
"Billig können die Koreaner besser. Und bald auch die Chinesen. Also muss die deutsche Autoindustrie einfach bessere Autos bauen. Mit Technik, die dem Kunden wirklich nutzt. Dazu gehört auch die Schönheit des Designs."
Wolfgang Peters¹

Kapitel 1

Einführung und Motivation

Individualität fasziniert und begeistert Kunden. Unternehmen, die sich der Herausforderung stellen, die Bedürfnisse und Wünsche ihrer Kunden mit individuellen Produkten und Leistungen zu erfüllen, müssen in der Lage sein, immer variantenreichere Produktprogramme zu handhaben. Allerdings führt eine zunehmende Varianz und Komplexität zu steigenden Kosten. Anders als bei billigen, massenhaft produzierten Standardartikeln, ist die Fertigung von exklusiven und kundenindividuellen Produkten vergleichsweise aufwändig und teuer. An dieser Stelle verspricht die Wettbewerbsstrategie der Mass Customization², den eigentlichen Widerspruch zwischen einer Produktdifferenzierungsstrategie auf der einen und einer Strategie der Kostenführerschaft³ auf der anderen Seite zu überwinden.

1.1 Einführung

Der Gegenstand der Mass Customization ist die Bereitstellung von Produkten und Leistungen gemäß den Wünschen und Anforderungen eines Kunden mit der Effizienz und zu den Preisen eines vergleichbaren Massengutes⁴. Während der Begriff bereits 1987 durch Davis⁵ geprägt wurde, blieb eine umfassende praktische Umsetzung des Konzepts lange

¹Entnommen aus [Pet05].

²Im deutschsprachigen Raum wird das Konzept auch als *kundenindividuelle Massenproduktion* bezeichnet. Im Gegensatz zur wörtlichen Übersetzung *maßgeschneiderte Massenproduktion*, die begrifflich eng an die Bekleidungsindustrie gebunden ist, soll dieser Ausdruck die branchenübergreifende Anwendbarkeit des Konzepts ausdrücken. Siehe dazu [Pil03a, S. 188]. In dieser Arbeit werden die Begriffe Mass Customization und kundenindividuelle Massenproduktion synonym verwendet.

³Siehe dazu die Alternativhypothese nach Porter ([Por92]).

⁴Siehe dazu [Tse01]: "*producing goods and services to meet individual customer's needs with near mass production efficiency*".

⁵Siehe dazu [Dav87, S. 169]: "*Mass Customization of markets means that the same large number of customers can be reached as in mass markets of industrial economy, and simultaneously they can be treated individually as in the customized markets of pre industrial economies*". Die Aussage bezieht sich beispielhaft auf die Bekleidungsindustrie.

Zeit aus⁶. Erst die Verfügbarkeit neuer, flexibler Fertigungstechnologien und eine Vielzahl von Innovationen und Verbesserungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien haben dazu geführt, dass heute immer mehr Unternehmen aus verschiedenen Branchen⁷ erfolgreich das Konzept der Mass Customization umsetzen.

Einer der entscheidenden Erfolgsfaktoren bei der Realisierung einer Mass-Customization-Strategie ist die Fähigkeit eines Unternehmens, alle für die Individualisierung erforderlichen Informationen zu erfassen und diese effizient verarbeiten zu können⁸. Die hohe Bedeutung der Information resultiert dabei aus der Einbeziehung des Kunden in die Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens, indem der Kunde zum Co-Designer⁹ des gewünschten Produkts wird.

Im Zusammenhang mit der Erfassung der für die Individualisierung benötigten Informationen spielen Produktkonfiguratoren eine entscheidende Rolle¹⁰. Bourke¹¹ geht an dieser Stelle sogar so weit, Konfiguratoren als "*Key Enablers for Mass Customization*" zu bezeichnen. Im Wesentlichen dienen Produktkonfiguratoren dem Zweck, die Wünsche und Bedürfnisse eines Kunden mit den Fähigkeiten eines Unternehmens in Einklang zu bringen¹².

