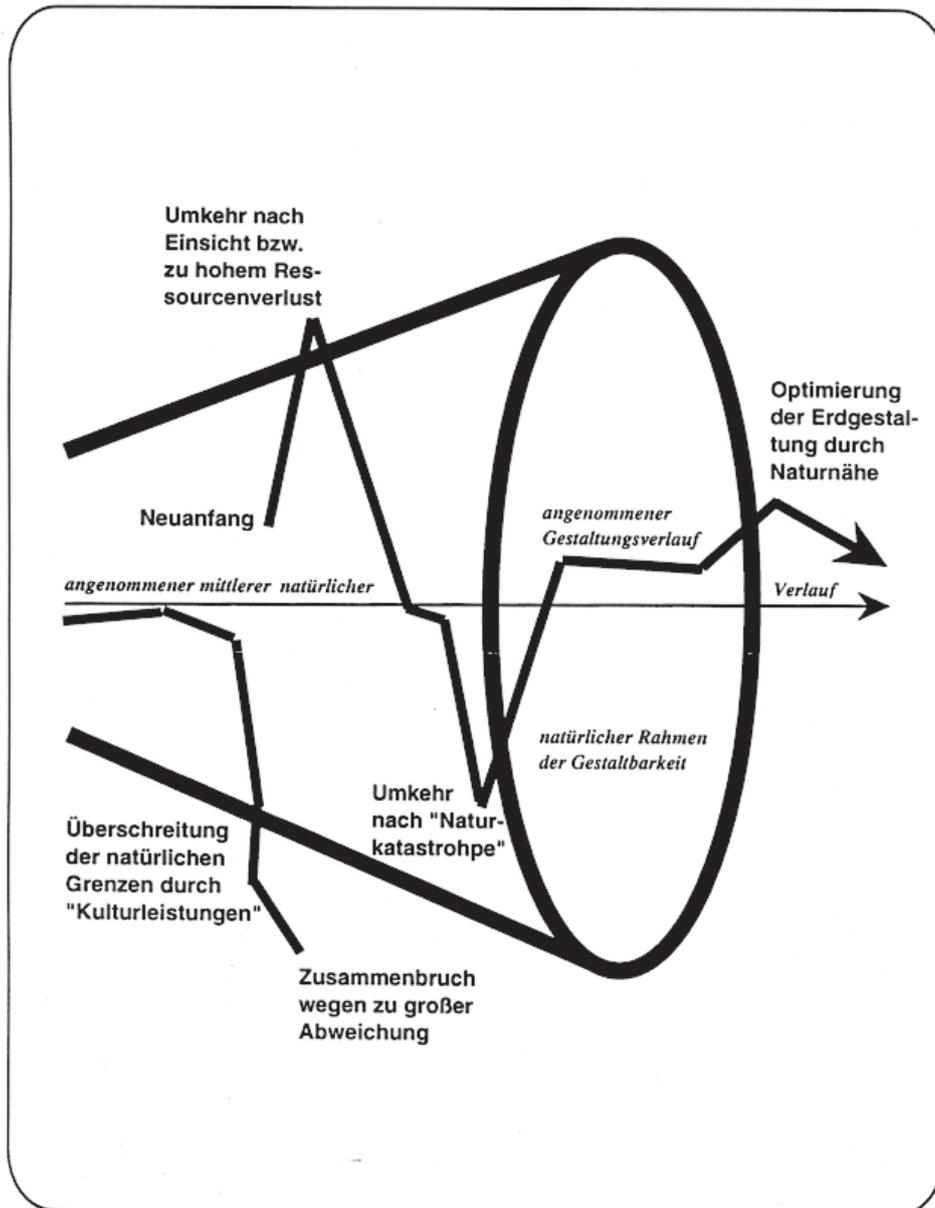
⁴¹ s. die im **ANHANG** genannten Hinweise auf „passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten“

⁴² Marquardt, K. u. a., Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Weimar, Dornstadt/Jena, Dezember 1992

⁴³ Marquardt, K. u. a., Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Borna, Dornstadt, April 1993

Darstellung 1

Ursprungs-Ziel-Abweichungen innerhalb eines Wirkungszeitraums



Mögliche Ursprungs-Ziel-Abweichungen innerhalb eines Wirkungszeitraums

Darstellung 2

Konflikt zwischen Planung und Freiheit

Die verplante Gesellschaft	Die planlose Gesellschaft
<p>Als "verplante Gesellschaft" wären Gesellschaftsformen zu verstehen, die Planung voll ausdehnen wollen.</p> <p>Planungstheoretisch setzt letzteres die Definition eines "endgültigen Zieles", eines Endzustandes voraus; denn erst das Vorhandensein dieses Endzustandes ermöglicht totale Planung. Danach kommt es nur noch auf die Optimierung des Weges hin zu diesem Endzustand an. Totale Planung setzt aber nicht nur Allmacht - und deren Anwendung - sondern auch Allwissen - für die Vergangenheit und die Zukunft - voraus. Da menschliches Wissen gegenwärtig noch nicht die Zukunft mit einschließt, müssen für totale Planung alle zukünftigen Möglichkeiten vorbestimmt werden; was notwendig zur totalen Aufhebung aller Freiheit führt!</p> <p>Hervorzuheben ist hierzu noch, daß diejenigen, welche die Ziele definieren, bereits dadurch herrschen können. Diese "Ziel-festsetzer" können sogar durch fortwäh-rendes Weiterschieben ihrer Ziele die Anhänger dieser Ziele (möglicherweise ganz ohne Sanktionen!) in dauerhafter Sklaverei halten; schon weit bevor die totale Planung erreicht wird.</p>	<p>Als "planlose Gesellschaften" wären andererseits Gesellschaftsformen zu ver- stehen, die Planung voll ablehnen.</p> <p>Planungstheoretische Voraussetzung sol- cher Gesellschaften wäre die Abschaf- fung jeglicher anstrebenswerter Zustände. Damit verbunden wäre jedoch auch der Verlust eines jeden Lebens- sinns.</p> <p>Hervorzuheben ist hier, daß es schon auf dem Weg zur "planlosen Gesellschaft" immer weniger möglich würde, Handlung- sabfolgen zu koordinieren bzw. sich unter- stützende Gemeinsamkeiten zu finden. Solche Gesellschaften würden deshalb in sich gegensei- tig hindernde oder zerstö- rende Teile zerfallen; schon weit bevor die völlige Sinnlosigkeit des Lebens erreicht wird.</p>

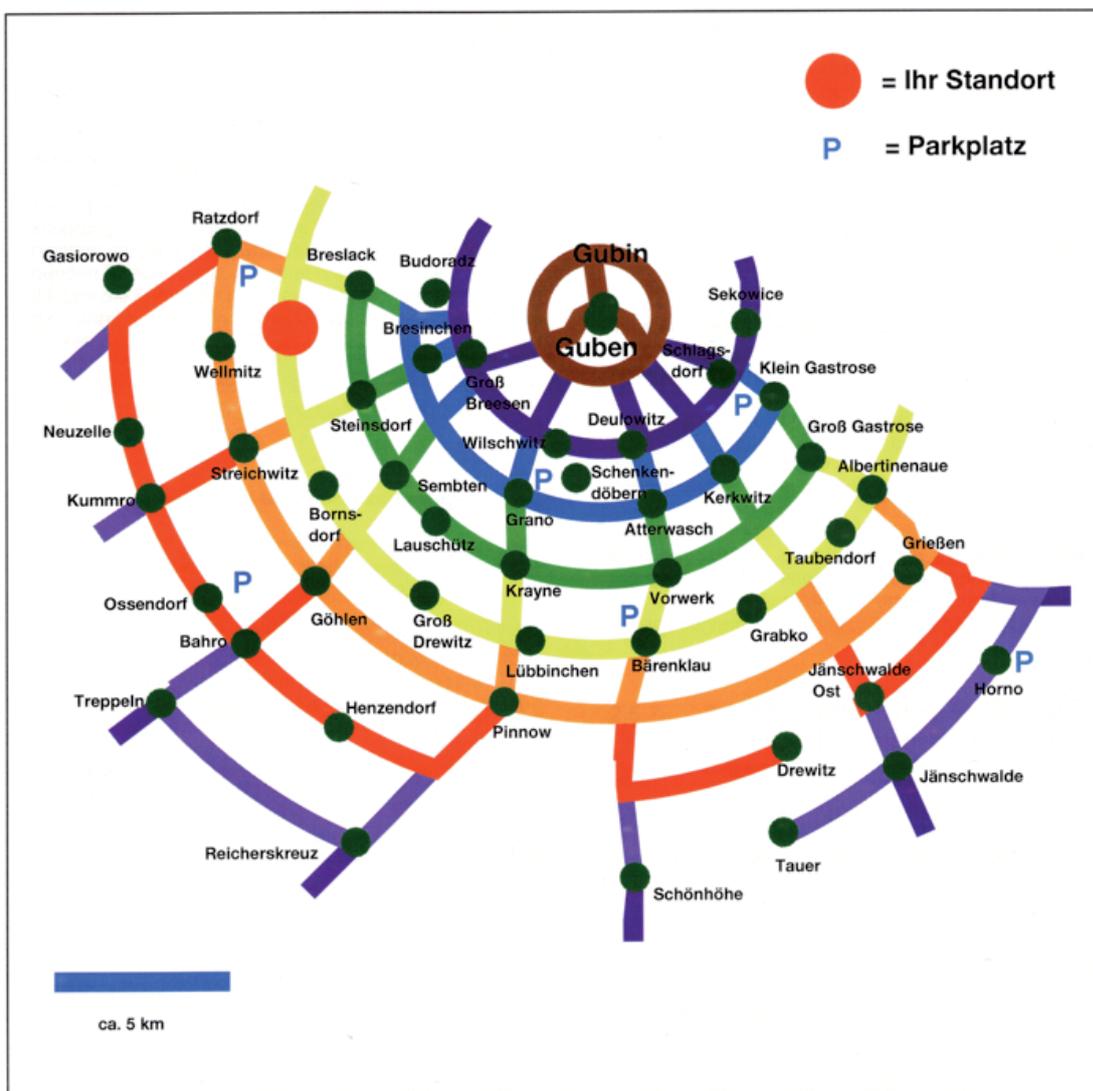
Im „Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Guben“⁴⁴ wurde Planung besonders um die Dimension Zeit erweitert, indem zum

⁴⁴ Marquardt, K. u. a., Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Guben, Dornstadt, April 1993

Beispiel verstärkt auch historische Landnutzungen eingebunden wurden, wie noch erkennbare durch ehemalige Fahrtzeiten definierte Trassen der Postkutschen rund um Guben; - die als neues Wege-Orientierungs-System empfohlen werden (s. **Darstellung 3**).

Darstellung 3

Historisch geprägtes Wege-Orientierungs-System



Bei der Ausarbeitung des „Elektronischen Informationskatasters mit wirtschaftsökologischem Gebietsentwicklungskonzept für den Landkreis Main Spessart“⁴⁵ fanden sich 1999 in den vorhandenen Planungsgrundlagen (z. B. Flächennutzungs- und Landschaftspläne) über 50 Schutzausweisungen (s. **Darstellung 4** auf der nächsten Seite), die sich sehr häufig überlappten und so das Problem der Kriterienwahl in Planungen deutlich machten.

Die landschaftlich-wirtschaftlichen (wirtschaftsökologischen) Bedingungen einer raumbezogenen Planung wurden im Projekt „Grenzenlose Heimat Europa“⁴⁶ detailliert berücksichtigt, woraus sich funktions- und eignungsbezogene Gesamtentwicklungen von Landschaftsräumen herleiteten (s. als Beispiel **Darstellung 5** auf den nächsten Seiten).

⁴⁵ Marquardt, K. u. a., „Land für Kreative“, Elektronisches Informationskataster mit wirtschaftsökologischem Gebietsentwicklungskonzept für den Landkreis Main-Spessart, Dornstadt 1999

⁴⁶ Marquardt, K. u. a., „Grenzenlose Heimat Europa“, Dornstadt 1999; s. auch <http://plan.iwoe.de/GHE/Hauptseite.html>
<http://217.86.186.148/GHE/Hauptseite.html>

Darstellung 4

Liste der 50 häufigsten räumlichen Schutzausweisungen, Stand 1999

Natur- und artenschutzbegründete Einschränkungen

- 1 Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung,
- 2 Europäisches Vogelschutzgebiet,
- 3 Konzertierungsgebiet,
- 4 Naturschutzgebiet,
- 5 Nationalpark,
- 6 Biosphärenreservat,
- 7 Landschaftsschutzgebiet,
- 8 Naturparkschutzzone,
- 9 Naturdenkmal,
- 10 Geschützter Landschaftsbestandteil,
- 11 Gesetzlich geschütztes Biotop,
- 12 Feuchtgebiete, Mager-, Trockenstandorte als 13d,
- 13 Artenschutzbereich,
- 14 Landschaftliches Vorbehaltsgebiet,
- 15 geschützte Fläche gemäß ABSP,
- 16 Gebiet zur Förderung von Natur und Landschaft,
- 17 Wiesenbrüter-Lebensräume,
- 18 Bereich welcher die wesentlich zu schützenden
Landschaftsbestandteile enthält,
- 19 Wald mit besonderer Bedeutung als Biotop,
- 20 Waldschutzgebiet,
- 21 Naturwaldreservat,
- 22 Bannwald,
- 23 Gebieten mit geringem Waldanteil (unter 20 %),
- 24 Landschaftsprägender, für den Naturraum prägender
Bereich,
- 25 Einstweilig sichergestelltes Gebiet,
- 26 Umgebung geschützter Flächen,

Wasserschutzbegründete Einschränkungen

- 27 Heilquellenschutzgebiet,
- 28 Sonstiger Wasserschutzwald,
- 29 Mineralwasserschutzgebiet,
- 30 Trinkwasserschutzgebiet, Zone I,
- 31 Trinkwasserschutzgebiet, Zone II,
- 32 Trinkwasserschutzgebiet, Zone III,
- 33 Überschwemmungsgebiet,
- 34 Uferschutzzone,
- 35 Wasserwirtschaftliches Vorranggebiet,

Bodenschutzbegründete Einschränkungen

- 36 Bodenschutzwald,
- 37 Geotop,
- 38 Sonstige Bodenschutzausweisungen
(gemäß kommendem Bodenschutzgesetz)

Klimaschutzbegründete Einschränkungen

- 39 Klimaschutzwald,
- 40 Kaltluftabflussrinne,
- 41 Windschutzsystem,

Kulturbegründete Einschränkungen

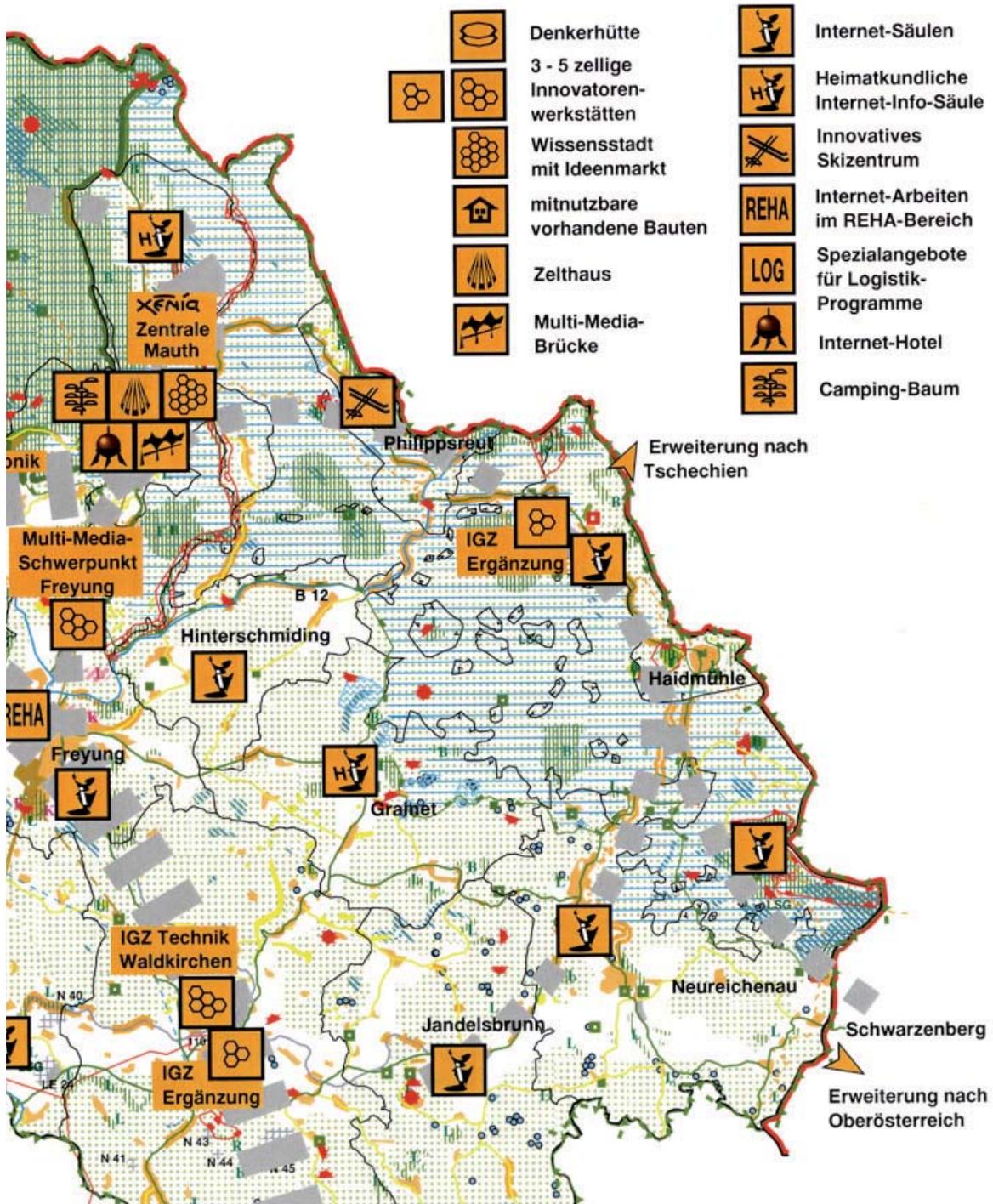
- 42 Bodendenkmal,
- 43 Kulturdenkmal,
- 44 Baudenkmal,
- 45 Definierter Freizeitschwerpunkt,
- 46 Kulturhistorisch bedeutender Landschaftsteil,

Nutzungsbegründete Einschränkungen

- 47 Straßenschutzwald,
- 48 Sichtschutzwald,
- 49 Trassenschutz
(entlang von Leitungen aller Art),
- 50 Bergschutzbereich

Darstellung 5

Einrichtungen einer „Telelandschaft“: Auszug



F) TASKS OF HOLISTIC LANDSCAPE ARCHITECTURE

Übersetzung eines **an der Evangelischen Akademie Tutzing am 3. 2. 2001**, gehaltenen **Vortrages**, geringfügig ergänzt; in deutsch s. http://www.iwoe.de/VortragTutzingen/a_hauptseite.html

1. The reasons for giving this talk:

According to the agreement of the coalition of governing parties from the 14th legislative period, the Federal Government of Germany wanted to rework the German Federal Nature Conservation Act “with the aim to design future land use in ways that are more sustainable for nature, the environment and the landscape, to create a habitat system of about 10% of the country’s total area, to protect biodiversity and to include a provision for landscaping to encompass all areas”.

The amendment was designed to “replace the existing German Federal Conservation Act” due to “reasons of environmental policy and scientific consideration” (see also Hintergrundpapier zur Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes; 2.2.2001 and the article: “Jürgen Trittin: Neues Naturschutzgesetz schafft Ausgleich zwischen Schutz und Nutzung der Natur. Beitrag zum ökologischen Umsteuern in der Landwirtschaft”, published online on 2.2.2001)

In my view, the proposed amendment raised the following questions that will have to be discussed thoroughly:



1. Is the amendment, as intended, going to “improve the prospects of future generations”?
2. Will there be an improvement of possibilities for citizens to participate in planning, as intended?
3. Will the prospects for development in different regions be influenced in a different manner? (for example: regarding development opportunities of rural areas?)
4. Is there an impact on the constitutional rights of communities and townships?
5. Is it possible to bear the costs of implementing the amendment?

To answer these questions we have to discuss the basics of landscaping. This article - excerpts from a lecture that has been delivered in the Protestant Academy of Tutzing on 3rd February 2001 - may be helpful on this account.

2. Introduction (slightly extended)

Dear ladies and gentlemen,

I am glad to have the opportunity to talk to you about **the tasks of landscape architecture** - not the least because, in my opinion, during the last three decades we have witnessed significant trends leading into the wrong direction.