1.2 Untersuchungsmotivation

Mit dem zunehmenden Interesse von Forschung und Wissenschaft am Konzept der Mass Customization ist auch die Notwendigkeit der Weiterentwicklung und Erforschung von Produktkonfigurationssystemen (PKS) stark gestiegen. Belegt wird diese Entwicklung durch eine Vielzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen¹³ sowie durch eine Reihe von Marktstudien¹⁴, in denen die diversen Konfigurationssysteme verschiedener Hersteller vergleichend gegenübergestellt werden.

⁶Siehe dazu unter anderem [Dav87], [Kot89], [Pil98], [Pil03a], [Pin91], [Pin93a] und [Tse01]. Eine umfassende Literaturübersicht findet man in [Pil03a, S. 192–203].

⁷Eine umfangreiche Aufzählung von Unternehmen, die bereits ein Mass-Customization-Programm anbieten, findet man in [Pil03a, S. 392–410]. Die Auflistung enthält auch solche (Pionier-) Unternehmen, die heute nicht mehr am Markt existieren oder ihr Mass-Customization-Programm einstellen mussten. Weitere Fallstudien findet man in [Pil03d].

⁸Siehe dazu unter anderem [Rei00].

⁹Häufig ist in der Literatur auch die Rede vom *co-producer* oder vom *prosumer* ([Tof70]). Allerdings erscheint der Begriff *co-designer* in diesem Zusammenhang geeigneter, da der Kunde sich das gewünschte Produkt in der Regel gemäß seinen Anforderungen und dem Angebot des Herstellers zusammenstellt.

¹⁰Siehe dazu unter anderem [Ble05, S. 80]. *Fleischhanderl* ([Fle05]) betont vor allem die hohe Bedeutung des Einsatzes von Produktkonfiguratoren für den Verkaufsprozess eines Unternehmens.

¹¹Siehe dazu [Bou00].

¹²Siehe dazu [Pin98a, S. 9].

¹³Eine ausführliche Zusammenfassung über den State of the Art im Bereich der Produktkonfiguratoren ist in [Ble05, S. 80–93] zu finden. Des Weiteren wird an dieser Stelle beispielhaft auf [Mit89], [Tii97] und [Sab98] verwiesen.

¹⁴Zwei ausführliche Marktübersichten über Konfigurationssysteme, die vor allem auf den Einsatz dieser Werkzeuge im Rahmen eines ERP-/PPS- Systems ausgerichtet sind, findet man in [Gro05] und [Hol01]. Eine Marktübersicht von Konfigurationssystemen speziell für die Anwendungszwecke der Mass Customization findet man in [Rog03].

Auffallend ist, dass sich ein Großteil der Publikationen zu Produktkonfigurationssystemen im Zusammenhang mit der Mass Customization auf die Unterstützung des Kunden während des Konfigurationsprozesses bezieht. Im Mittelpunkt stehen hier vor allem Recommendation Systeme¹⁵, die den Kunden durch eine Konfiguration führen und ihn bei der Festlegung von Produkteigenschaften unterstützen. Das wesentliche Ziel, das diese Ansätze verfolgen, liegt in der Vermeidung des Abbruchs des Konfigurationsvorgangs durch den Kunden¹⁶. Im Gegensatz dazu fällt der Anteil der Literatur, der sich zusätzlich auf eine Unterstützung der unternehmensinternen Prozesse im Zusammenhang mit individuellen Produkten bezieht, vergleichsweise gering aus. Obwohl sich eine Vielzahl der Beiträge mit bestimmten Teilaspekten, wie zum Beispiel der Modellierung von Produktfamilien beschäftigen, existieren nur einige wenige Veröffentlichungen, die ein umfassendes Gesamtkonzept präsentieren¹⁷. Diese Tatsache dient als **Ausgangspunkt** der Arbeit und ist gleichzeitig die **erste Untersuchungsmotivation**.