During a brief overview I would like to demonstrate that the existing German laws related to environmental protection and planning policy are no longer compatible

with the current scientific state of the art and with the “realities on the ground”. Indeed, I will argue that clinging anxiously to obsolete, conventional lines of thought would be rather harmful. However, I am also going to tell you that there do exist reasonable strategies for treating our landscape in a sustainable way, paving the road to a positive future development.

Let’s start with a look at the Bavarian environmental protection act (Naturschutzgesetz). There, we read (paragraph 3, 2nd section, sentence 2):

“The local requirements and measures for the implementation of the aims of nature protection and landscape conservation are being documented in **landscape plans**, as part of the zoning plan...”

According to § 1 of the German Federal Environmental Conservation Act (Bundesnatschutzgesetz) “nature and landscape are to be protected, cultivated and developed , in inhabited and uninhabited areas...”

This gives rise to the first of the problems we are going to discuss: As landscape has to be understood as the composition of the land with all its inhabited and non-inhabited areas, so-called landscape plans also pretend to apply to all animate and inanimate parts thereof. As a consequence, this means that landscape plans have to be evaluated and approved in a holistic, comprehensive way. **They can no longer be the domain (and approved by) environmental protection agencies alone.**

However, this problem could be alleviated by reshuffling competence, e.g. by strengthening the involvement of those citizens affected by these plans. Maybe the procedures of “Agenda 21” (which have begun to be implemented at many places now) can be helpful in that regard.

Indeed, we see that the more substantial and relevant question is the following: Can there actually be something like landscape planning at all?

In order to answer this question we will have to consider as well in more detail the second part of the phrase “landscape planning” - namely planning and plans.

2.1 What is planning?

“Planning is an intellectual process with aspects of different and changing importance.” That is also why applications of planning and its interpretation differ.

In particular, we want to emphasize: The nature of planning can be characterized as the deliberate and active creation of ideas that are conceived to realize specific aims and already contain deliberate judgments.

There are two more conditions to be fulfilled, if planning should be effective in reality:

- Planning is constrained by existing resources, otherwise it would become utopian.
- Plans have to be finished (or cancelled) at some point in time, otherwise they would be come useless.

The intended purpose of planning is clear:

Planning, meaning the deliberate, active creation of ideas (involving certain goals and judgements, subject to constraints set by time and resources), always aims at “optimizing future activities”. (1)

2.2 Concerning the meaning of the word ecology

During the recent decades, descriptions of landscape-related changes have often been accompanied by the word “ecological”.

The word “ecology” can broadly be translated as “knowledge of the whole, including the knowledge about interrelations”. This translation reveals that the addition of “ecological” means nothing but a special approach of acting or thinking that can be considered *sine qua non* when dealing with the constitution of landscape as a whole. **In other words, this approach is actually the usual, generic one in this context.**

2.3 Concerning the meaning of the word “landscape planning”

If we now take the so-called “ecological” approach in dealing with landscape planning as a given, we still have to explain the idea behind connecting the words “landscape” and “planning”.

Based on our previous discussion, we have to ask the following question:



“Is it actually possible to plan the landscape?”

The answer to this question is: “No.”

This answer arises simply because there is no universal goal that governs the landscape as a whole in space and time.

And that, in turn, is the reason why it is impossible to optimize our future activities in an objective way, because we can not plan them without being clear about our ultimate aim.

As a result, we can not optimize our future action concerning landscaping in any “objective” manner, since we lack a definite goal.

Even for a tiny part of the landscape, namely human beings, we cannot succeed in our endeavours to set up plans, since we are not sure about the meaning of human existence.

Therefore, the only possibility left to us is to create landscape in a subjective manner (as individuals or collectively), in a way that suits our present ideals of the future. This means: The only possibility left is to **DESIGN** landscape.

But do we know enough in order to design landscape?

Even that question has to be answered mostly with “no”.

In this regard, we would like to quote Prof. Dr. Weiger, a representative of the conservationist movement “Bund

Umwelt und Naturschutz”, who chose the following words (in 1995, during the “Erlanger Medientage”):

“As a conservationist I can only tell you that we do not have the ability to understand, even in a rudimentary fashion, the complexity of our ecosystem.” (2)

We want to dwell on this in a few sentences:

Landscaping only refers to the man-made character of landscape, or the “cultural landscape”, since the natural landscape, often seen as benchmark, does not have to be designed at all.

But there exists no generally accepted standard for a cultural landscape, with all its impacts and interdependencies. Not even the problem of measurement has been solved. This begins with problems of definition of data, the overlapping of data, the ranking and weighting of data and reaches up to problems of predicting the future, recognizing trends, connecting different facts, ranking intermediate results, determining the limits of the impact of measurement, determining the relevance of unknown and desired aspects. For example we nearly never know how many influencing variables have to be taken into account in landscaping. (3)

This means: there are a lot of possible sources of error!

Human beings, gifted with their own will, have to be included in a cultural landscape! Minimizing the risk of errors by not taking into account mankind is only possible if we restrict free human will. That is why we have to allow for humans as a part of cultural landscape not only as biological beings, but also with regard to their



cultural expressions, like religious, artistic, communicative and others, taking into account intentional effects on nature. This we have to allow for in order to enable mankind to live in a **humane** way.

But if we already know so little about the human species, with which we feel to be familiar – how little then can we say about the 2700 german plants (or 370 000 worldwide) and the 45 000 german animal species (or 1.1 Mio. Worldwide), that exist according to the Federal Environmental Protection Agency?

According to other sources, like for example the “Fischer-Weltalmanach 2001”, about 13.6 Mio. species exist worldwide, of which only 1.7 Mio. (one eighth) have been described by now. Other sources record even bigger numbers of species existing worldwide.

- Now the so-called “environmental impact assessment” should include (according to §2 of the corresponding law) the determination, description and assessment of the impact of a project on humankind with its cultural and other assets, as well as on animals and plants, soil, water, air, climate, and landscape “with its interdependencies”...
- ...and at the same time we know that even a supercomputer would need several years only to list all possible interactions between 100 components of a complex system.

Thus, we have to realize that the environmental protection and planning policy laws are based primarily on **“not knowing”, rather than on knowledge.**

3. Methods to improve the quality of planning

Nevertheless, in spite of all of these considerations, landscape is constantly being planned, taking into account existing laws.

To be able to do so, it gets more and more common to use a variety of methods that are thought to enhance our abilities to plan. What does this mean?

As planning deals with future events, a process can be planned if it can be forecasted.

To make it possible to plan events which are difficult to forecast, the forecasting has to be improved. This has been attempted/achieved so far with several different methods, for example:

- by extension of past experiences into the future (extrapolation of time series) and/or
- by strict targeting and/or
- by confining the scope of application in planning, as planners consciously neglect parameters that are thought not to be of importance (most well-known example: “ceteris-paribus”-statement in economics) and/or
- by standardization and organization of actions and/or
- by restraining possibilities in planning.

All these ways of improving the possibility of planning lead to certain consequences:



- for example, time series are strictly only related to past observations and processes do not necessarily have to take place in the same way under different circumstances in the future. Extension of time series means extending past experiences, meaning past events are deemed more important than future possibilities, which are constrained in this way.
- Strict targeting - especially if heavily based on certain values - also commits to the past.
- Targets and sub-ordinate targets have - as we already said - at a certain point of realization to be defined very strictly. But every present-day realization of targets confines future possibilities. This rather constrains than improves future possibilities.
- Standardization and organization of possibilities for action can only be guaranteed by a power of control that confines the free choice of action.
- The constraints placed on certain actions or possibilities for actions is going to restrict the individual choice of lifestyle, especially involving human relations, psychology and the arts.

If we try to define the impact of planning itself, this can most easily be done by discussing its limits. Planning tries to “optimize future actions”, i.e. planning should make processes more effective.

Limiting or surrendering planning would also limit the effects of actions, as sub-ordinate actions could interfere or void each other. So at a certain point, we have to expect our actions to be less effective, if we limit planning.



But extending planning to areas which in fact can not be planned means that it will be necessary to limit the free choice of future actions.

This means, we have to decide from case to case whether planning leads to more effective results in the future or not.

But to decide this question, we have to rely on overriding values. So you have to bear in mind:

- The tendency to limit planning is most probable if the belief prevails that man determines his own fate, e.g. as “man in the image of god”.
- The tendency to extend planning (even to situations that cannot be planned successfully) is most likely wherever the belief becomes dominant, that mankind has to fulfill a predetermined mission (leading to a “final goal”) (4).

Nevertheless: we have to go into the future and we should place our trust merely in chance.

4. The world is changing

The world is changing permanently - with and without man's interference.

We cannot influence the large trends (like astrophysical phenomena changing the heat radiation emanating from the sun).

This means that, so far, we are left with only three possible ways:

1. We can slow down progress as long as possible.
2. We can search for the most optimal variant.
3. We can accelerate progress.

For example we can accelerate the search for new habitats for humanity. The first step on this way has been taken by establishing the International Space Station ISS. We can (either out of thirst for knowledge or desire of adventure) make a point of seeking and shaping other celestial bodies adequate for human life. Nasa-strategist Jesco von Putkamer suggested in an interview with the newspaper PNP on 8.2.2001, that already in the next 20 years space tourism with space hotels will become a reality! Physicist Stephen Hawking predicted that already during this century mankind can conquer the universe with the help of genetic improvements of the human body (5).

Maybe we will one day be able to receive information about advanced life-forms, for example by traveling through wormholes into other parts of the universe or because we learn to receive and decipher their communications (e.g. in the form of electromagnetic waves). In this way, we could be able to have a look into a potentially better, alternative future.

If mankind is to survive this approach has to be started long before an expanding, dying sun devours the earth! (6)

The only question is, when and for which costs this is going to happen.

In face of these uncertain prospects, many (in my opinion rather passive) people try to slow down progress.



But in an ever changing world it would become increasingly difficult to slow down progress as the gap between anachronistic outlooks and the realities of a changing world widens.

So one day it will no longer be possible to cling to the past and there will be an abrupt adjustment, comparable with an earthquake.

But conventionalism bears bigger risks. Conventionalism also means prohibiting new inventions.

Clinging to the past denies opportunities!

That's why it should be as important to ask for evaluating the consequences of non-action, not only of action. There should be also an "environmental impact statement for non-action".

In this regard, the current laws are dangerously inadequate!

The task of holistic, comprehensive landscape planning (which involves designing natural conditions taking into account the human way of life with all its interdependencies) thus remains to search for the optimal way into the future.

Therefore we have to discuss not only natural changes, but also changes regarding human culture.

5. The role of humankind

What should be the role of mankind in nature?



There are different opinions about the role of mankind in nature, depending on whether future is seen as fate or chance.

Pope Johannes Paul II spoke for example in his speech to mark the 50th jubilee of UN about his “view of man as an intelligent and free person..., that is gifted with the possibility to think and opt and that therefore is capable of showing wisdom and virtue.” (7)

This means future is being assigned as a task for mankind. The former protestant bishop Dr. Engelhardt, in his article “The future from the point of view of the church” only wished “to design a future, in which it will be possible to survive.” (8)

If the protestant church only wishes to enable “survival”, then it tends to forget about all those things that make humans truly human, and also about its own mission! In this respect, one might want to encourage the protestant church to entertain more confidence, trust and courage - in other words, a little more faith in God.

6. What should be done?

The first and most important task of all planning should be the analysis of the following question (in my humble opinion):

What kind of beings do we humans want to be?

For example we have to discuss the question whether mankind should exist forever! Compared to the existence of the universe, mankind has been around (and is adapted for) only a rather short period. Less than 1% of all species that ever lived on planet earth still exist. Pro-



bably that is even an overestimation, as we probably do not know all the species which ever existed on earth!

If the only task is survival, then it is even foolhardy to think that mankind is more important than all other life-forms, which exist and existed so far on earth! It would be more consequent to allow mankind to decay, after optimal conditions for its existence have ceased!

Only if our task also includes the survival of human culture, human survival gains in importance.

If we decide on this task, then possibly the next question should be: In which form should mankind and its culture be “transferred into the future”?

Cloning of plants is common since centuries; partly by bedding out or cultivating wood. Cloning of useful or rare species, like aurochs, ocelot or panda is already in preparation, according to the magazine Scientific American (9) .

The transfer of frozen cyto- and sperm banks is already being practiced for a long time! Maybe we will one day even be able to revive an ancient Egyptian Pharaoh!

But genetic engineering is developing further. If not in Germany (see Mankind, its own Creator? Word of the German conference of bishops regarding genetic engineering “and biomedicine”, 8.3.2001), then in other countries, who are still in need for money.



So future landscape planning will have to answer the question which life-forms we want to preserve in a traditional and which in a modern way.

If we revived one biological Pharaoh, aren't we obliged to revive also his culture? And can we also revive his knowledge, thoughts and feelings to create an appropriate way of life for him? And what will be our attitude to those species that would have to die for achieving this aim? Should we prevent their extinction? Should someone have prevented extinction of the dinosaurs - thereby preventing lots of mammals including mankind itself to originate?

In addition, it is to be expected that most of today's genes have survived the multiplicity of catastrophes by chance. This means, they have been "chosen" by chance. So very probably there could exist **better** genes=species than those existing today. Shouldn't we try to develop such species?

In an article for New York Times (10) Pollack writes about companies that are working on multisexual genetic engineering across different species. According to him, they have succeeded in mixing genes of over 26 different bacteria.

This does not mean the creation of "monsters". For example by mixing in genes from polar zones or out of geysers one tries to create plants which can survive in areas which by now cannot be cultivated. For example one could seed rice in the desert or bananas in the tundra.

It is also very probable that one day we can produce herbal products without plants or **meat without animals (11) or enough food for every person on earth**. By the way this is also one of the preconditions of mankind's flight into space).

Shouldn't landscape architects already start thinking about the question: "what to do with the landscape, when it stops to be needed for production?"

7. Solutions

Let's stay realistic!

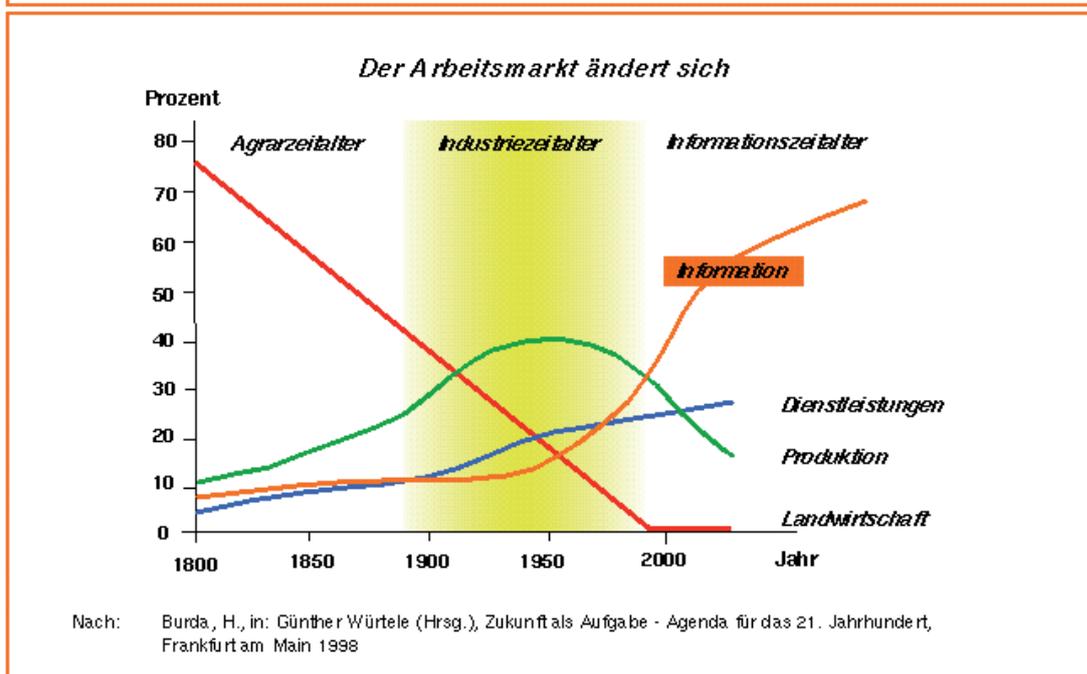
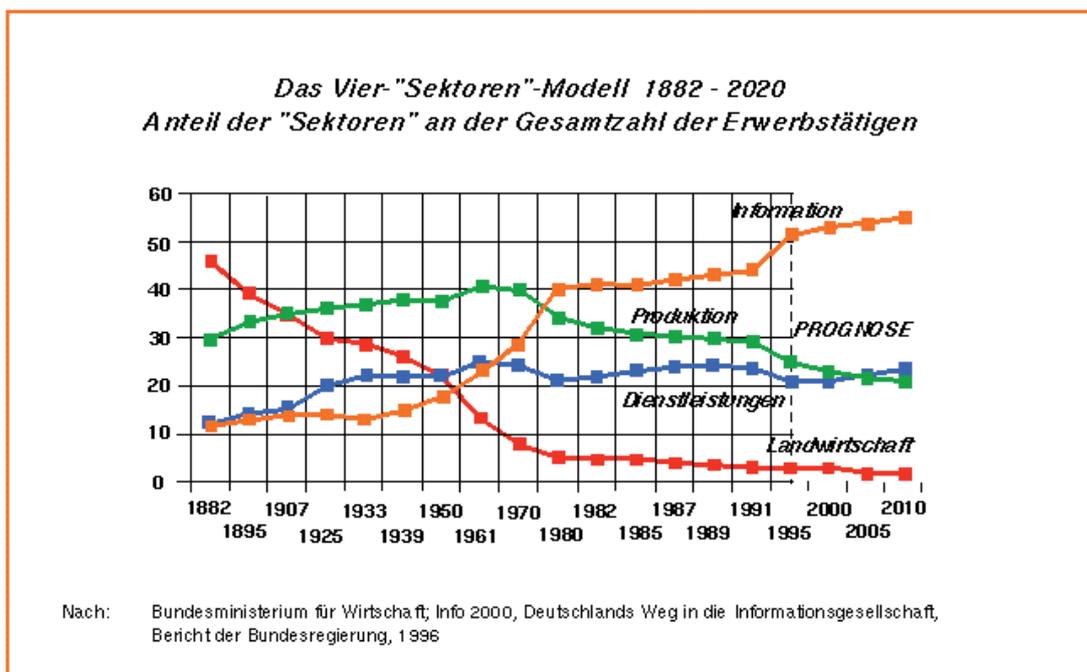
Lets simply suppose we had answered the previous questions in a satisfactory way and had decided in favor of the continuing existence of mankind in a dignified way. Then future landscape planning would be the ever lasting quest of an approach halfway in-between the extremes of too strict conventionalism and too abrupt changes.

Let's consider in our work at least the most important changes of the last few years!

The conditions of human existence for example have changed dramatically. Already today or at least in the immediate future more than half of all job positions in developed countries will be situated in the communication and information sectors (see the following picture) (**figure 1**).

Figure 1

Tendenzen in der Wirtschaftsentwicklung



Quelle Figure 1: Tendenzen in der Wirtschaftsentwicklung, in: Marquardt, K. u. a., "Land für Kreative", Elektronisches Informationskataster mit wirtschaftsökologischem Gebietsentwicklungskonzept für den Landkreis Main-Spessart, Dornstadt 1999; s. <http://www.iwoe.de/Welcomeseite.html>, "Wirtschaftsökologische Gebietsentwicklung", "Virtuelles Landratsamt Main-Spessart"

This means that living and working can take place in a different form and in other locations than before. One main reason for the developing of megapolis in former times, the possibility of communicating with others, becomes more and more independent of where you live.

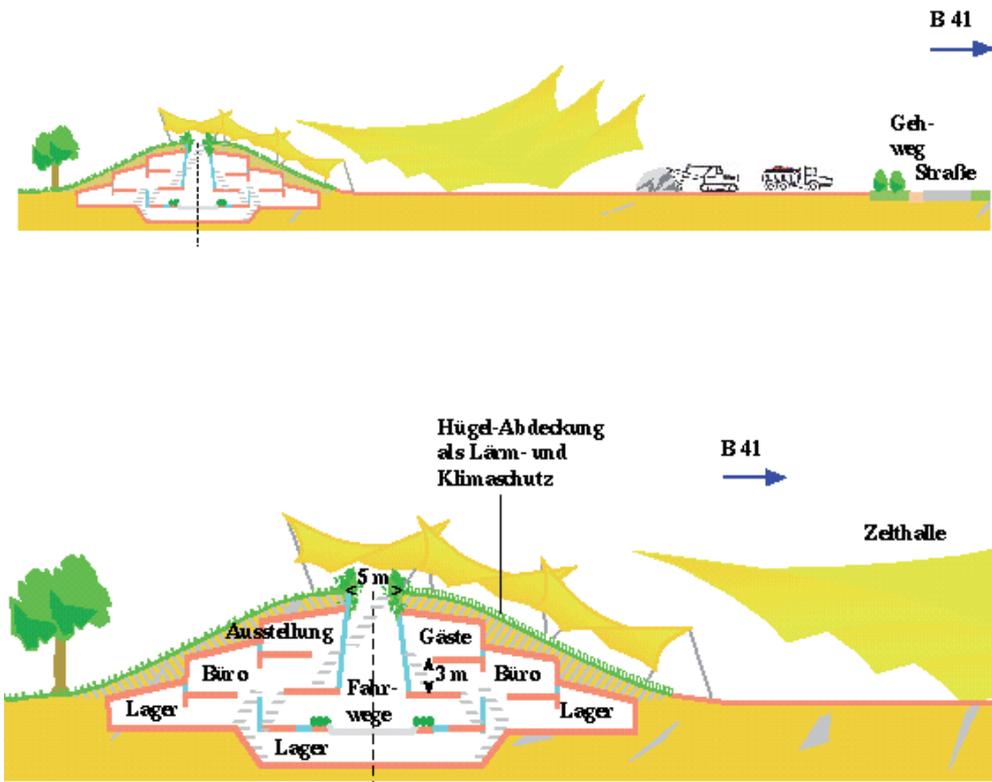
So the best times of big cities should be over.

That also calls into question many basic ideas behind the existing Regional Planning Laws (Raumordnungsgesetzgebung), e.g. the so called "Zentrale-Ort-Prinzip" (urban center axiom).

More than half of all jobs could be located in rural areas. If we consider a rather conservative, protectionist vision, we could for example build work- and living places from recyclable materials and put them underground to preserve existing vegetation, like it is the case with the tent- and hill houses, shown below (**figure 2**).

Figure 2

Das „Zelt- und Hügelhaus“



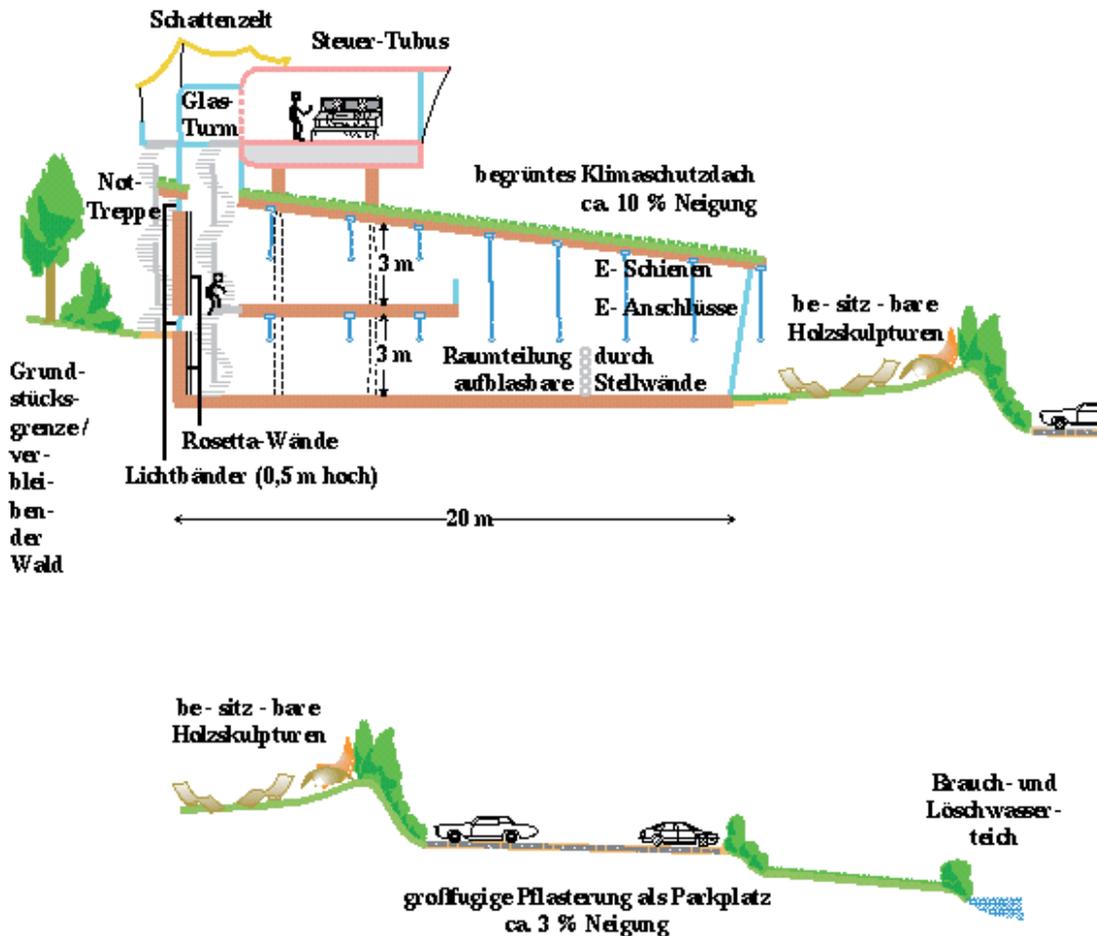
ENTWURF:   Institut für
Wirtschaftsökologie

Quelle: „Das Zelt- und Hügelhaus“, in: Marquardt, K./Gerstmann, A., Kunst- und Denkpark Ottweiler, Dornstadt 2000; s. <http://www.iwoe.de/Welcomeseite.html>, „Wirtschaftsökologische Gebietsentwicklung“, „Kunst- und Denkpark Ottweiler“

Or we could revive vegetation at the top of our house, like it is the case with the house shown below, which I called “raised slope” (**figure 3**).

Figure 3

Der „Angehobene Hang“ mit „Funktionsaugen“



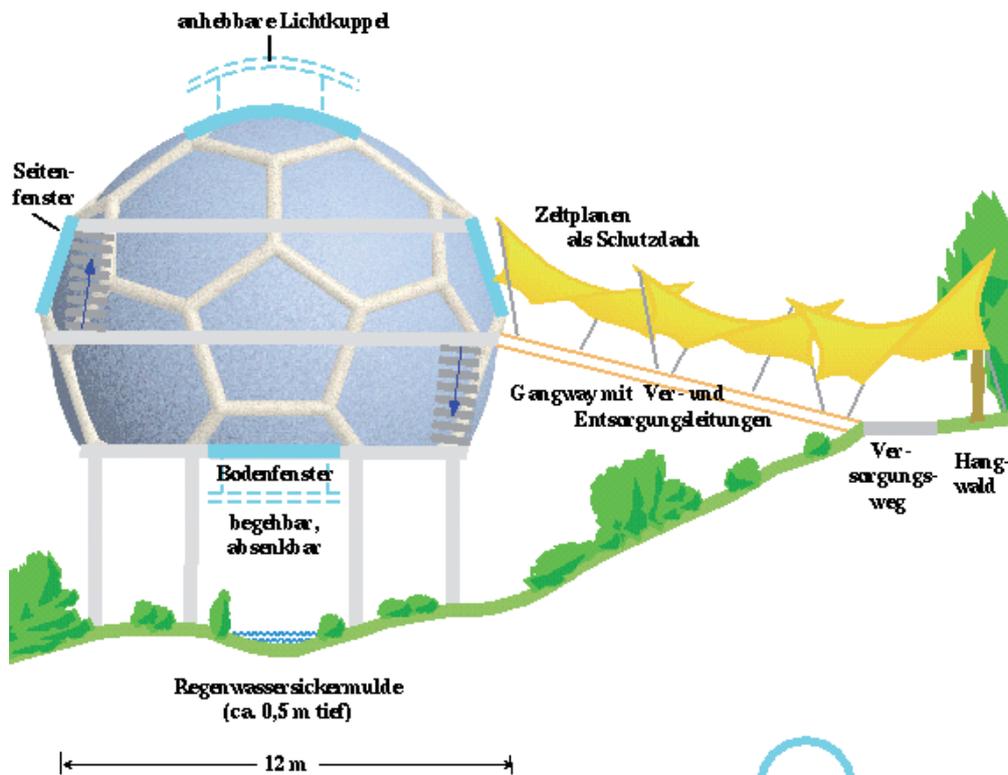
ENTWURF: ©  Institut für
Wirtschaftsökologie

Quelle: Der „Angehobene Hang“ mit „Funktionsaugen“, in: Marquardt, K./Gerstmann, A., Kunst- und Denkpark Ottweiler, Dornstadt 2000; s. <http://www.iwoe.de/Welcomeseite.html>, „Wirtschaftsökologische Gebietsentwicklung“, „Kunst- und Denkpark Ottweiler“

But we could also locate our live- and working places up in the sky, so that vegetation does not get hurt (figure 4).

Figure 4

Das „Lern-Modul“



ENTWURF: ©  Institut für
Wirtschaftsökologie

Quelle: Das „Lern-Modul“, in: Marquardt, K. /Gerstmann, A., Kunst- und Denkpark Ottweiler, Dornstadt

2000; s. <http://www.iwoe.de/Welcomeseite.html>, „Wirtschaftsökologische Gebietsentwicklung“, „Kunst- und Denkpark Ottweiler“

By this way, many undesirable effects of urbanization could be avoided a priori.

But we may also be more optimistic/brave! It has been shown for example, that this forest of the prince of Oettingen-Spielberg (**figure 5**), after 500 years of growing spruces shows no single sign of irreversible soil pollution.

Figure 5

Neuer Wald nach 500 Jahren Fichtennutzung



Quelle: Neuer Wald nach 500 Jahren Fichtennutzung;
aus: Marquardt, K. u. a., Landschaftsplan Fremdingen,
Dornstadt 2000, Foto K. Marquardt

These picture from lake “Altmühlsee” (**figure 6**) demonstrate that also large-area grassland can be redesigned into an attractive lake area during a short interval of only ten years. A third of the area has been set aside to build a partially soggy island for birds, that , after only a few years, has been designated a nature reserve due to the large number of birds living in this place.

Figure 6

Altmühlsee



Quelle: Altmühlsee; siehe auch; Marquardt, K. u. a., Landschaftsplan Altmühlsee, Dornstadt-Westheim, 1978, Foto K. Marquardt

As a last example picture, I will show you the regional recultivation of former coal-mines to the south of the German city of Leipzig (**figure 7**). According to my design, we would establish so called “eco-residences” within a large-area biotope. The most attractive real estates on shore should not be sold, but its owners will be obliged to design and cultivate area 10 sizes as big as the houses area according to the wishes of environmental experts!

In this way, after about 50-70 years a paradise should have been created - for plants, animals and humans!

see next page

Figure 7

Grünes Band Leipzig-Altenburg

Quelle: Grünes Band Leipzig-Altenburg, nach Marquardt, K., u. a., Landschaftsrahmenkonzept für den Landkreis Borna, Dornstadt-Jena, 1993; s. <http://www.iwoe.de/iwo/band.html>

Grünes Band Leipzig-Altenburg



IWÖ

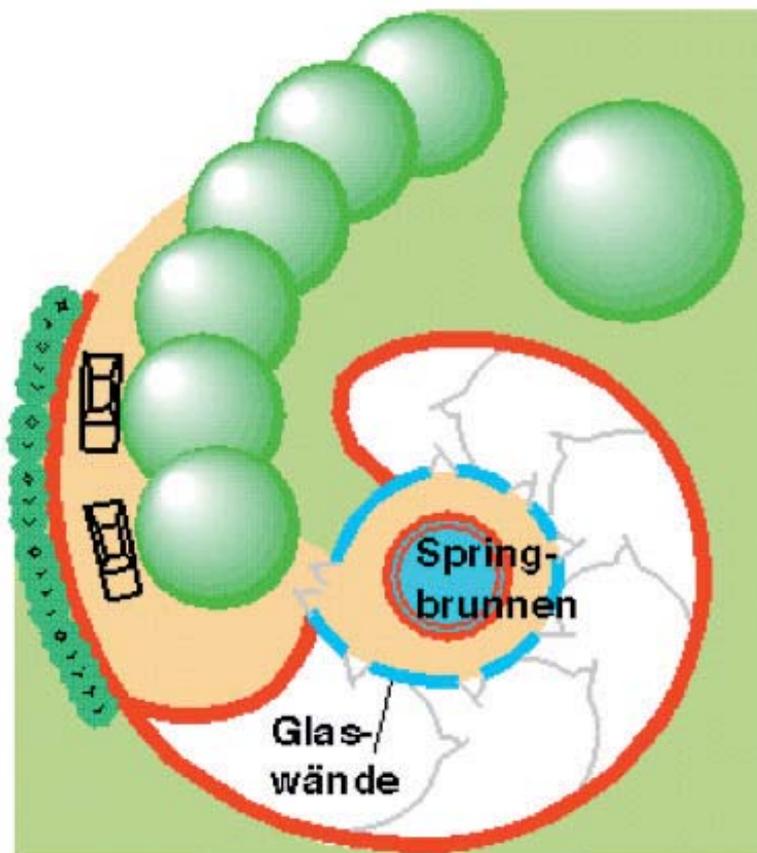
Abbau Peres und Schleenhain

ENTWURF: ©  Institut für
WirtschaftsÖkologie

Maybe by this time it will be possible, to learn house-building from nature (s. **figure 8 or 9**) or even already be possible due to genetic engineering to let plants or new life forms build our houses.

Figure 8

Bauen nach der Natur

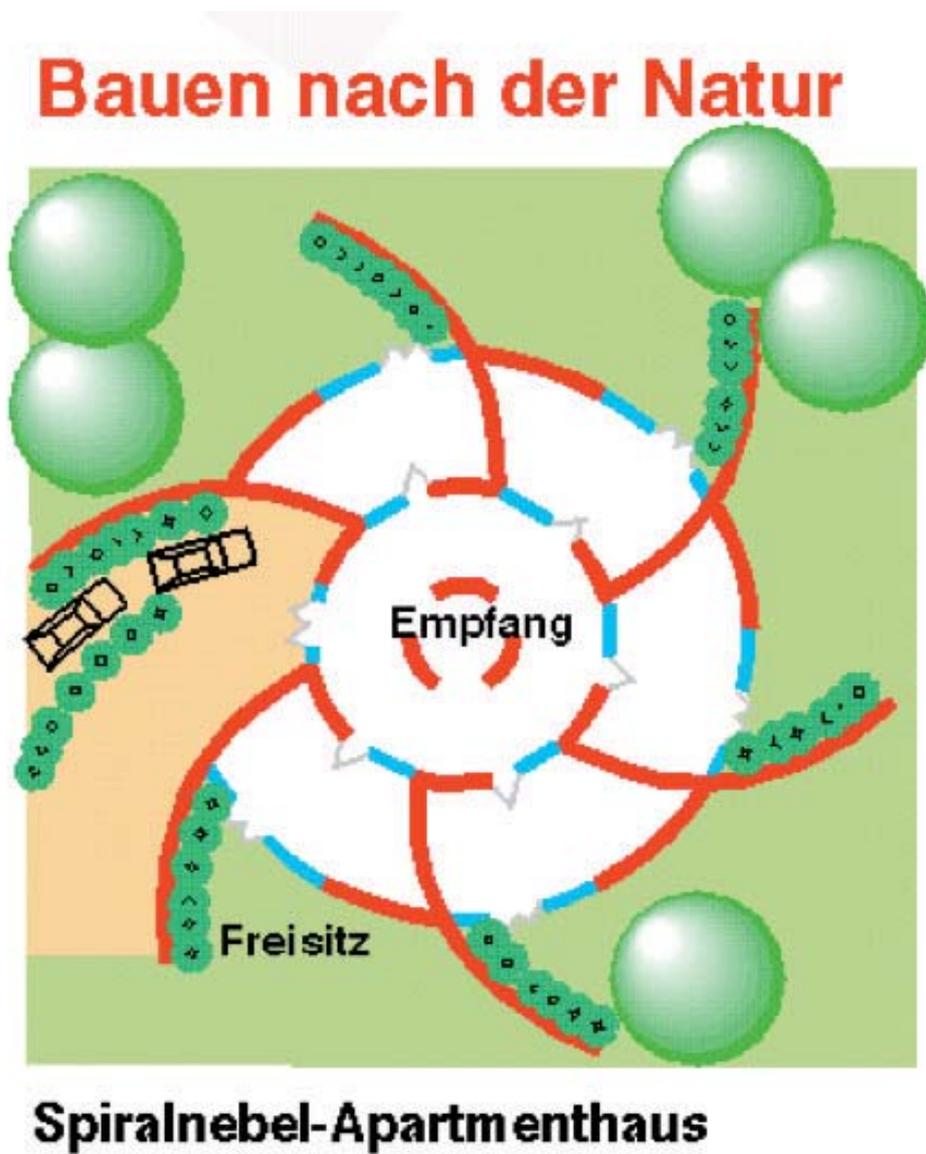


Schnecken-Haus

ENTWURF: © Institut für
Wirtschaftsökologie

(s. <http://www.iwoe.de/bauen.html>)

Figure 9



ENTWURF: © Institut für
Wirtschaftsökologie

(s. <http://www.iwoe.de/bauen.html>)

8. Example

Let's become even more concrete!

One of many ways which would lead out of the present crisis of landscape planning would be a so called “success-oriented landscape planning” (12)

This means future landscape architects should deliberately design certain cultural landscapes, that would differ from region to region due to different natural conditions and cultural aspirations!

In “success-oriented landscape planning” those parts of the landscape that are thought to be better than some well-defined standard regional cultural landscape” could be assigned with a positive number as credit, those thought to be worse with a negative number as debt.

Changing a landscape by recultivation from -2 to -1 would be positive and could be credited on an eco-account or be paid in cash or be exchanged against negative changes in other parts of the landscape.

Many advantages can result from introducing a trading system based on the (positive or negative) results of landscape planning:

- There would be a monetary, economic incentive to move towards optimal regional cultural landscapes and engage in environmentalism (water pollution control, soil protection, conservation of ancient monuments)

- Improved landscapes would be tagged with a value (for example according to their costs of creation)
- Improvements and degradations of landscape could be quantified.
- Degradations of landscape would result in costs and would therefore be avoided voluntarily.

This single example should be sufficient.

Certainly there are, in addition, a great number of other, alternative paths leading us to the landscape of the future.

I just wanted to show you that modern holistic, comprehensive landscape planning is not a completed task that only fulfills certain requirements. Rather, landscape planning today asks for bold choices to be made, but at the same time it is an ongoing, continuously fascinating adventure. I hope I have been able to inspire you a little bit as well!

Dornstadt, 20.3.2001 (Übersetzung zusammengestellter älterer Texte)

BIBLIOGRAPHY and NOTES

(1) Marquardt, K., Aufgaben ökologisch fundierter Landschaftsgestaltung, in: <http://www.iwoe.de/Welcomeseite.html>, „Planungsgrundlagen“, „Enzyklopädie der Landschaftsgestaltung“

(2) s. Marquardt, K., Nachwort, in: Bericht der Erlanger Medientage 1995, Heft: Medien und Umweltorganisationen in Europa

- (3) Arbeitsgemeinschaft der Grundbesitzerverbände (Hrsg.), Stellungnahme zu den Grundsätzen für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen in der Bauleitplanung, April 1999, in: <http://www.iwoe.de/Welcomeseite.html>, „Planungsgrundlagen“, „Eingriffsregelung“, ...„kritische Stellungnahme“ ...
- (4) Marquardt, K., Planung, in: Gutjahr-Löser, P./Hornung, K. (Hrsg.), Politisch-Pädagogisches Handwörterbuch, München 1980
- (5) Bostanci, A., Evolution durch genetisches Design, in: Die Welt, 16. 1. 2001
- (6) Sagan, C., „Blauer Punkt im All“, München 1996 oder Kaku, M., Visions, Oxford Paperbacks, 1999 oder Meier, R. L., Ecological Planning, Management, and Design, Manuskript, Berkeley 2000
- (7) Papst Johannes Paul II, Die Menschheit braucht Mut zur Zukunft, in: Würtelen, G. (Hrsg.), Zukunft als Aufgabe, Frankfurt 1998
- (8) Engelhardt, K., Die Zukunft der Welt aus der Sicht der Kirche, in: Würtelen, G. (Hrsg.), Zukunft als Aufgabe, Frankfurt 1998
- (9) Lanza, R. P./Dresser, B. L./Damiani, P., Cloning Noah's Ark, in: Scientific American, Nov. 2000
- (10) Pollack, A., Selling Evolution in Ways Darwin Never Imagined, in: New York Times, 28. Oct. 2000
- (11) Easterbrook, G., Techno-Vegetarismus: Steaks aus der Retorte, in: FUTURE, Aventis-Magazin, 3/2000
- (12) Arbeitsgemeinschaft der Grundbesitzerverbände (Hrsg.), Stellungnahme zu den Grundsätzen für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen in der Bauleitplanung, April 1999, in: <http://www.iwoe.de/eingriff.html> ...„kritische Stellungnahme“ ...