Eine wichtige Forderung, die für den Einsatz eines Konfigurationssystems zwingend erfüllt sein muss, ist das Vorhandensein eines vollständigen Produkt- beziehungsweise Konfigurationsmodells¹⁸. Dieses Modell muss in der Lage sein, alle Varianten einer Produktfamilie vollständig abzubilden. Während des eigentlichen Konfigurationsvorgangs ist es später nicht möglich, neue Produkte, Komponenten oder Teile zu erzeugen¹⁹. Das durch einen Kunden konfigurierte individuelle Produkt entspricht damit einer durch das Modell vorgegebenen Variante.

Die Forderung nach der Existenz eines vollständigen Konfigurationsmodells ist gleichzeitig auch die Voraussetzung für die Realisierung einer wesentlichen Funktion eines Konfigurationssystems, nämlich der direkten Überführung einer kundenindividuellen Konfiguration in eine Stückliste²⁰. Erst mit Hilfe dieser Funktion können Kundenaufträge schnell und effizient in Fertigungsaufträge umgewandelt und automatisch in das Fertigungssystem des Herstellers übertragen werden.

Allerdings ist diese Forderung in einigen Anwendungsgebieten nur schwer realisierbar. Vor allem bei der Individualisierung ausgewählter Komponenten komplexer technischer Produkte in Bezug auf deren Design steigt die mögliche Varianz nahezu ins Unendliche. Die Definition eines vollständigen Produktmodells erscheint an dieser Stelle nicht mehr sinnvoll. Die Kosten und der Aufwand für die Erstellung, Pflege und Aktualisierung der benötigten Daten übersteigen den Nutzen einer einzelnen Variante bei weitem.

¹⁵Die verfügbare Literatur zu Recommendation Systemen ist sehr vielfältig. Stellvertretend wird dazu an dieser Stelle auf [Bal97], [Bur02], [Han03a], [Her04a] und [Tho04] verwiesen.

¹⁶Siehe dazu unter anderem [GfK01] und [Bra02].

¹⁷Siehe dazu [Ble05] und [Bie01]. Während *Blecker et al.* ([Ble05]) eine Art Framework für die Umsetzung eines IT - Systems präsentieren, beschreibt *Bieniek* ([Bie01]) in seiner Arbeit ein konkretes Konfigurationssystem am Beispiel der Omnibusfertigung bei MAN / NEOPLAN.

¹⁸Innerhalb der verfügbaren Literatur erfolgen die Definition und die Verwendung der Begriffe Produktmodell und Konfigurationsmodell häufig sehr differenziert. Auf eine genaue Abgrenzung der beiden Konzepte im Rahmen dieser Arbeit wird im Abschnitt 5.1.2 eingegangen.

¹⁹Siehe dazu weiterführend Abschnitt 3.1.

²⁰Siehe dazu [For02a], [Lie00a] und [Sch06e, S. 118]. *Forza* und *Salvador* ([For02a]) beschreiben diese Fähigkeit als die Übersetzung von Kundenanforderungen in eine konkrete Produktspezifikation.

Das Fehlen eines vollständigen Produktmodells führt in der Regel dazu, dass der Einsatz von Konfigurationssystemen für die betreffenden individuellen Komponenten nicht realisierbar ist oder nachhaltig erschwert wird²¹. Als Konsequenz aus dieser Tatsache ist die automatische Generierung von Fertigungsaufträgen nicht mehr gewährleistet. Die effiziente, unternehmensinterne Auftragsabwicklung wird dadurch wesentlich beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist es notwendig, nach anderen Wegen zu suchen, die eine eindeutige Spezifikation besonders variantenreicher Komponenten und Produkte erlauben.