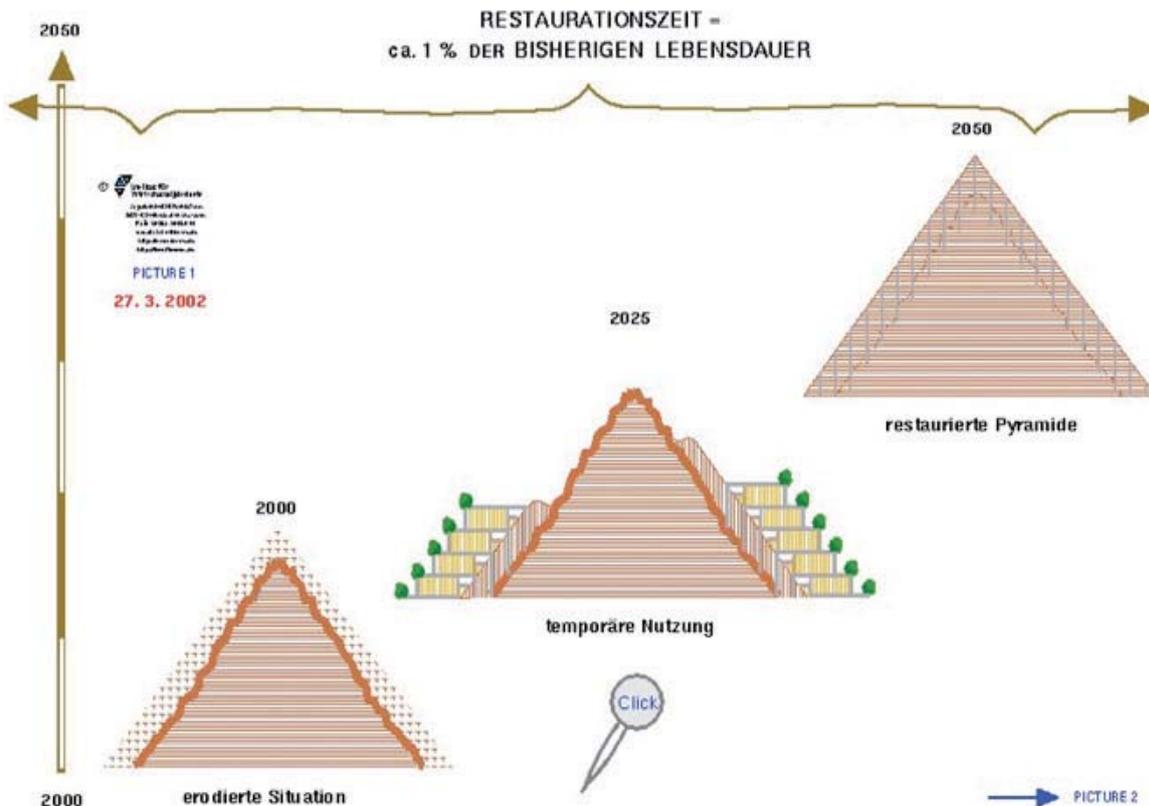
G) SICHERUNG DER VERGANGENHEIT FÜR DIE ZUKUNFT

Quelle: Marquardt, K., Wettbewerbsentwurf, 28. / 30. 3. 2002

Anregung Grand Egyptian Museum International Architecture Competition

Picture 1

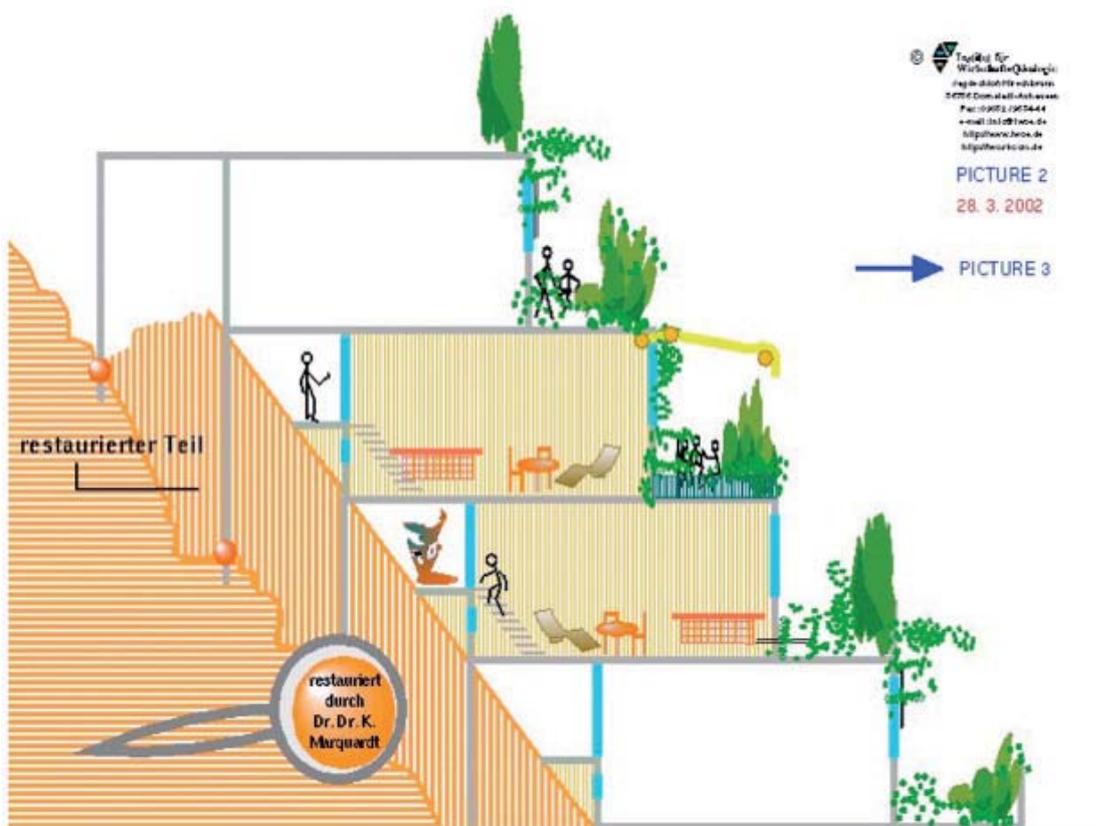
Das **Grand Egyptian Museum** soll durch die Renovierung der drei großen Pyramiden finanziert werden. Wirtschaft und Private erhalten die Chance, auf den Pyramiden ihren Firmensitz oder ihr Domizil zu errichten. Für ca. 50 Jahre können Sie einen vorgeprägten Loft auf ca. 20 qm der Pyramidenoberfläche pachten. Vor dem Aufsetzen des Loft müssen die Pächter ihren Teil der Pyramidenoberfläche nach genauer Vorgabe restaurieren.



Anregung Grand Egyptian Museum International Architecture Competition

Picture 2

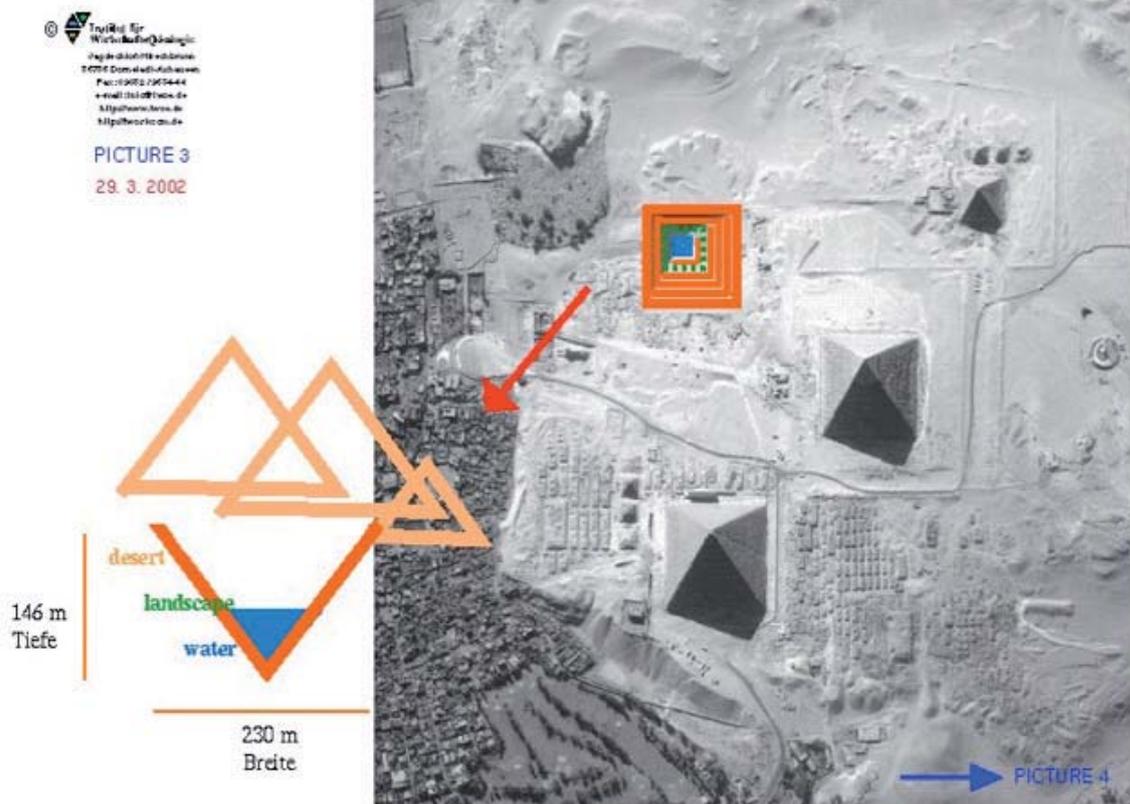
Nach Ablauf der Pachtzeit wird der Loft vollständig entfernt. Unter der restaurierten Fläche erinnert eine gläserne Plakette mit dem Namen des Pächters "auf ewig" an seinen Beitrag zur Rettung der Pyramide. Die Rettungsaktion wird im Internet dokumentiert. Durch Verpachtung von ca. 8 500 Parzellen zu 1 000 000 Euro/Parzelle ergeben sich **Einnahmen von 8 500 000 000 Euro.**



Anregung Grand Egyptian Museum International Architecture Competition

Picture 3

Aus dem Erlös der Restaurierung der Pyramiden wird das **Grand Egyptian Museum** in einer der historischen Landschaft eingepassten Form als auf der Spitze stehende, in die Erde versenkte Pyramide errichtet, in welcher die Geschichte des Lebensraumes Ägypten: Wüste, Landschaft mit Siedlungen, Wasser dokumentiert sind.



Luftbild: NASA

Anregung Grand Egyptian Museum International Architecture Competition

Picture 4

Im oberen Drittel des Pyramidentrichters werden in umlaufenden Galerien Exponate zu Himmel, Kultur und Kunst plaziert. In der Mitte - damit die Bäume nicht über den Trichterrand hinausragen und das tradierte Landschaftsbild nicht stören - werden historische Siedlungs- und Lebensstile in ihren alten Landschaftsformen gezeigt. Im unteren Drittel des als Zisterne nutzbaren Pyramidentrichters sind auf Rosten Fundstücke vom Grunde des Nils und des Mittelmeeres durch Glasscheiben zu betrachten.



H) VIERLÄNDER - GEMEINSAME ENTWICKLUNG EINER REGION

Vortrag von Dr. Dr. Karl-Heinz Marquardt, gehalten zur TLR-Exkursion am 15. 10. 2010 in Schöneck, s. <http://www.europacentrumsregion.de/VortragTLRpdf3-15-10-2010.pdf> ; geringfügig ergänzt

Sehr geehrte Damen und Herren, als erstes bedanke ich mich ganz herzlich bei Ihnen für die Einladung, hier zum Thema sprechen zu dürfen.

Gestatten Sie mir bitte in dieser besonderen Zeit und an diesem besonderen Ort, mit zwei Zitaten deutscher Bundespräsidenten zu beginnen.

In seiner Rede zum 20. Jahrestag der Deutschen Einheit betonte Bundespräsident Wulff: **„.....Die Ostdeutschen waren es, die den allergrößten Teil des Umbruchs geschultert haben, damit unser Land wieder zusammenfand.....“**.

Einen regional weiteren Rahmen spannte der vorherige Bundespräsident Horst Köhler, indem er Mitte des letzten Jahres bei der Verleihung des Deutschen Umweltpreises in Augsburg betonte: **„.....an der Gestaltung einer neuen, besseren Welt kann jede und jeder von uns mitwirken. Wir haben unsere Zukunft zu einem guten Teil selbst in der Hand. Nutzen wir die Chance – in Verantwortung vor der Schöpfung und zum Wohle unserer Kinder und Enkel...“**.

Vor diesem Hintergrund gestatte ich mir, den zu betrachtenden Raum noch etwas zu erweitern, indem ich den Blick auf das Zentrum Europas, - auf unseren, den hiesigen Lebensraum lenke.

Darauf aufbauend will ich Ihnen meine Gedanken zur Zukunft des Zentrums Europas vorstellen.

Wie die Karte (s. **Darstellung 1**) zeigt, liegt dieser Heimatraum, d. h. der Raum, in dem die vier Länder Thüringen, Sachsen, Böhmen und Bayern zusammentreffen, wirklich im Zentrum Europas.

Darstellung 1



Ich habe mir deshalb erlaubt, diesen Raum „**EuropaCentrumsRegion**“ zu nennen.

Rund um diese EuropaCentrumsRegion liegen drei große Bevölkerungsanhäufungen, Leipzig-Halle, Prag und Nürnberg-Fürth-Erlangen.

Wie ist es zu diesen Bevölkerungsanhäufungen gekommen?

Die Aufteilung in drei Schwerpunkte ist topografisch bedingt; - entstanden in Jahrhunderten, ganz unabhängig von zwischenzeitlichen formalen Grenzziehungen (**Darstellung 2**).

Darstellung 2



Es fallen drei Gebirgszüge auf. Nach Nordwesten erstreckt sich der Frankenwald mit dem Thüringer Wald, nach Nordosten das Elstergebirge mit dem Erzgebirge und nach Süden das Fichtelgebirge mit Bayerischem Wald/Böhmerwald.

In den Ebenen dazwischen jeweils an Flussfurten entwickelten sich die genannten Siedlungsballungen.

Zusätzlich zu diesen naturräumlichen Gegebenheiten war früher der Aufwand zur Überwindung von Entfernungen von besonderer Bedeutung.

Historisch erfolgte deshalb eine Bildung von Bevölkerungshäufungen durch den Aufwand zur Überwindung von Entfernungen hin zu Vorteile bringenden Angeboten (Machtteilhabe an Herrscherhöfen, Sicherheit innerhalb von Stadtmauern, Informationen von Handelspartnern usw.).

In Zeiten eines allgemeinen Bevölkerungswachstums werden bei solchen Landentwicklungsprozessen oft die weniger attraktiven Angebote aus den Hauptbevölkerungsschwerpunkten in umgebende kleinere Schwerpunkte abgedrängt.

Jeweils in einiger Entfernung von den Angeboten in den Ballungsräumen siedelten sich deshalb nochmals ähnliche, aber oft weniger bedeutende Angebote an.

Zoomt man in einem Satellitenfoto in das Zentrum Europas etwas näher hinein, dann findet man deshalb in einiger Entfernung vom genannten Ballungsraumdreieck einen Ring vergleichsweise kleinerer Bevölkerungsschwerpunkte (z. B. Weiden, Bayreuth, Kulmbach, Jena, Gera, Zwickau, Karlsbad, Pilsen).

Was geschieht aber, wenn die Bevölkerung nicht mehr zunimmt, sondern allgemein abnimmt?

In den jetzigen Zeiten eines allgemeinen Bevölkerungsrückgangs in Mitteleuropa werden „ausgelagerte“ Angebote oft in die - in demokratischen Strukturen aufgrund der Wählerstimmenhäufungen - stets mächtigeren Ballungsräume „zurückgeholt“ (s. die heutigen Tendenzen zu „Metropolregionen“ , zu „Cluster“-bildungen u. ä.).

Am stärksten betroffen ist bei solchen Rückverlagerungen jeweils das von den Ballungsräumen entfernteste Gebiet; im hiesigen Fall der Raum zwischen dem Ring kleinerer Bevölkerungsschwerpunkte; d. h. unsere EuropaCentrumsRegion.

Mit zunehmender Erleichterung der Überwindung von Entfernungen und zunehmender quasi transportfreier Leistungen (z. B. in der Informations- und Wissensweitergabe) verliert die Entwicklungsbedingung „Entfernung“ aber deutlich an Gewicht.

Die bis heute immer noch politisch vorgegebene Förderung der „Zentrale-Orte“-Bildung hat deshalb seit rund zwei Jahrzehnten deutlich an Berechtigung verloren!

Dies verändert auch die Risiken und Chancen unserer hiesigen räumlichen Entwicklung.

Es sei dabei nicht verkannt, dass es durchaus Motive für eine Verstärkung einer Bevölkerungsentleerung in der EuropaCentrumsRegion geben kann.

Am einsichtigsten ist wohl, dass z. B. Naturschutz und Naturgenuss für den Menschen in bevölkerungsentleerten Gebieten ungestörter möglich ist.

Wird aber bei der Entleerung einer Region die Schwelle einer sich selbst tragenden Entwicklung unterschritten, d. h. wird erst einmal die Entleerung durch verfallende Gebäude und Infrastruktur offen sichtbar, kann schnell eine Verstärkung des Entleerungstrends einsetzen.

Solche Gebiete mit derzeit schon schwacher Entwicklung und deshalb geringer Arbeitskräftebindung werden bei anspringender Konjunktur, d. h. erhöhtem Arbeitskräftebedarf von den umgebenden Entwicklungsschwerpunkten besonders intensiv „ausgesaugt“, wie es der zunehmend spürbar werdende Fachkräftemangel in unserer Region zur Zeit belegt.

Dies ist - aufgrund einer aus der Vergangenheit hergeleiteten, nicht mehr stimmigen Raumordnungspolitik - unsere derzeitige Situation im Zentrum Europas.

Diese Situation will ich bzw. können wir gemeinsam ändern!

Jede lebenswerte Kulturlandschaft ist letztlich stets ein Gesamtkunstwerk

als gewollte Verbindung der naturräumlichen Bedingungen und der wirtschaftlichen Möglichkeiten mit den Lebenswünschen der Bewohner.

Dazu vorab ein paar Begründungen zum Zeitraum, über den ich sprechen möchte:

Ich möchte nicht über Zeiträume wie Monate, Jahre oder Wahlperioden sprechen, sondern über diese Europacentrumsregion, wie sie in rund 50 bis 100 Jahren oder mehr aussehen könnte oder sollte. Warum?

- 1.** Ich möchte damit bewirken, dass Sie sich in Ihren Gedanken frei machen von tagesaktuellen kurzfristigen Überlegungen,
- 2.** Es gibt eine Vielzahl von Einflussgrößen auf uns und unseren Lebensraum, die sehr langfristig sind (ein Wald ist eben erst in 50 oder 100 Jahren ein Wald) und

3. viele von Ihnen treffen häufig Entscheidungen, die sich erst in der Lebensspanne unserer Kinder und Enkel auswirken.

Lassen Sie mich dazu etwas tiefer in die Beschreibung räumlicher Entwicklungsbedingungen eindringen.

Wir Menschen sind ein Teil der Natur und je enger wir uns an diese Grundlage halten, desto sicherer bewegen wir uns in eine langfristig richtige Richtung. Jede Abweichung von einer naturgegebenen Entwicklung verbraucht Energie.

Aber: Wir Menschen wollen ja von der naturgegebenen Entwicklung abweichen. Diese Abweichung macht ja das eigentlich Menschliche aus. Wir wollen nicht nur Natur, sondern wir wollen Kultur!

Genau deshalb müssen wir uns überlegen, in welchem Umfang und wie wir von unserer Naturgebundenheit abweichen

- **wollen,**
- **können und**
- **dürfen**

(ohne dabei uns selbst aus der Natur herauszuwerfen!)

Weil wir Menschen nicht nur Naturteil, sondern Kulturwesen sein wollen, ist unsere Zukunft auch nicht überwiegend planbar oder gar vorbestimmt, sondern **mit zunehmendem Kulturanspruch zunehmend offen.**

„Die Welt ist nicht nur so, wie sie wird, sondern auch so, wie wir sie wollen!“

So zumindest lautete das Resümee meiner zweiten Doktorarbeit vor nun schon 34 Jahren.

Bei den folgenden Überlegungen zur Zukunft der Europazentrumsregion handelt es sich um eine großräumige und langfristige Planung.

Zum besseren Verständnis seien nachfolgend noch die Chancen und auch die Grenzen solcher Planung kurz aufgezeigt.

Auf folgendes muss dazu hingewiesen werden:

- Eine Verringerung von Planung in Richtung auf die planbaren Vorgänge wird um so stärker erfolgen, je mehr der Glaube an die Menschen als sich selbst bestimmende Wesen – z. B. nach christlichem Glauben als „Ebenbild Gottes“ - vorherrscht.
- Eine Ausweitung von Planung in Richtung auf die nicht planbaren Vorgänge hin wird um so stärker erfolgen, je mehr der Glaube an eine Vorbestimmtheit des Menschen überwiegt. Das Extrem, der Glaube an ein „Endziel“ verlangt letztlich die totale Planung (da es dann nur noch auf die Optimierung des Weges hin zu diesem Endziel ankommt!).
- Totale Planung setzt nicht nur Allmacht – und deren Anwendung – sondern auch Allwissen – für die Vergangenheit und die Zukunft - voraus. Da menschliches Wissen gegenwärtig noch nicht die Zukunft mit einschließt, müssen für totale Planung alle zukünftigen Möglichkeiten vorbestimmt werden, was notwendig zur totalen Aufhebung der Möglichkeit zur Selbstbestimmung bzw. aller Freiheiten führt.

So lange die Frage nach dem Sinn des Menschseins nicht eindeutig und endgültig beantwortet werden kann, wird von mir der optimale Weg in die Zukunft als das vorläufig vernünftigste Handeln des Menschen angesehen. Im menschlichen Bereich, d. h. im Bereich willensbegabter Subjekte, ist die Bedingung für eine Maximierung von Vielfalt die individuelle Freiheit. Insofern kann planungstheoretisch auch formuliert werden, dass für den Menschen der optimale Weg in die Zukunft

- **durch höchstmögliche Individualität (= individuelle Freiheit) und**
- **durch nur höchstnötige Planung (zur Schaffung von „Ordnung“)**

gefunden werden kann.

Die Einhaltung dieses optimalen Weges in die Zukunft ist aber aus verschiedenen Gründen durch sich selbst bedroht:

- 1.** Ein solcher Weg ist wegen seiner Ständigkeit und Bruchfreiheit der unauffälligste und wird deshalb leicht irrtümlich als unbedeutend angesehen.
- 2.** Für diesen Weg wird eine hohe Leistung gefordert, weil der Mensch sich auf diesem Weg „immer strebend bemühen“ muss und dennoch statt eines endgültigen, letzten „richtig“ oder „falsch“, d. h. statt Gewissheit nur Hoffnung finden kann.
- 3.** Dieser Weg verlangt vom Menschen Selbstbeschränkung, Verzicht auf mögliche Macht, und schließlich die Einsicht, dass der Mensch Gott suchen, aber nicht Gott werden kann.

Um die zukunftsreichsten Existenzchancen in einer Europa-centrumsregion abschätzen zu können, sollen ein paar Sätze aus dem Ausstellungszug „Expedition Zukunft“, der im vergangenen Jahr durch Deutschland rollte, zitiert werden.

Bezüglich der überregionalen bis globale Tendenzen hieß es darin:

„Wir stehen im Beginn des 21. Jahrhunderts. Das vergangene Jahrhundert war geprägt von einer immer stärkeren Beschleunigung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung, die zunehmend unsere Lebenswelten beeinflusst hat.

Heute werden die Weichen dafür gestellt, wie wir künftig leben und arbeiten, wie alt wir werden, wie gesund wir bleiben oder welche Produkte und Leistungen wir nutzen können.

All das hängt entscheidend davon ab, wie es Deutschland gelingt, sich einen führenden Platz in einer globalen Wissensgesellschaft zu sichern.“

Weiter hieß es im Ausstellungszug „Expedition Zukunft“:

„Der Weg von der Idee zur Innovation hängt nicht allein vom wissenschaftlichen und technologischen Umfeld ab. Wir selbst und unser Tun entscheiden darüber, welche Erfindungen und Innovationen unser Leben begleiten.

Welche Richtung die zukünftige Entwicklung in einer globalisierten Welt nimmt, wird geprägt sein vom effektiven Zusammenspiel zwischen Wirtschaft, Gesellschaft, Wissenschaft und Politik bei der Nutzung des neuen Wissens.

Neue Ideen werden erst dann in einem Land Wirklichkeit, wenn dieses selbst an deren Entstehung mitgewirkt hat, wenn sie von der Gesellschaft wohlwollend angenommen, von der Politik in die richtigen Bahnen gelenkt, und von der Wirtschaft verantwortungsvoll umgesetzt werden.“

Daraus ist zu schließen: Wissen wird weltweit zur dominierenden Voraussetzung für eine nachhaltig menschenwürdige Zukunft. Vielerorts wird dies bereits realisiert.

Optimiert man - wie vorgeschlagen - die Zukunftschancen in Bezug auf ihre Bedeutung zur Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, so fand in der Mitte Europas, in welchem unsere Europacentrumsregion liegt, **schon länger ein zwar unauffälliger aber dennoch dramatischer Wandel in die Zukunft statt.**

Zwischen 1970 und 1980 hat auch in Deutschland ein grundlegender Strukturwandel stattgefunden.⁴⁷

Erwerbstätigkeit in Landwirtschaft und Produktion haben seitdem abgenommen, traditionelle Dienstleistungen sind etwa gleichbedeutend geblieben, während alte und neue Dienstleistungen zusammen schon etwa drei Viertel aller Arbeitsplätze generieren.

Als größte Schwäche der Europacentrumsregion wird von mir die – wohl durch Abwanderung vieler aktiver Menschen entstandene – Angst vor Veränderungen angesehen. Dies ist m. E. nur durch Gestaltung langfristiger, die Entwicklungen der Zukunft einbeziehende Ziele zu überwinden!

Zur Wirtschaft der Zukunft hieß es dazu im Ausstellungszug „Expedition Zukunft“:

„Doch nicht nur Wissen, auch Waren und Dienstleistungen vernetzen sich digital – die Grenzen zwischen unseren Arbeits- und Lebenswelten, zwischen realem und virtuellem Leben verwischen.

Forschung verändert unser Leben. In rascher Folge entstehen weltweit neue Forschungsergebnisse, die jedoch nicht automatisch angewandt werden. Innovationen müssen ihren Weg in eine hoch vernetzte, für Veränderungen sensibel gewordene Gesellschaft finden.

Entscheidend ist auch, wie offen eine Gesellschaft für Neues ist“.

Unsere Europacentrumsregion hat m. E. alle Chancen, zu einem dominierenden „Zukunftsraum“ zu werden.

⁴⁷ s. Bundesministerium für Wirtschaft; info 2000, Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft, Bericht der Bundesregierung, 1996 oder: Burda, H. in: Würtele, G., (Hrsg.), Zukunft als Aufgabe - Agenda für das 21. Jahrhundert, Frankfurt am Main 1998

Es kann gelingen - aufbauend auf den Traditionen des Raumes - in dieser Europacentrumsregion den europazentralen Kern der Wissenssammlung, Wissensumsetzung und praktischen Wissensanwendung zu schaffen!

Dazu will ich Ihnen vier Zukunftsaspekte vorstellen.

Abschließend werde ich Ihnen danach eine Zukunft der Europacentrumsregion aus meinem eigenen Bewertungsmuster vortragen und wir können dann gerne über eventuell unterschiedliche Zukunfts(t)räume diskutieren.

Beginnen wir mit Aspekten zu zukünftigen Lebensbedingungen:

Das Klima - über das derzeit intensiv geredet wird - wird sich in den nächsten 50 oder 100 Jahren nicht wesentlich anders ändern, als es sich schon immer verändert hat.

Wir werden bis dahin gelernt haben, das „Machtinstrument Klimaschutz“ sorgfältig dafür einzusetzen, dass menschliches Handeln weder uns selbst noch unsere Lebensbedingungen beeinträchtigt.

Durch gärtnerische Produktionsweisen wird die Ernährung aller Menschen (auch bei erheblicher Bevölkerungszunahme) gesichert werden können. Die Effektivierung traditioneller Züchtung, auch durch Gentechnik wird es ermöglichen, Reis und Getreide in weit kälteren bzw. Obst und Früchte in weit trockeneren Gebieten erfolgreicher als derzeit anzubauen. Parallel wird die Einsicht gewachsen sein, dass es sinnvoll ist, die gentechnische Entwicklung verantwortungsbewusst hier bei uns voranzutreiben, ehe die Entwicklungen in Gebieten stattfinden, in denen durch Hunger und Not bedingt die mögliche, vorsichtige Optimierung durch eine kurzfristige Maximierung ersetzt wird.

Auch auf die schon weit entwickelte bzw. gentechnisch optimierte synthetische Photosynthese sei kurz hingewiesen.

Betrachten wir anschließend Aspekte zum technologischen und wissenschaftlichen Fortschritt:

Über die technologische Entwicklung wird ja am häufigsten in Bezug auf die Zukunft gesprochen. Vor nur 20 Jahren war z. B. das Internet den meisten völlig unbekannt! Vor ca. sieben Jahren hat mein Institut schon dank Internet durch Weiterreichung der jeweiligen Forschungsstände **von Bayern über Californien und China** d. h. in jeweils acht Stunden entferntere Zeitzonen - überall gut ausgeschlafen - rund um die Uhr arbeiten können.

Wohl schon in 50 Jahren wird es dank Internet und ähnlicher Techniken möglich sein, alle Informationen zu jeder Zeit an jeden beliebigen Ort zu bringen.

Sehr schnelle sog. Quantencomputer werden es durch schnellen Vergleich von Satzinhalten ermöglichen, jede aufbereitete Sprache in jede andere aufbereitete Sprache direkt zu übersetzen. Jeder kann dann sozusagen in jeder Sprache mit jedem reden.

Die Energie für Information und Kommunikation wird aus in die Kleidung eingewebte Solarflächen geliefert. Die Textilindustrie hier wird dies intensiv genutzt haben. Die ersten großtechnischen Versuche habe ich hier ja schon eingeleitet.

Kombikraftwerke aus Wind- und Sonnenenergie bzw. Biomasse, Erdwärme usw. - zwischengespeichert in neuen chemischen Speichermedien oder zu Tourismushöhepunkten gestalteten Pumpspeicherseen werden in 50 bis 100 Jahren wirtschaftlich auch dank höherer Energieeffizienz oder ganz neuer Energieumwandlungsformen den größten Teil der dann noch benötigten Energien liefern.

So hat mein älterer Sohn als Professor für theoretische Physik bereits die direkte Umsetzung von Licht in Bewegungsenergie geklärt und mein jüngerer Sohn setzt als Gruppenleiter in einem Max-Planck-Institut diese Erkenntnisse in neue Möglichkeiten zum sicheren Informationstransport um.

Geräuscharme, abgasfreie Elektroautos können ja heute schon per Sprache oder Knopfdruck gesteuert zum Ziel führen und können wohl schon in 50 Jahren praktisch Standard sein (soweit Autos dann noch gebraucht werden).

Betrachten wir nun Aspekte zu zukünftigen Lebensformen:

Arbeit wird – wie schon gezeigt - deutlich anders werden und damit auch die Lebensformen.

Wissen wird zum dominierenden Treibstoff jeder Entwicklung geworden sein.

Aufgrund der veränderten Lebensbedingungen und technischen Möglichkeiten sowie konsequenter Mehrung und Nutzung von Wissen können sich auch unsere Lebensräume, z. B. die Siedlungen weiterentwickeln!

Die Zeit der großen Städte ist in Mitteleuropa schon heute vorbei! Sogenannte „ländliche“ Lebensräume haben heute die größeren Entwicklungschancen!

Die früher durch Informations- und Wissensvorsprung und derzeit noch durch die tradierte demokratische Organisationsform bevorzugten Ballungsräume können durch ganz andere, z. B. flexiblere Siedlungsformen abgelöst werden.

Zukünftig können und werden Wissensarbeiter ebenso wie Kreativarbeiter immer mehr ihren wechselnden Wirkungsstätten folgen und dank mitnehmbarer „Fertig-Wohnungen“ trotzdem immer „zu Hause“ sein.

Schließlich - und mir besonders wichtig – sind zu erwartende Aspekte des individuellen bis zwischenmenschlichen Wandels:

Körper, Geist und Seele sind eine Einheit der menschlichen Natur. Kein Teil davon sollte übergewichtet werden. Die in meiner Jugendzeit noch hochdiskutierte Freizeitgesellschaft wird auslaufen und in eine ganzheitlich geprägte Lebensform einfließen.

Mit den geistigen Tätigkeiten müssen seelische Tätigkeiten mitwachsen. Gefühlsbezogene, kreative Tätigkeiten werden und müssen deshalb zukünftig erheblich an Bedeutung gewinnen.

Der hohe Wert einer umfassenden musischen Bildung wird zukünftig erkannt sein und beachtet werden.

Dadurch werden

- **Achtung für den anderen,**
- **Mitanhören seiner Leistungen und**
- **Einordnen in ein überindividuelles Zusammenspiel**

gestärkt.

Weitere musische Fächer von der Darstellenden Kunst über Theater und Tanz bis hin zur Dichtkunst werden in allen Lebensabschnitten von der Kindheit bis ins hohe Alter existentieller Bestandteil unserer Erziehung sowie Aus- und Fortbildung werden! Kunst wird dabei erweitert in eine allgegenwärtige Ästhetik integriert sein.

Nur so können ausreichend Ideen gefördert werden, die – geprüft durch intensivierete Wissenschaft die Produkte hervorbringen, die Voraussetzung dafür sind, dass unsere Wirtschaft hier in der Region auch in 50 bis 100 Jahren stets weltweit die Nase vorn behält.

Die im EDV-gesteuerten Produktions- und auch Wissensbereich möglicherweise entstehende menschliche Vereinzelung d. h. die abnehmende zwischenmenschliche Nähe wird durch kreativ-seelische Erlebnisse wieder ausgeglichen.

Unsere christliche Kultur wird hier - davon bin ich überzeugt - auch in 50 oder 100 Jahren - trotz der Beeinflussung durch andere Denkweisen - weiter dominieren. Eventuell weiterentwickelte allgemeine Menschenrechte oder ähnliche große friedliche Symbolkräfte werden eine **zusätzliche**, durch Kultur entstandene moralische Richtschnur für langfristige Entwicklungen geworden sein.

Lassen Sie mich deshalb abschließend noch an ein paar konkreten Beispielen aufzeigen, dass wir hier im Zentrum Europas uns längst auf den Weg in eine attraktive Zukunft gemacht haben.

Allerdings erwiesen sich dafür herkömmliche Organisationsformen wie die Organisationen „Zukunftsregion Vierländer“ oder „Europa- Mitte“, „Euregio“ und ähnliche - eigentlich erwartungsgemäß - als zu unflexibel. Ich habe deshalb alternativ das Aufzeigen von Möglichkeiten bevorzugt.

Beginnen wir mit einer Beschreibung der Europazentrumsregion aus meiner persönlichen Sicht. In ca. 50 bis 100 Jahren wird - weil hoffentlich keine Katastrophen dies verhindern - die dann lebende Jugend nur noch aus Geschichtsbüchern wissen, dass dieser Raum einmal durch tödliche Grenzen zerschnitten war.

Diese „Europazentrumsregion“ wird zum quirligen Lebensmittelpunkt aller ideenreichen Menschen Europas geworden sein, weil man jenen aktiv und kontinuierlich

- **Aufgeschlossenheit,**
- **Wirkungsmöglichkeiten und**
- **Anerkennung**

geboten hat. Alle zugezogenen kreativen Menschen werden weitere Ideen mitgebracht und in den Diskussionsprozess eingebracht haben.

In allen Orten wird es, ähnlich wie heute Sportplätze, auch Kunst- und Dichtschulen, Bühnen und Theater, Tanz- und Musikräume usw. geben.

Für religiöse Lebensäußerungen wird es - möglicherweise aufgrund der weltweiten Kommunikation ineinandergeflossen - (im toleranten Miteinander oft gemeinsam multifunktionell genutzte) Veranstaltungs- und Rückzugsräume geben.

Von Gera über Plauen, Hof, Selb-Neu Asch, Cheb/Eger bis Marienbad werden sich die heutigen Bildungseinrichtungen zu untereinander im Forschungs- und Lehrangebot abgestimmte Elite-Universitäten weiter bzw. neu entwickelt haben und ähnlich wie im Nordosten der USA die Universitäten Harvard, Princeton und Yale zu einem bedeutenden weltweit herausragenden Wirtschaftsfaktor geworden sein.

Dies wird für die Europacentrumsregion die Basis für alle kommenden Zukunftsmärkte geworden sein!

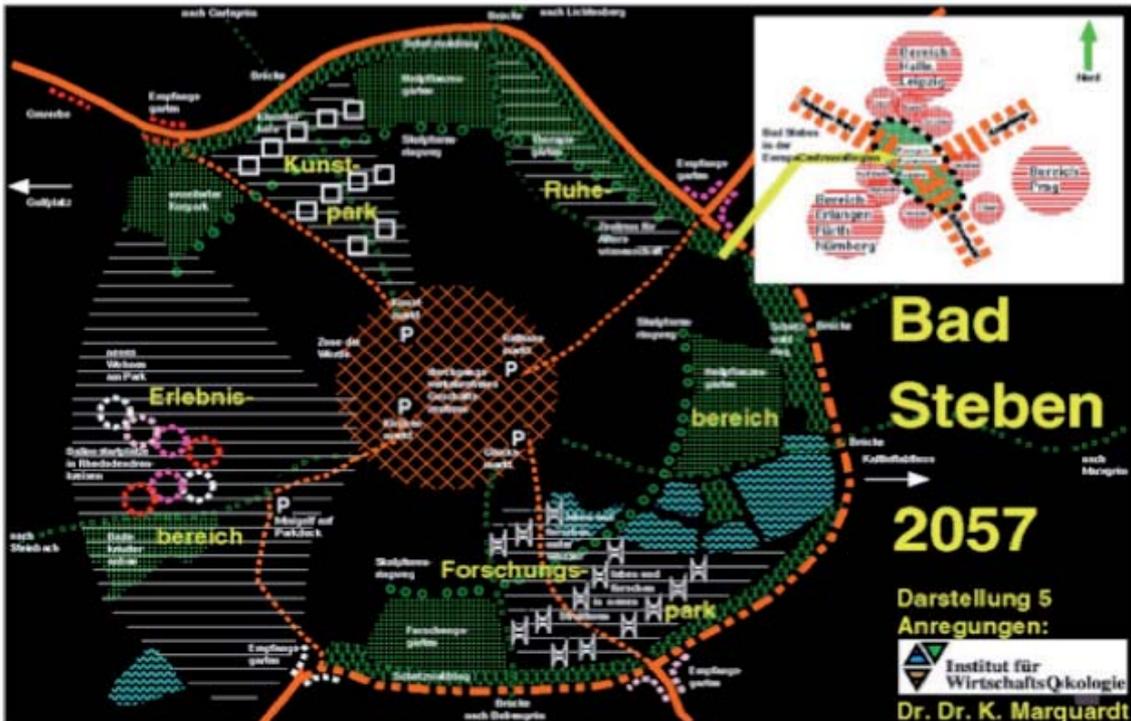
Dazu wird eine enge Zusammenarbeit mit den jeweils zeitlich acht Stunden weiteren **optimalen Kooperationsräumen „Amerikanische Westküste“ und „China-Ostasien“** voll eingerichtet sein, um ohne Zeitverlust kontinuierlich wirken zu können; - **der wohl positivste Effekt der Globalisierung!**

Alters- und geschlechtsspezifisch bedingte Unterschiede der Beteiligten verlieren darin weitgehend ihr Gewicht.

Rund um diese Wissenschaftszentren kann in der Vielzahl derzeit hier noch leerstehenden Gebäude und Fabriken ein Kranz von größeren, wie Fraunhofer-, Helmholtz- oder Max-Planck-Instituten, Berufsakademien u. ä. sowie - wie entlang der Weißen Elster bereits begonnen - Permanente Wissenschaftsmessen, Zu-

So habe ich am Südwestrand der Europacentrumsregion vorgeschlagen, meinen Wohnort Bad Steben in vier Zonen zu gliedern (s. **Darstellung 5**).