Der Anspruch, alternative Vorgehensweisen zu finden, ist dabei nicht neu. *Kneppelt* forderte bereits 1984 durch die Aussage "... where multiple or complex operations are required to integrate the options for a unique product configuration, some creative generation of shop documentation is necessary"²² die Erzeugung von speziellen Dokumenten, die besonders komplexe und stark individualisierbare Produkte detailliert beschreiben. In diesem Zusammenhang steht ebenfalls die Aussage "... the industrial engineer needs other means to say how the dashboard is to be assembled and from what components" von *Vollmann*²³ aus dem Jahr 1988. In der aktuellen Literatur werden diese Forderungen noch weiter verstärkt. Mit dem Ziel, alle erforderlichen Unterlagen weit gehend automatisch zu erzeugen, wird zusätzlich die Entwicklung von Systemen in den Vordergrund gestellt, die in der Lage sind, diese Aufgabe zu übernehmen²⁴.

Die Suche nach einer geeigneten Vorgehensweise, die die Beschreibung individueller Komponenten durch den Einsatz von speziellen Dokumenten unterstützt und dabei gleichzeitig eine sinnvolle Art der Automation der Dokumenterstellung ermöglicht, ist die **zweite Untersuchungsmotivation** dieser Arbeit.

1.3 Untersuchungsobjekt und Untersuchungsgegenstand

Das **Untersuchungsobjekt** der Arbeit ist der Industriebetrieb. Es erfolgt eine Einschränkung auf die Automobilbranche, wobei die eigentlichen Fahrzeughersteller (OEM²⁵) im Mittelpunkt des Interesses stehen. Die Festlegung auf diese spezielle Branche geschieht aus mehreren Gründen. Einerseits ist das die wichtige wirtschaftliche Bedeutung des Industriezweigs für den Standort Deutschland, andererseits erfordert der wachsende internationale Druck der vor allem asiatischen Konkurrenten die Suche nach neuen Lösungen

²¹Siehe dazu die Aussage in der Marktstudie zu Konfigurationssystemen von *Holthöfer* und *Szilagyi* ([Hol01, S. 50]). Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Erfassung von Sonderwünschen zwar von einem Teil der untersuchten Konfigurationssysteme unterstützt wird, aber keine automatische Weiterverarbeitung der Eingaben erfolgt. Vgl. dazu auch weiterführend [Sal04] und [Soi00].

²²Zitiert nach [Vee92a, S. 59]. Siehe dazu auch [Kne84].

²³Zitiert nach [Vee92a, S. 59]. Siehe dazu auch [Vol88].

²⁴Siehe dazu [Gün06, S. 75]: "Durch die Vielzahl an unterschiedlichen Arbeitsinhalten nimmt gleichzeitig die Wichtigkeit von Arbeitsplänen und Fertigungsunterlagen zu, da die Mitarbeiter sich weniger auf ihre Erfahrungen und mehr auf die unterstützenden Informationen verlassen müssen. Die Notwendigkeit einer hohen Qualität und Detaillierung dieser Unterlagen führt zu zusätzlichen Kosten, die aus der hohen Anzahl der Planungen resultieren. Daher müssen Systeme entwickelt werden, die die Erstellung von Arbeitsplänen weitgehend unterstützen".

²⁵Original Equipment Manufacturer

und Möglichkeiten, die eine wettbewerbsfähige Platzierung der eigenen Produkte auf dem Markt erlauben.

Die Festlegung des Fokus der Arbeit auf die Automobilindustrie geschieht aber auch aus einem weiteren Grund. Neben PCs²⁶ dienen Fahrzeuge als eines der häufigsten Beispiele, wenn es darum geht, die Wirkungsweise von Konfiguratoren und die damit verbundene Komplexität²⁷ zu erklären. Allerdings beschränken sich Arbeiten aus dem Bereich der Konfiguration und der Unterstützung des Kunden während des Konfigurationsprozesses nur auf die individuelle Zusammenstellung eines Fahrzeugs aus dem Angebot eines Herstellers. Das Ziel, mit einem Konfigurator auch jedes kleinste Detail in Bezug auf das Design einer individuellen Komponente zu gestalten, wird dabei häufig formuliert, aber für den Bereich der Fahrzeugkonfiguration nie erreicht²⁸.