Darstellung 5

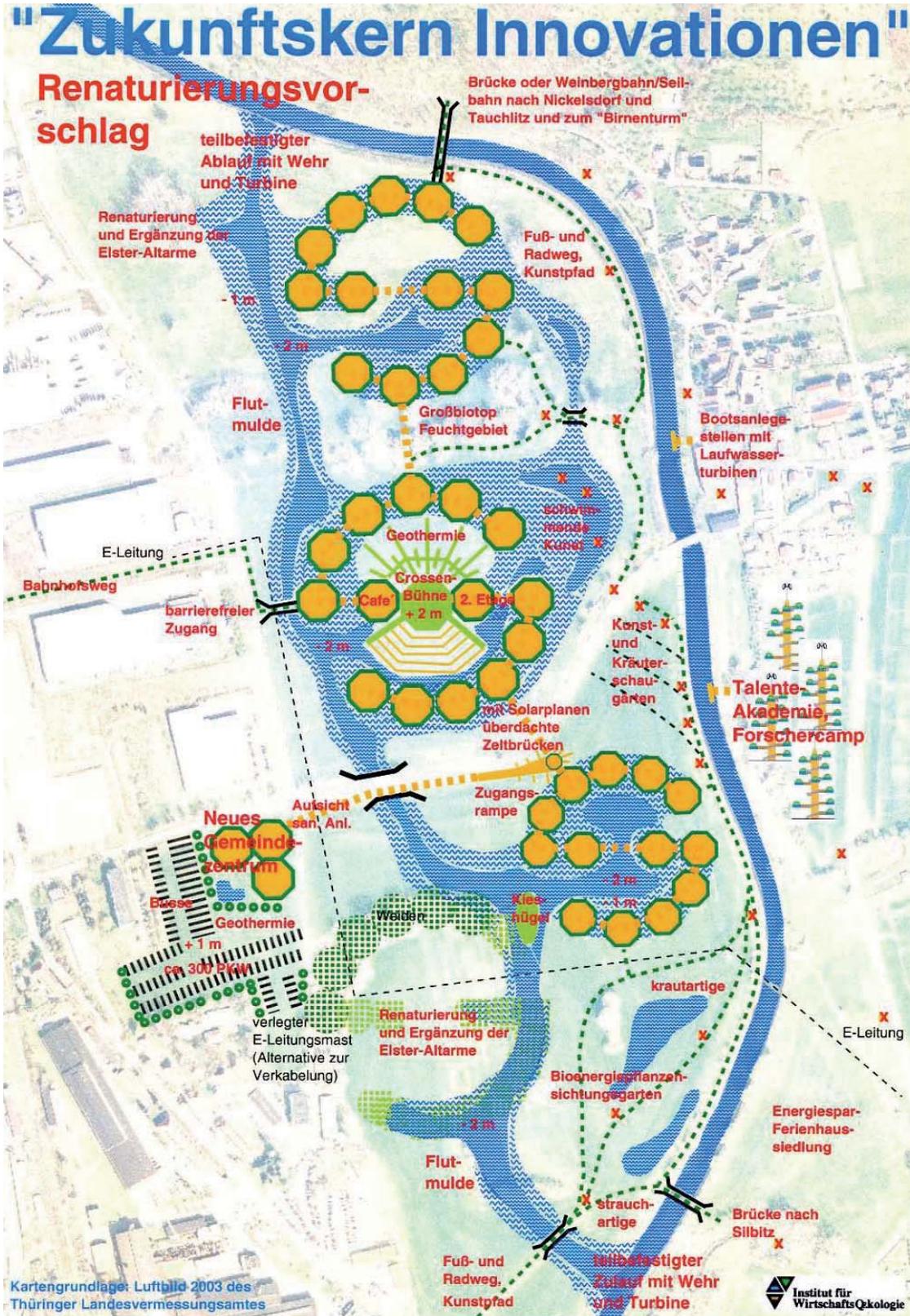


Ein Kunstpark mit angebotenen Künstlerhöfen soll die notwendige Kreativität fördern. Ein Forschungspark soll dann die entstandenen Ideen prüfen und aufbereiten.

Im westlich gelegenen Bad Stebener Ruhebereich kann dann das traditionelle Wohnen bis hin zu einem ruhigen Zentrum für Alterswissenschaft erweitert werden. Der derzeitige Bereich um die Therme kann verstärkt als Erlebniszone weiterentwickelt werden. Soweit die Vorschläge für meinen Wohnort.

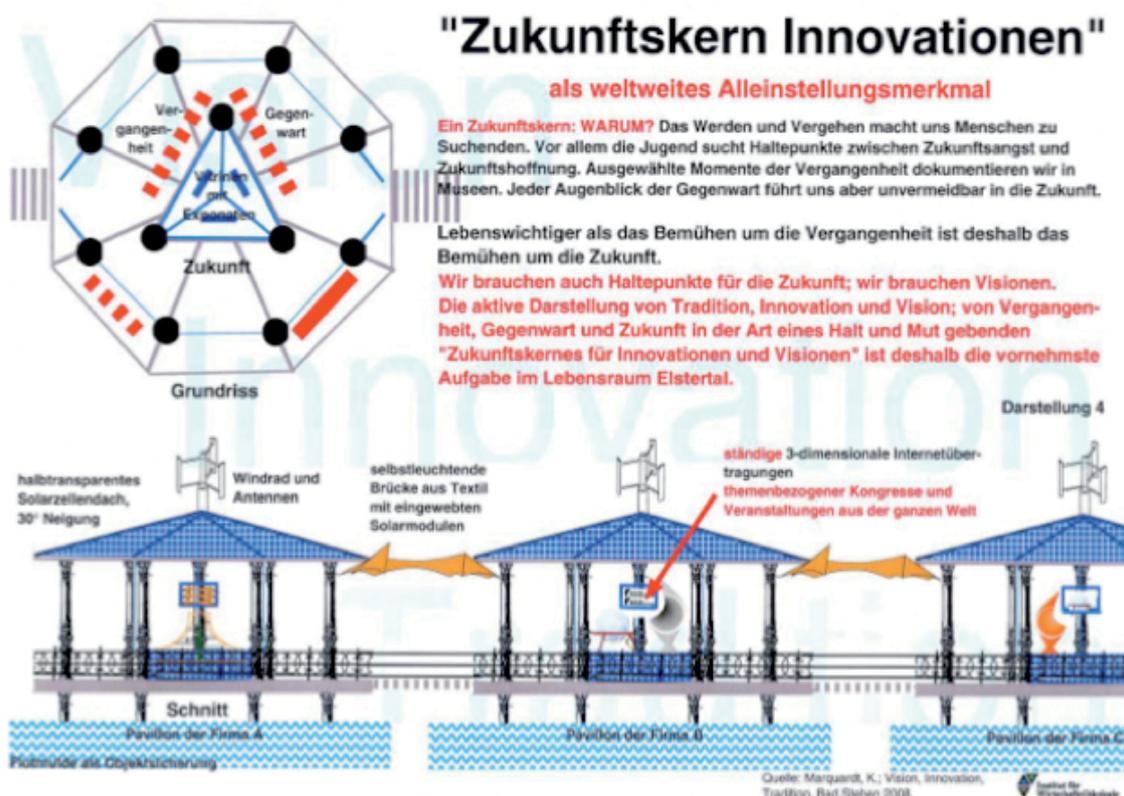
Schon deutlich weiterentwickelt sind die Ideen am Nordostrand der Europacentrumsregion im Gebiet Bad Köstritz bis Crossen an der Elster (s. **Darstellung 6**, nächste Seite).

Darstellung 6



Als Herzstück der Entwicklung jenes Gebiets und als **weltweites Alleinstellungsmerkmal** ist dort ein „Zukunftskern für Innovationen und Visionen“ vorgesehen; als eine Einrichtung, in der das Wissen der Welt umfassend gesammelt und öffentlich gemacht wird. Dafür soll auf einer „Zukunftinsel“ eine Kette von Ausstellungspavillons entstehen (s. **Darstellung 7**);

Darstellung 7



(s. auch <http://217.86.186.148/cgi-bin/WEBilek.tcl> oder <http://www.iwoe.de/ilek/ILEKGesamtbericht.pdf> oder http://umweltcluster.net/images/stories/newsletter/Dezember_2010/I_LEKDR4pdf.Endbericht7-9-2010.pdf)

In jedem Pavillon befinden sich dann in Augenhöhe 3D-Flachbildschirme, auf denen ständig über das Internet themenbezogene Berichte von wissenschaftlichen Kongressen, Veranstaltungen usw. zu sehen sind, da es heute üblich geworden ist,

dass bedeutende Wissenschaftsveranstaltungen im Internet verbreitet werden (wie z. B. die Vorträge der Nobelpreisträger usw.).

Daraus folgt, dass dieser „Zukunftskern“ nie veraltet, sondern stets weit in die Zukunft reichendes Wissen weltweit sammelt, einen gewissen Zeitraum abrufbar hält und so zur Weiternutzung anbietet, z. B. auch für Anwendungen der „Erweiterten Realität“, der sog. Augmented Reality.

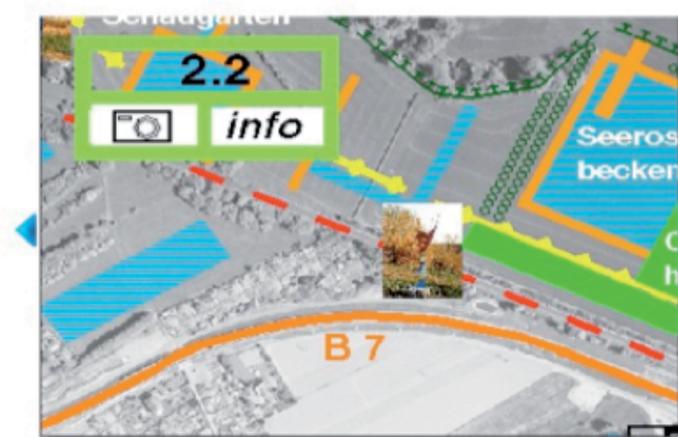
Als Besonderheit ist über berührungsempfindliche Bildschirme, sog. Touchscreens die Möglichkeit der Rückmeldung vorgesehen. So können Firmen die Akzeptanz Ihrer Produkte und Visionen stetig durch eine interessierte Öffentlichkeit prüfen lassen (als zukunftsweisende Form des sonst sehr teuren experimentellen Marketing).

Diese Sammlung und Bereitstellung des Wissens der Welt wird dann für permanente Wissensumsetzermessen und Wissensumsetzerfirmen in der näheren Umgebung verwendet.

Verknüpft werden die Vielzahl der für diesen Raum aufbereiteten Ideen, die bereits in einem dynamisierten Simulationsmodell im Internet aufrufbar sind; durch ein Netz von Kunstpfaden, das sich einmal über die gesamte Europacentrumsregion erstrecken soll.

(s. **Darstellung 8**, nächste Seite oder <http://217.86.186.148/cgi-bin/WEBilek.tcl> oder <http://www.iwoe.de/ilek/ILEKGesamtbericht.pdf> oder http://umweltcluster.net/images/stories/newsletter/Dezember_2010/I_LEKDR4pdf.Endbericht7-9-2010.pdf hier der biologische Innovationspark bei Bad Köstritz; abrufbar unter den örtlichen Internet-Auftritten)

Darstellung 8



1: 5 000
 1: 10 000
 1: 20 000

ILEK – Karten
 ILEK – Konzept

Ebenen:

Ausschnitt mit diesen Einstellungen anzeigen !

Springe zu:

ILEK – Information

Bitte nach jeder Aktion die Antwort des Programmes abwarten.

ILEK

Nachhaltige, ökologisch
fundierte
Wirtschaftsentwicklung

[Gesamtbericht \(PDF\)](#)
[Kurzfassung](#)
[Kurz-Anleitung](#)
[Legende](#)
[Impressum](#)

Dafür noch eine letzte Darstellung dazu, dass Zukunftshoffnung nicht vergebens sein muss!

Hat sich doch auch die Hoffnung jener Menschen erfüllt, die vor rund 3600 Jahre bei Nebra ihr Wissen in einer vergoldeten Bronzescheibe konzentriert und eingegraben hatten! So konnten wir heute deren damaliges bewundernswertes Wissen erfahren. Obwohl höchstwahrscheinlich niemand damals unser für die jetzige Entschlüsselung benötigtes Wissen auch nur erahnen konnte.

Welch bewundernswerten Zukunftsmut mussten die Erschaffer der Himmelsscheibe von Nebra gehabt haben (s. **Darstellung 10**).

Darstellung 10



Foto: K. Marquardt



Oder welchen Zukunftsmut hatten die Menschen, die vor rund drei Jahrzehnten das Wissen der damals bekannten Welt in eine CD pressten und im Rahmen der Voyager-Mission in den Welt-
raum schossen?

Die vergoldete Kupferscheibe der Voyager-Mission mit einer Lebensdauer von angeblich 500 Millionen Jahren enthält Darstellungen unserer Erde für möglicherweise vorhandene intelligente Wesen irgendwo im Weltraum in einer fernen Zeit, eine Art Flaschenpost von uns Erdbewohnern an fremde Wesen in Zeit und Raum.

Die Voyager-CD wird erst in ca. 40 000 Jahren wieder in die Nähe unseres Sonnensystems kommen (und könnte dann von eventuell dann lebenden Erdbewohnern vielleicht entdeckt, eingefangen und vielleicht auch noch gelesen werden).“

Was sollte uns deshalb daran hindern, auch die ganze Kraft unserer Zuversicht und Hoffnung dafür einzusetzen, um die um den gesetzten Drei-Staaten-Stein liegende Region zum bedeutendsten Wirtschaftsentwicklungsraum umzugestalten?

Zu Letzterem will ich Sie heute ein wenig ermuntern.

Bitte machen Sie mit.



I) DER ZENTRENFERNE, WALD- REICHE RAUM BAYERNS

Vortrag von Dr. Dr. Marquardt bei der Hanns-Seidel-Stiftung in Kloster Banz am 25. 2. 2012; s.

<http://www.europacentrumsregion.de/vortragwaldbesitzerbanz842012.pdf>; **geringfügig ergänzt**

Sehr geehrte Damen und Herren, gerne möchte ich die Zukunftschancen des zentrenfernen walddreichen Raums in Bayern darstellen.

Dieser Raum deckt sich weitgehend mit den vom Bayerischen Zukunftsrat so gekennzeichneten „Gebieten außerhalb von Großstadtreionen“ (s. die in **Bild 1**¹ auf der folgenden Seite gelb wiedergegebenen Randzonen Bayerns, insbesondere am Ost- und Nordrand) und: Es sind überwiegend auch die Gebiete mit großen Wäldern.

Bild 1 ist gestaltet nach: Bericht des Zukunftsrates der Bayerischen Staatsregierung: Zukunftsfähige Gesellschaft, Bayern in der fortschreitenden Internationalisierung, München, Dezember 2010; s. <http://bayern.de/Zukunftsrat-.2623.10337976/index.htm>

Der zentrenferne, waldreiche Raum Bayerns
Vortrag Dr. Dr. Marquardt, Bild 1, verändert

**Verflechtungsmatrix Bayern auf der Basis der 60 Minuten
Pendeldistanz**



-  Kernstädte, kreisfreie Städte, kreisangehörige Oberzentren > 100.000 Einwohner, Ergänzungsgebiet zur Kernstadt
-  Engerer und weiterer Pendlerverflechtungsraum
-  Gemeinden außerhalb von Großstadtreionen
-  Region ohne Anbindung an Leistungszentren

Sollen oder müssen diese walddreichen Gebiete wirklich so - wie es die grünen Ovale in den Entwicklungsempfehlungen durch den Zukunftsrat andeuten könnten - aus Bayern ausgegliedert werden?

Oder sind nur die Prognosen des Zukunftsrates unüberlegt, unzureichend oder gar falsch?

Da ich gerade an einem Lehrbuch der Planungstheorie und -methodik schreibe, lassen Sie mich mit ein paar planungstheoretischen Überlegungen beginnen.

Der Zukunftsrat hat seine Überlegungen auf Gegebenheiten aus der Vergangenheit aufgebaut. Diese Daten waren abhängig von den Bedingungen, die während der Entstehung jener Gegebenheiten bestanden.

BLEIBEN ENTWICKLUNGSBEDINGUNGEN KONSTANT?

Solange Bedingungen ähnlich bleiben, ist es vertretbar, Erfahrungen / räumliche Entwicklungen aus der Vergangenheit in die Zukunft zu übertragen. Anders ist dies, wenn sich die Bedingungen ändern! Es ist also eine interessante Frage: Wie sind die heutigen Ballungsräume entstanden; - und gelten deren Entwicklungsbedingungen noch heute und in Zukunft?

Historisch erfolgte eine Bildung von Bevölkerungsanhäufungen durch den Aufwand zur Überwindung von Entfernungen hin zu Vorteile bringenden Angeboten (Machtteilhabe an Herrscherhöfen, Sicherheit innerhalb von Stadtmauern, Informationen von Handelspartnern usw.).

Mit zunehmender Erleichterung der Überwindung von Entfernungen und zunehmender quasi transportfreier Leis-

tungen (z. B. in der Informations- und Wissensweitergabe) verliert die ehemals ausschlaggebende Entwicklungsbedingung „Entfernung“ aber deutlich an Gewicht.

Die bis heute immer noch politisch vorgegebene Förderung der „Zentrale-Orte“-Bildung hat deshalb seit rund zwei Jahrzehnten deutlich an Berechtigung verloren!

Da heute - und in Zukunft noch zunehmend - über die Hälfte aller Arbeitsplätze in Deutschland aus der Informations- und Wissenswirtschaft kommen (d. h. aus Aktivitäten mit fast vernachlässigbarem Aufwand zur Überwindung von Entfernungen) könnte Bayern heute auch ganz anders gestaltet werden; denn **jede lebenswerte Kulturlandschaft ist letztlich stets ein Gesamtkunstwerk als gewollte Verbindung der naturräumlichen Bedingungen und der wirtschaftlichen Möglichkeiten mit den Lebenswünschen der Bewohner.**

Was ist Planung?

Wenn schon manche Entwicklungsbedingungen überholt sind und Fehler der Vergangenheit nicht einfach in die Zukunft extrapoliert werden sollen, ist zu akzeptieren, dass es in jeder Zukunftsgestaltung Ungewissheiten gibt.

Solche Ungewissheit versucht man bislang durch Planung zu minimieren.

- Planung ist ein bewusster Vorgang, d. h. Planung geschieht nicht zufällig oder unbewusst;
- Planung hat ein aktives Element, d. h. sie enthält den Willen zur Erhaltung oder Veränderung von etwas Vorhandenem;

- Planung ist stets zielbezogen. Da Ziele an sich stets zukunftsbezogen sind, bezieht sich demnach Planung stets auf noch nicht Vorhandenes und
- Planung ist – u. a. deshalb – stets mit Unsicherheit behaftet, d. h. sie enthält stets Annahmen/Bewertungen/Ideen.

Bedingungen für Planung

Bedingung für Planung ist neben der Erfassbarkeit von möglichst vollständigen und richtigen Informationen über Vorgänge deren „Planbarkeit“.

Planbar sind – wegen der Zukunftsbezogenheit von Planung – Vorgänge nur dann, wenn sie voraussagbar, d. h. vorbestimmt oder vorbestimmbar sind.

Erweiterung von Planbarkeit

Sowohl der erfahrene bzw. erkennbare Nutzen von Planung in den überwiegend planbaren Bereichen als vor allem auch die Verflechtung vieler Bereiche haben dazu geführt, dass Planung auf immer mehr Bereiche und um alle bekannten und denkbaren „Einflüsse“ erweitert wurde. Am logischen Ende dieser Erweiterungen stehen heute die „Weltmodelle“.

Solche Erweiterungen erfordern die Herein-Mischung von weniger bis kaum planbaren Teilen in Planungen.

Um diese weniger oder kaum planbaren Vorgänge planbar zu machen, musste deren Planbarkeit erweitert werden. Dies erreichte/versuchte man bisher auf verschiedenen Wegen, z. B.

- durch „Verlängerung“ von zeitlich gereihten Erfahrungen aus der Vergangenheit in die Zukunft (Extrapolation von Zeitreihen) und/oder
- durch strenge Zielvorgaben und/oder
- durch Anwendungsbereichsabgrenzungen (Systemabgrenzungen) von Planungen unter bewusster Vernachlässigung von als „unerheblich“ angesehenen Einflüssen (bedeutendes Beispiel: Ceteris-paribus-Klausel in den Wirtschaftswissenschaften) und/oder
- durch Einschränkung von handlungsvorbereitenden bzw. handlungsprägenden Möglichkeiten (körperlicher, geistiger, seelischer, zwischenmenschlicher, schöpferischer u. ä. Art).

Das Planungs-Optimum oder: Wieviel Planung soll es sein?

Als Grundlage zur Bestimmung des besten Umfangs von Planung, der besten „Planungsdichte“, ist die Feststellung entscheidend, dass alles stets in die Zukunft geht. Selbst derjenige, der verharrt und die Zeit an sich vorbeifließen lässt, kommt stetig in die Zukunft. Bewusst in die Vergangenheit gehen, d. h. den Zeitverlauf aufheben oder gar umkehren kann niemand.

Planung kann diesen Gang in die Zukunft fördern, weil sie z. B. Handlungsabfolgen koordinieren, d. h. sich in ihrer Wirkung unterstützende Schritte in die Zukunft zusammenfassen und sich gegenseitig hindernde oder aufhebende Schritte in die Zukunft vermeiden helfen kann.

Planung kann ebenso diesen Gang in die Zukunft hindern, soweit sie z. B. erfahrungs- und damit vergangenheitsorientiert ist und vor allem für die Erweiterung von Planbarkeit die Einschränkung der Vielfalt zukünftiger Möglichkeiten verlangt.

Zur Bedeutung von Planung

Ab welchem Punkt Planung als vorteilhaft oder nachteilig zu beurteilen ist, kann nur von Fall zu Fall mit Hilfe jeweils übergeordneter Werte gemessen werden.

Auf Folgendes kann dazu hingewiesen werden:

- Eine Verringerung von Planung in Richtung auf die planbaren Vorgänge wird um so stärker erfolgen, je mehr der Glaube an den Menschen als sich selbst bestimmendes Wesen - z. B. nach christlichem Glauben als „Ebenbild Gottes“ - vorherrscht.
- Eine Ausweitung von Planung in Richtung auf die nicht planbaren Vorgänge hin wird um so stärker erfolgen, je mehr der Glaube an eine Vorbestimmtheit des Menschen überwiegt. Das Extrem, der Glaube an ein „Endziel“ verlangt letztlich die totale Planung, da es dann nur noch auf die Optimierung des Weges hin zu diesem Endziel ankommt.

Totale Planung setzt nicht nur Allmacht – und deren Anwendung – sondern auch Allwissen – für die Vergangenheit und die Zukunft – voraus.

Da menschliches Wissen gegenwärtig noch nicht die Zukunft mit einschließt, müssen für totale Planung alle zukünftigen Möglichkeiten vorbestimmt werden, was notwendig zur totalen Aufhebung der Möglichkeit zur Selbstbestimmung, d. h. zur Aufhebung der Freiheit führt.

Der Mensch: Naturteil oder Gott?

Die Einhaltung eines optimalen Weges in die Zukunft ist weiter aus verschiedenen Gründen durch sich selbst bedroht, z. B.

- ist dieser Weg wegen seiner Ständigkeit und Bruchfreiheit der unauffälligste und wird deshalb leicht irrtümlich als unbedeutend angesehen;
- es wird für diesen Weg eine hohe Leistung gefordert, weil der Mensch sich auf diesem Weg „immer strebend bemühen“ muss und dennoch statt eines endgültigen, letzten „richtig“ oder „falsch“, d. h. statt Gewißheit nur Hoffnung finden kann;
- und dieser Weg verlangt vom Menschen Selbstbeschränkung, Verzicht auf mögliche Macht;
- und schließlich die Einsicht, dass der Mensch Gott suchen, aber nicht Gott werden kann.

Planung für die zentrenfernen Räume Bayerns

Vor diesem planungstheoretischen Hintergrund will ich für die vom Zukunftsrat vorgeschlagenen zentrenfernen und meist walddreichen Räume Bayerns einige Anregungen geben!

Lassen Sie mich beginnen mit einem Zitat aus der Rede des ehemaligen Bundespräsidenten Horst Köhler, die er bei der Verleihung des Deutschen Umweltpreises in Augsburg gehalten hat.

Bundespräsident Köhler sagte: „.... **an der Gestaltung einer neuen, besseren Welt kann jede und jeder von uns mitwirken. Wir haben unsere Zukunft zu einem guten Teil selbst in der Hand. Nutzen wir die Chance – in Verantwortung vor der Schöpfung und zum Wohle unserer Kinder und Enkel**“! ²

Soweit unser ehemaliger Bundespräsident.

Einführend zum weiteren Vortrag möchte ich Ihnen deshalb vor allem einige Hinweise darauf zeigen, dass wir die **Dimension Zeit** zukünftig stärker beachten sollten.

Im Jahr 2002 fand man beim sachsen-anhaltinischen Städtchen Nebra die älteste bis heute bekannte Himmelsdarstellung, baute dafür mitten auf dem Acker ein Museum mit ganz ungewöhnlicher Präsentationsmethodik (**Bild 2**)³ und verband in einer Vitrine

Der zentrenferne, waldreiche Raum Bayerns
Vortrag Dr. Dr. Marquardt, Bild 2

"Zukunfts(T)raum Elstertal"

Beispielhafte Museumspräsentation in Nebra

Darstellung 16



Foto: K. Marquardt

 Institut für
Wirtschaftsökologie

Badstraße 8
95138 Bad Steben

Tel.: 09288 / 92544-0
Fax: 09288 / 925-44-44

e-mail: info@iwoe.de
<http://www.iwoe.de>

44

Quelle zu Bild 2: Marquardt, K., 3. Zwischenbericht des Projektes „Zukunfts(T)raum Elstertal“, Bad Steben, 2010, Foto: K. Marquardt

Vergangenheit (= die ca. 3600 Jahre alte vergoldete Bronzescheibe von Nebra) mit einer „Scheibe“, die der Weltraummission Voyager vor rund drei Jahrzehnten mitgegeben wurde; vgl. dazu: Vortrag von Dr. Dr. Karl-Heinz Marquardt, gehalten zur TLR-Exkursion am 15. 10. 2010 in Schöneck, Foto: K. Marquardt
www.europacentrumsregion.de/VortragTLRpdf3-15-10-2010.pdf

Die vergoldete Kupferscheibe der Voyager-Mission mit einer Lebensdauer von angeblich 500 Millionen Jahren enthält Darstellungen unserer Erde für möglicherweise vorhandene intelligente Wesen irgendwo im Weltraum in einer fernen Zeit, eine Art Flaschenpost von uns Erdbewohnern an fremde Wesen in Zeit und Raum.

Die Voyager-CD wird erst in ca. 40 000 Jahren wieder in die Nähe unseres Sonnensystems kommen (und könnte dann von den dann vielleicht lebenden Erdbewohnern entdeckt, eingefangen und vielleicht auch noch gelesen werden).

Zumindest besteht Hoffnung darauf.

Solche Aktionen sind m. E. deshalb so spannend, weil wir nur die Zukunft noch mitgestalten können.

Zu Letzterem möchte ich Sie heute ein wenig aufmuntern.

Wie weit weg ist Zukunft?

Zuerst ein paar Begründungen zum Zeitraum, über den ich kurz sprechen möchte:

Ich möchte nicht über Zeiträume wie Monate, Jahre oder Wahlperioden sprechen, sondern über die zentrenfernen Räume Bayerns, wie sie in rund 50 bis 100 Jahren oder mehr aussehen könnten oder sollten. Warum?



1. Ich möchte damit bewirken, dass Sie sich in Ihren Gedanken frei machen von tagesaktuellen kurzfristigen Überlegungen.
2. Es gibt eine Vielzahl von Einflussgrößen auf uns und unseren Lebensraum, die sehr langfristig sind (ein Wald ist eben erst in 50 oder 100 Jahren ein Wald) und
3. treffen viele von Ihnen häufig Entscheidungen, die sich erst in der Lebensspanne unserer Kinder und Enkel auswirken.

Meine Überlegungen will ich dabei auf unseren Ihnen eingangs gezeigten bayerischen zentrenfernen Lebensraum fokussieren.

Derzeit sehe ich die große Gefahr, dass gerade dieser Raum durch die Ballungsräume Bayerns einfach ausgesaugt wird.

Dazu lassen Sie mich etwas tiefer in die Planungstheorie für räumliche Entwicklungen eindringen.

Warum planen Menschen?

Wir Menschen sind ein Teil der Natur und je enger wir uns an diese Grundlage halten, desto sicherer bewegen wir uns in eine langfristig richtige Richtung. Jede Abweichung von einer naturgegebenen Entwicklung verbraucht Energie.

Aber: Wir Menschen wollen ja von der naturgegebenen Entwicklung abweichen. Diese Abweichung macht ja das eigentlich Menschliche aus. Wir wollen nicht nur Natur, sondern wir wollen Kultur!

Genau deshalb müssen wir uns überlegen, in welchem Umfang und wie wir von unserer Naturgebundenheit abweichen wollen, können und dürfen (ohne dabei uns selbst aus der Natur herauszuwerfen!)

Weil wir Menschen nicht nur Naturteil, sondern Kulturwesen sein wollen, ist unsere Zukunft auch nicht überwiegend planbar oder gar vorbestimmt, sondern mit zunehmendem Kulturanspruch zunehmend offen.

„Die Welt ist nicht nur so, wie sie wird, sondern auch so, wie wir sie wollen!“

So zumindest lautete das Resümee meiner zweiten Doktorarbeit vor nun schon 36 Jahren.⁵

Entwicklungsmöglichkeiten

An Beispielen zur möglichen Weiterentwicklung des bayerischen Raums möchte ich Ihnen schließlich einige Szenarien vorstellen.

Hierzu möchte ich noch einmal ganz bewusst erinnern an die Neugier, den Mut und die Hoffnungen, welche zur gezeigten Nebraer Himmelscheibe oder der Voyager-CD geführt haben!

Wir befinden uns gegenwärtig in einer Zeit des intensiven Wandels. Die Welt entwickelt sich weiter, ob mit oder ohne unser Zutun!

Nur durch Voraussicht auf „mögliche Zukünfte“ können wir in unserem Lebensraum vor allem für uns Menschen negative Entwicklungen bremsen und positive Entwicklungen stärken.

Und wir wissen, Bereitschaft zu Veränderungen entsteht aufgrund von

Not

oder - wie schon erläutert – aufgrund von

Vorteilen,

aber auch aufgrund von

Wissen um die Chancen.

Welche Zukünfte sind denn in den zentrenfernen Räumen Bayerns möglich?

Dazu möchte ich einige kurze Ausschnitte aufzeigen und wir können dann gerne über eventuell unterschiedliche Zukunfts-(t)räume diskutieren.

Zukünftige Lebensbedingungen

Beginnen wir mit einigen Aspekten zu zukünftigen Lebensbedingungen:

Bezüglich zukünftiger Lebensbedingungen möchte ich gleich mit einem Hinweis auf die heute oft diskutierten Ängste beginnen. Das Klima wird sich in den nächsten 50 oder 100 Jahren wohl nicht wesentlich anders ändern als es sich schon immer verändert hat.

Wir werden bis dahin gelernt haben, das „Instrument Klimaschutz“ sorgfältig dafür einzusetzen, dass menschliches Handeln weder uns selbst noch unsere Lebensbedingungen beeinträchtigt.

Durch gärtnerische Produktionsweisen wird die Ernährung aller Menschen (auch bei erheblicher Bevölkerungszunahme) gesichert werden können.

Die Effektivierung traditioneller Züchtung durch Gentechnik wird es ermöglichen, Waldbäume mit weit größerer Standorttoleranz zu schaffen, Reis und Getreide in weit kälteren, Obst und Früchte in weit trockeneren Gebieten erfolgreicher als derzeit anzubauen. Parallel wird die Einsicht gewachsen sein, dass es sinnvoll ist, die gentechnische Entwicklung verantwortungsbewusst hier voranzutreiben, ehe solche Entwicklungen in Gebieten

stattfinden, in denen durch Hunger bedingt die mögliche, vorsichtige Optimierung durch eine kurzfristige Maximierung ersetzt wird.

Soweit zum Aspekt der Lebensbedingungen!

Technologischer und wissenschaftlicher Fortschritt

Betrachten wir anschließend Aspekte zum technologischen und wissenschaftlichen Fortschritt:

Über die technologische Entwicklung wird ja am häufigsten in Bezug auf die Zukunft gesprochen. Vor nur 20 Jahren war z. B. das Internet den meisten völlig unbekannt! Vor ca. zehn Jahren hat mein Institut schon dank Internet durch Weiterreichung der jeweiligen Forschungsstände von Bayern über Kalifornien und China d. h. in jeweils acht Stunden entferntere Zeitzone - überall gut ausgeschlafen - rund um die Uhr arbeiten können. In 50 Jahren wird es dank Internet und ähnlicher Techniken möglich sein, alle Informationen zu jeder Zeit an jeden beliebigen Ort zu bringen.

Sehr schnelle sog. Quantencomputer werden es durch schnellen Vergleich von Satzinhalten ermöglichen, jede aufbereitete Sprache in jede andere aufbereitete Sprache direkt zu übersetzen. Jeder kann dann sozusagen in jeder Sprache mit jedem reden.

Kombikraftwerke aus Wind- und Sonnenenergie bzw. Biomasse, zwischengespeichert in thermochemischen Medien oder zu Tourismushöhepunkten gestaltete Pumpspeicherseen z. B. auch im österreichischen, tschechischen und thüringer Raum werden in 50 Jahren wirtschaftlich dank auch höherer Energieeffizienz den größten Teil der dann noch benötigten Energien liefern.



Abgasfreie Elektroautos können ja heute schon per Sprache oder Knopfdruck gesteuert zum Ziel führen und können wohl schon in wenigen Jahrzehnten praktisch Standard sein (soweit Autos dann noch gebraucht werden).

Veränderung der Lebensformen

Behandeln wir nun Aspekte zu zukünftigen Lebensformen: Arbeit wird deutlich anders werden und damit auch die Lebensformen.

Wissen wird zum dominierenden Treibstoff jeder Entwicklung.

Aufgrund der veränderten Lebensbedingungen und technischen Möglichkeiten sowie konsequenter Mehrung und Nutzung von Wissen können sich auch unsere Lebensräume, z. B. die Siedlungen weiterentwickeln!

Die Zeit der großen Städte ist in Mitteleuropa schon heute vorbei!

Sogenannte ländliche, zentrenferne Lebensräume haben heute die größeren Entwicklungschancen! Die früher durch Informations- und Wissensvorsprung und derzeit noch durch die tradierte demokratische Organisationsform bevorzugten Ballungsräume können durch ganz andere, z. B. flexiblere Siedlungsformen abgelöst werden.

Zukünftig können und werden Wissensarbeiter ebenso wie Kreativarbeiter immer mehr ihren wechselnden Wirkungsstätten folgen und dank mitnehmbarer „Fertig-Wohnungen“ trotzdem immer „zu Hause“ sein können.

Individueller und zwischenmenschlicher Wandel

Schließlich - und mir besonders wichtig - sind Aspekte des individuellen bis zwischenmenschlichen Wandels:

Körper, Geist und Seele sind eine Einheit der menschlichen Natur. Kein Teil davon sollte übergewichtet werden. Die in meiner Jugendzeit noch hochdiskutierte Freizeitgesellschaft wird auslaufen und in eine ganzheitlich geprägte Lebensform einfließen.

Mit den geistigen Tätigkeiten müssen seelische Tätigkeiten mitwachsen. Gefühlsbezogene, kreative Tätigkeiten werden und müssen deshalb zukünftig erheblich an Bedeutung gewinnen. Der hohe Wert einer umfassenden musischen Bildung wird zukünftig erkannt sein und beachtet werden.

Dadurch werden

- **Achtung für den anderen,**
- **Mitanhören seiner Leistungen und**
- **Einordnen in ein überindividuelles Zusammenspiel**

gestärkt.

Weitere musische Fächer von der Darstellenden Kunst über Theater und Tanz bis hin zur Dichtkunst werden in allen Lebensabschnitten von der Kindheit bis ins hohe Alter existentieller Bestandteil aller unserer Erziehung sowie Aus- und Fortbildung werden!

Kunst wird dabei erweitert in eine allgegenwärtige Ästhetik integriert sein.

Unsere christlich-abendländische Kultur als Wurzel unseres Lebensstiles wird hier in 50 und wohl auch 100 Jahren - trotz der Beeinflussungen durch andere Denkweisen - noch dominieren. Eventuell weiterentwickelte allgemeine Menschenrechte oder ähnliche große friedliche Symbolkräfte werden eine zusätzliche, durch Kultur entstandene moralische Richtschnur für langfristige Entwicklungen geworden sein.

Denkbare Zukünfte

Wie könnte unser zentrenferner bayrischer Heimatraum in etwa 50 bis 100 Jahren aussehen?

Schon seit einiger Zeit habe ich mir darüber Gedanken gemacht.

Der „zentrenferne Raum Bayerns“ kann zum quirligen Lebens-Mittelpunkt aller ideenreichen Menschen geworden sein, weil man jenen aktiv und kontinuierlich

- **Aufgeschlossenheit,**
- **Wirkungsmöglichkeiten und**
- **Anerkennung**

geboten hat.

Alle zugezogenen kreativen Menschen können weitere Ideen mitgebracht und in den Diskussionsprozess eingebracht haben. In allen Orten kann es, ähnlich wie heute Sportplätze, auch Kunst- und Dichtschulen, Bühnen und Theater, Musikräume usw. geben.

Für religiöse Lebensäußerungen kann es - möglicherweise aufgrund der weltweiten Kommunikation ineinandergeflossen - (im

toleranten Miteinander oft gemeinsam multifunktionell genutzte) Veranstaltungs- und Rückzugsräume geben. Alters- und geschlechtsspezifisch bedingte Unterschiede der Beteiligten verlieren darin weitgehend ihr Gewicht.

Weiter können in unseren zentrenfernen Räumen größere (wie Fraunhofer-, Helmholtz- oder Max-Planck-Institute, Berufsakademien u. ä.) sowie Permanente Wissenschaftsmessen, Zukunftsmuseen und Kunstzentren angesiedelt sein, umgeben von Standorten für kleine, 5 bis 10 Personen umfassende Spezialforschungsgruppen und Wissens-Umsetzungs-Institute sowie Künstler - besser „Ästhetik-Schaffer-Gruppen“ aller Richtungen.

Dieser Kranz von Wissens- und Kunstkernen im zentrenfernen Raum Bayerns wird dann sicher im Rahmen der beschriebenen dann entwickelten Einrichtungen eine weltweit wahrzunehmende Strahlkraft erlangen und so weiter den ständigen Zuzug der aktivsten und kreativsten Menschen in den zentrenfernen Raum bewirken!

Lassen Sie mich mit ein paar ganz konkret machbaren Anregungen schließen.

Was wäre möglich?

Wie eingangs durch planungstheoretische Überlegungen erläutert, gibt es keinen zwingenden Grund, die zentrenfernen Räume Bayerns so, wie vom Zukunftsrat vorgesehen oder wie es im derzeit in Überarbeitung befindlichen Landesplanungsgesetz oder in den daraus hergeleiteten Regional- bis Bauleitplanungen diskutiert wird, weiterzugestalten!

Der zentrenferne Raum Bayerns könnte in 50 bis 100 Jahren statt dessen

- **zum besterschlossenen,**
- **naturnahesten,**
- **kreativsten und**
- **wirtschaftsstärksten**

Raum Bayerns verändert sein!

Neue Erschließungsformen

Alle zentrenfernen Räume Bayerns könnten dann z. B. durch einen Magnetschwebebahnring im Einstudentakt (oder schneller) verbunden sein.

An den Kontaktstellen zu den zentrenbezogenen Verkehrslinien könnten auf Zielpunkte per Sprache programmierbare Car-sharing-Elektromobile angeboten sein; - womit wartezeitenfrei jede Ansiedlung im zentrenfernen Raum erreichbar wäre.

Als Schwerpunkt wäre bis dann die von mir so genannte „**elektronische Mobilität**“ aufgebaut, d. h. die durch Ton und Gesten gesteuerten Kontakte von Bildschirm zu Bildschirm mit jedem Interessierten in der Region und weltweit.

Stärkung der Naturnähe

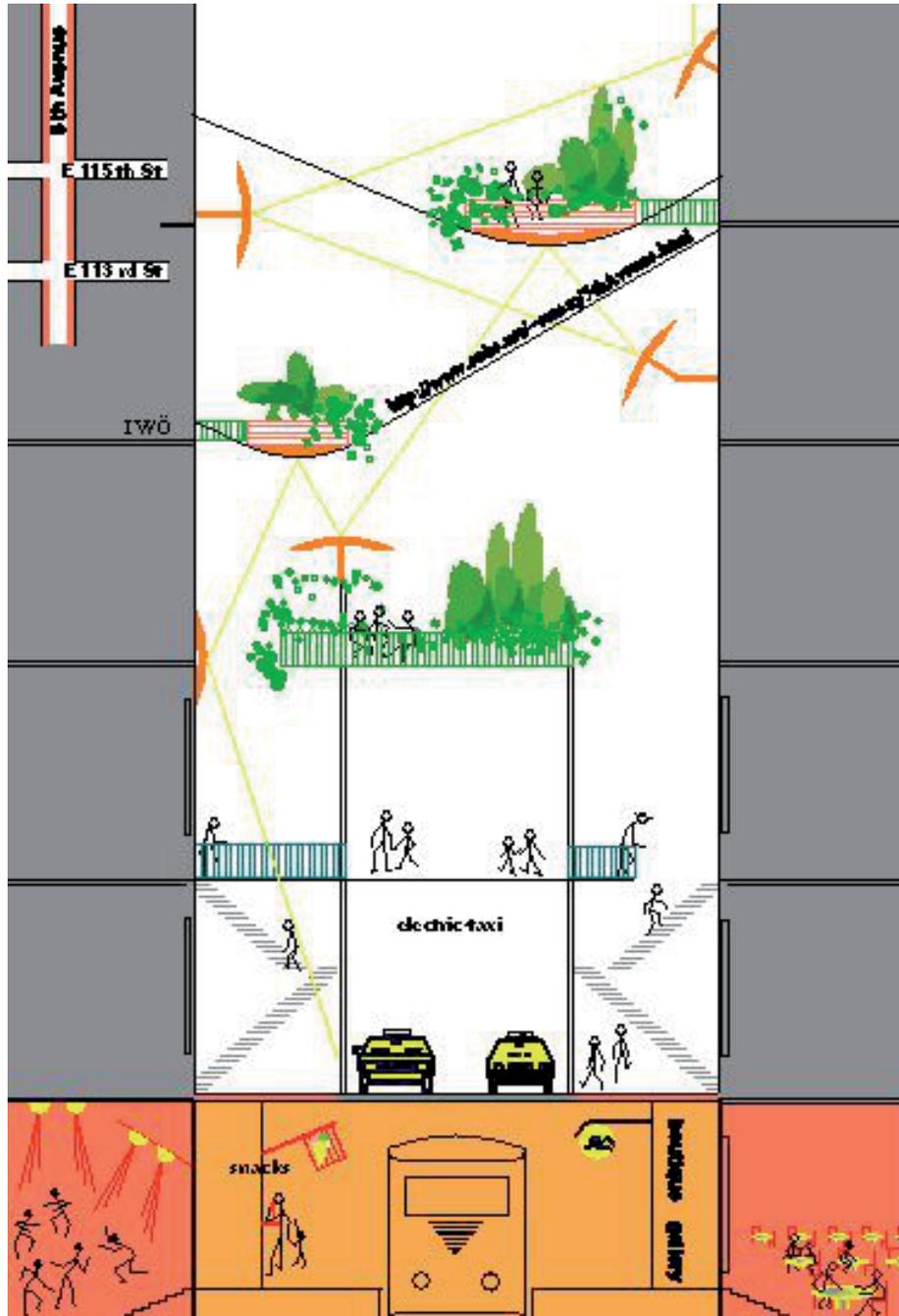
Wegen der größeren Standortunabhängigkeit der Informations- und Wissenswirtschaft bräuchten dazu keine sog. Metropolregionen gestärkt und auch im zentrenfernen Raum kaum neue Siedlungen erstellt werden.

Es würde m. E. ausreichen, die Vielzahl von leerstehenden oder untergenutzten Bauten (alte Schlösser, Schulen, Fabriken, Hotels, Wohnhäuser usw.) wiederzubeleben.

ERGÄNZUNG:

Man könnte auch bestehende Häuserschluchten wiederbegrünen, indem man zwischen die Hochhäuser mit Spiegelssystemen belichtete Kleingärten hängt (s. **Bild 4**); K. Marquardt 1996

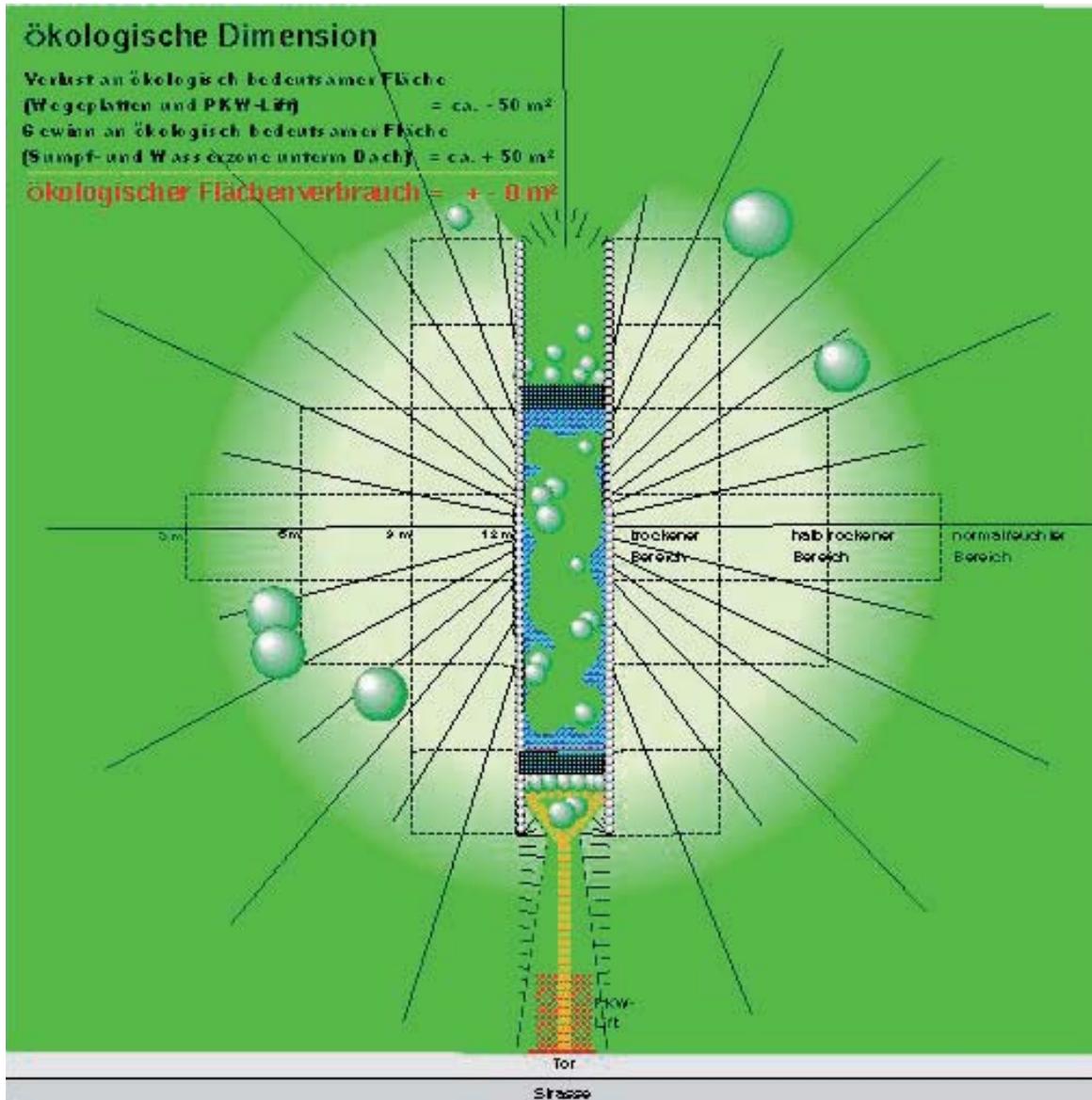
Bild 4



Straßenkleingärten in New York

Und so, wie es bereits Null-Energie-Häuser gibt, gibt es auch bereits schon länger Null-m²-Bodenverbrauch-Häuser (**Bild 5**)⁶. Beleuchtung, Belichtung usw. erfolgen durch einen Schlitz im Gebäudehügel.

Bild 5



0-m²-Grundfläche-Haus

Quelle: **Bauen nach der Natur für die Natur (0-m²-Grundfläche-Haus) ergänzt** aus: www.iwoe.de/ Navigation:A-Z, Bauformen mit / nach / für die Natur; K. Marquardt, 1997

Selbst der Flächenanspruch für sonst großflächige Einrichtungen läßt sich leicht um bis zu 90 % reduzieren; wie das folgende Bild eines Baum-Campingplatzes zeigt (**Bild 6**)⁷.

Der zentrenferne, waldreiche Raum Bayerns
Vortrag Dr. Dr. Marquardt, Bild 6



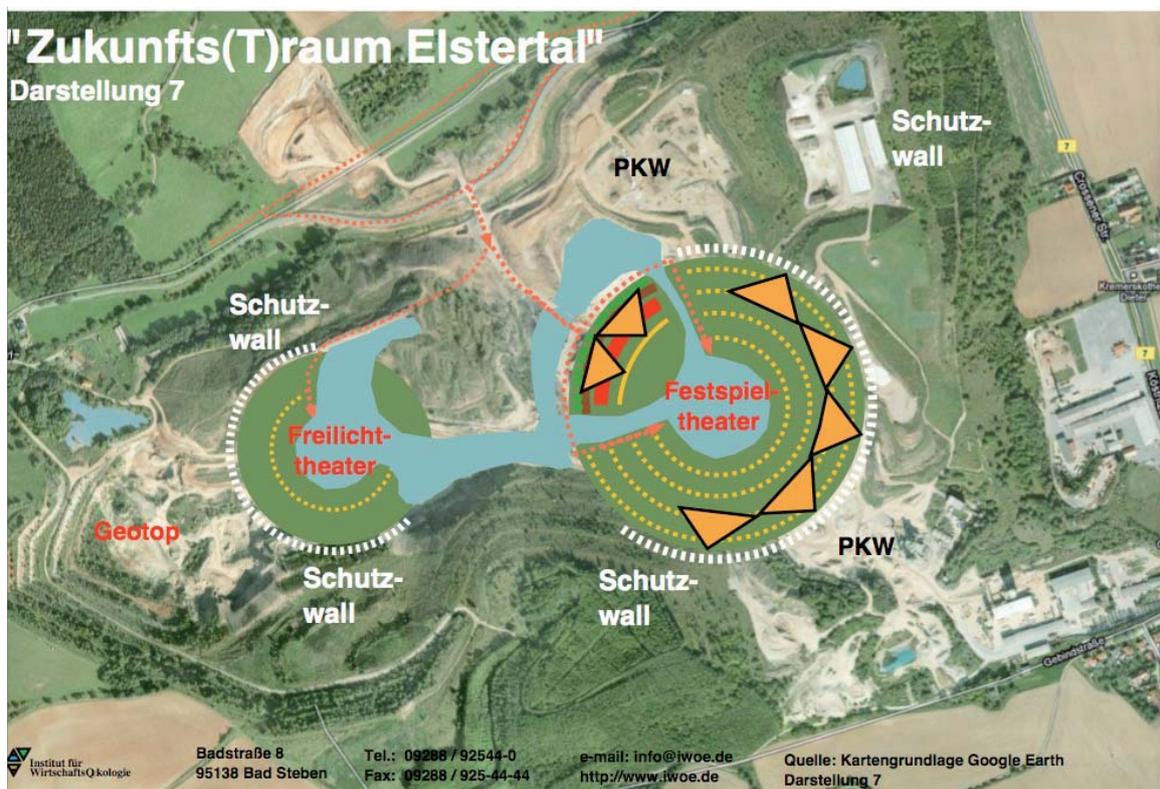
Quelle: Marquardt, K., Heimat gibt Halt, Abschlussbericht des Projektes „Zukunfts(T)raum Elstertal“, Bad Steben, 23. 8. 2010, <http://www.iwoe.de/ilek/ILEKGesamtbericht.pdf> sowie Marquardt, K. u. a., Grenzenlose Heimat Europa, 5. Zwischenbericht; <http://217.86.186.148/GHE/Hauptseite.html> bzw. Marquardt, K. Wettbewerb Stahl 2012

Stärkung der Wissensvermittlung und Kreativität

Um in der Wirtschaft auch in den nächsten 50 bis 100 Jahren stets und weltweit die Nase vorn zu behalten bedarf es einer intensiven Förderung der Wissensvermittlung und der Kreativität.

So gibt es z. B. gerade in den zentrenfernen Räumen doch eine Vielzahl von offen gelassenen Ton- und Kiesgruben, Steinbrüchen u. ä. die fast kostenlos in großartige Veranstaltungsräume umwandelbar sind (**Bild 7**)⁸.

Der zentrenferne, waldreiche Raum Bayerns
Vortrag Dr. Dr. Marquardt, Bild 7



Quelle: Marquardt, K., 3. Zwischenbericht des Projektes „Zukunfts(T)raum Elstertal“, Bad Steben, 2010

Gerade in der Informations- und Wissenswirtschaft werden Großveranstaltungen immer bedeutender. Mathematiker- oder Physikerkongresse haben heute schon häufig 5000 bis 10 000 Teilnehmer.

ERGÄNZUNG:

Man könnte auch die heutige Verkehrsinfrastruktur rückbauen und durch magnetische Schwebegeräte ersetzen sowie die historisch entstandene Naturlandschaft darunter unberührt lassen (s. **Bild 8**); K. Marquardt, 1997

Bild 8



Selbstverständlich sollen solche Schwerpunkte der Wissenswieder- und weitergabe durch Kunstpfade verbunden werden (**Bild 9**)⁹.

Der zentrenferne, walddreiche Raum Bayerns

Vortrag Dr. Dr. Marquardt, Bild 9



Quelle: Marquardt, K., Heimat gibt Halt, Abschlussbericht des Projektes „Zukunfts(T)raum Elstertal, Bad Steben, 23. 8. 2010, <http://www.iwoe.de/ilek/ILEKGesamtbericht.pdf> , Zeichnung: K. Marquardt

Wirtschaftsgestaltung

Entscheidender Punkt wird dabei der aktive Informationstransport in den zentrenfernen Raum sein.

Es wurde deshalb dazu ein **Energieautarke Stahlmodul-Pavillon-Ketten als permanente Informations- und Messeplätze im ländlichen Raum** entwickelt ¹⁰; vgl. Marquardt, K.,

Heimat gibt Halt, Abschlussbericht des Projektes „Zukunfts-(T)raum Elstertal, Bad Steben, 23. 8. 2010, <http://www.iwoe.de/ilek/ILEKGesamtbericht.pdf>

Jeweils in Pavillon-Ketten sollen darin je 30 bis 50 regionale und überregionale Firmen ihre Produkte aus Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ausstellen. Weiter sollen darin ständige dreidimensionale Internetübertragungen themenbezogener Kongresse und Veranstaltungen aus der ganzen Welt gezeigt werden.

In solchen Wissensknoten würde vor allem die Jugend der zentrenfernen Raumes ständig mit dem zukunftssträchtesten Wissen der Welt **aktiv** konfrontiert.

Vorhandene und neue Bildungseinrichtungen werden sich zu untereinander im Forschungs- und Lehrangebot abgestimmte Elite-Universitäten weiter- bzw. neu entwickelt haben und ähnlich wie im Nordosten der USA die Universitäten Harvard, Princeton und Yale oder in China in Peking zu einem bedeutenden weltweit herausragenden Wirtschaftsfaktor geworden sein.

Zusätzlich wird eine enge Zusammenarbeit mit den jeweils zeitlich acht Stunden weiteren optimalen Kooperationsräumen „Amerikanische Westküste“ und „China-Ostasien“ voll eingerichtet sein, um ohne Zeitverlust kontinuierlich wirken zu können; - der wohl positivste Effekt der Globalisierung!

Würde in etwa jedem zentrenfernen bayerischen Landkreis ein solcher Wissensknoten entstehen, würden darin m. E. so viele Arbeitsplätze aus der zukunftsentscheidenden Informations- und Wissenswirtschaft entstehen, dass der zentrenferne Raum zum pulsierenden eigentlichen Wirtschaftsentwicklungsraum Bayerns würde, ohne der Landschaft zu schaden.



Themenbezogene weiterführende Informationen finden sich in den nachfolgend angegebenen Quellen:

<http://www.iwoe.de/> (insbesondere im Teil Planungstheorie und -methodik),

<http://www.europacentrumsregion.de/> (insbesondere im Vortrag zur TLR-Exkursion),

www.hartmannsdorf.info/2010-09-07__ilek_abschlussbericht.pdf

<http://217.86.186.148/cgi-bin/WEBilek.tcl>

<http://217.86.186.148/GHE/Hauptseite.html>

<http://217.86.186.148/FRG/nationalpark/nationalpark.html>

http://217.86.186.148/iwoe/ottweiler/a_hauptseite.html

<http://plan.iwoe.de>

1 Quelle: Bericht des Zukunftsrates der Bayerischen Staatsregierung, Zukunftsfähige Gesellschaft, Bayern in der fortschreitenden Internationalisierung, München, Dezember 2010; s.

<http://bayern.de/Zukunftsrat-.2623.10337976/index.htm>

2 Grußwort von Bundespräsident Horst Köhler zur Verleihung des Deutschen Umweltpreises am Oktober 2009

<http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Bulletin/2009/10/106-1-b-pr-umweltpreis.html>

3 Marquardt, K., Zukunfts(T)raum Elstertal, 2. Zwischenbericht, Bad Steben, 15. 2. 2010

4 Vortrag von Dr. Dr. Karl-Heinz Marquardt, gehalten zur TLR-Exkursion am 15. 10. 2010 in Schöneck,

www.europacentrumsregion.de/VortragTLRpdf3-15-10-2010.pdf s. auch <http://voyager.jpl.nasa.gov/>

5 Marquardt, K., Computersimulation der Folgen kommunalpolitischer Entscheidungen, Freizeit – Stadtentwicklung – Politik, Dissertation 2, Berlin / Dornstadt 1976

Das „Zelt- und Hügelhaus“, in: Marquardt, K./Gerstmann, A., Kunst- und Denkpark Ottweiler, Dornstadt 2000; s.

<http://www.iwoe.de> „Wirtschaftsökologische Gebietsentwicklung“, „Kunst- und Denkpark Ottweiler“

Marquardt, K., Wettbewerb Stahl, 2012

Marquardt, K., Zukunfts(T)raum Elstertal, Heimat gibt Halt, Bad Steben, 2009

Marquardt, K., Zukunfts(T)raum Elstertal, Heimat gibt Halt, Bad Steben, 2010

Marquardt, K., Zukunfts(T)raum Elstertal, Heimat gibt Halt, Bad Steben, 2010

TEIL 3

Anhang: Leistungen des Instituts für Wirtschaftsökologie (IWÖ)

<http://www.iwoe.de> und
<http://www.europacentrumsregion.de/>

Übersicht: Planungstheorie und -methodik, Planungsgrundlagen - Basics, Theory, Methods

Marquardt, K., Dazu passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten

<http://www.iwoe.de/ListeGrundlagenHTML2-19-06.html>

Übersicht: Wirtschaftsökologische Regionalentwicklung - Economical-Ecological Development

Marquardt, K., Dazu passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten

<http://www.iwoe.de/ListeRegionHTML2-19-06.html>

Übersicht: Umwelt-, Landschafts-, Stadtgestaltung, Naturschutz - Environment-, Town-, Landscape-Design

Marquardt, K., Dazu passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten

<http://www.iwoe.de/ListeLandschaftHTML2-19-06.html>

Übersicht: Bergbau, Lagerstättenplanung - Mining, Recultivation

Marquardt, K., Dazu passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten

<http://www.iwoe.de/ListeBergbauHTML2-19-06.html>

Übersicht: Abfallwirtschaft, Deponien - Waste-Management, Landfill

Marquardt, K., Dazu passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten

<http://www.iwoe.de/ListeAbfallHTML2-19-06.html>

Übersicht: Regenerative Energien, Solarwirtschaft, Windkraftnutzung - Regenerativ energy, Photovoltaik, Wind-Power

Marquardt, K., Dazu passende ausgewählte themenbezogene Arbeiten

<http://www.iwoe.de/>



In Bearbeitung sind

Band 1
Wirtschaftsökologie

Band 2
Landschaftsgestaltung