Ausgehend von der zuvor genannten Schwachstelle der bisher verfügbaren Ansätze erfolgt die Festlegung des **Untersuchungsgegenstands** der Arbeit. Dieser befasst sich mit der Konfiguration komplexer individueller Komponenten eines Fahrzeugs in Bezug auf deren Design und Funktionalität. Im Mittelpunkt steht dabei nicht der eigentliche Produktionsprozess. Vielmehr wird die Schaffung eines durchgängigen und integrierten Informationsflusses in den Vordergrund gestellt.

Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts erfolgt eine kurze Charakterisierung des Untersuchungsgegenstands *Automobilindustrie*. Dazu wird zunächst auf die besondere wirtschaftliche Bedeutung dieses Industriezweigs in Deutschland eingegangen. Nach einer anschließenden Betrachtung der derzeitigen Wettbewerbssituation wird danach die aktuelle Bedeutung der Individualisierung innerhalb der Automobilindustrie thematisiert.

1.3.1 Bedeutung der Automobilindustrie in Deutschland

Die Automobil- und ihre Zulieferindustrie kann als eine Schlüsselindustrie der deutschen Wirtschaft betrachtet werden. In keinem Land der Welt konzentriert sich diese Branche so stark wie in Deutschland. Mit einer Inlandsproduktion von 5,8 Millionen Fahrzeugen im Jahr 2005 liegt sie in einem weltweiten Nationen - Ranking auf dem dritten Platz²⁹. Sie

²⁶Siehe dazu beispielhaft [Brü03] und [O02, S. 14–15].

²⁷Siehe dazu [Ros96b].

²⁸Die beschriebene Forderung, mit einem Konfigurator unter Umständen auch die kleinsten Teilkomponenten eines Produkts zu individualisieren, findet man unter anderem in [Lec03c]. Im Verlauf des Beitrags wird dazu an verschiedenen Stellen auf ein Beispiel der Konfiguration eines Fahrzeugs zurückgegriffen. Allerdings beziehen sich die angeführten Beispiele nur auf allgemeine Komponenten, wie z.B. die Art und die Leistung des Motors. Auf die Möglichkeiten und die Herausforderungen, die im Zusammenhang mit einer vollständigen Individualisierung (wie z.B. die individuelle Gestaltung der Sitzbezüge) stehen, wird dabei nicht eingegangen.

²⁹Siehe dazu [VDA06, S. 187]. Die jährliche Inlandsproduktion wird nur von den USA mit 11,8 Millionen Fahrzeugen und von Japan mit 10,8 Millionen Fahrzeugen übertroffen. Interessant ist dabei die Entwicklung der Inlandsproduktion der letzten Jahre. Während Deutschland seine Produktion in den letzten Jahren kontinuierlich leicht steigern konnte, wird der Abstand zwischen den USA und Japan immer geringer. Die Ursache dafür liegt in einem Rückgang der Produktion in den USA und einer Steigerung der Produktion in Japan. Vgl. dazu weiterführend [VDA04, S. 206–207] und [VDA05, S. 206–207].

trägt damit einen hohen Anteil an der gesamten deutschen Industrieproduktion und liefert gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg der deutschen Exportwirtschaft.

Zusätzlich bekräftigt die Zahl der Arbeitsplätze, die direkt oder indirekt durch die Automobil- und ihre Zulieferindustrie geschaffen werden, eindrucksvoll deren Bedeutung. Jeder siebente Arbeitsplatz in Deutschland ist mittlerweile in diesem Sektor angesiedelt. Ein Anteil, der in den Ballungszentren, wie z.B. in Wolfsburg - Hannover, Zwickau - Leipzig - Chemnitz oder Stuttgart - Heilbronn, wahrscheinlich noch wesentlich übertroffen wird. Im Jahr 2005 waren durchschnittlich 766.350 Menschen direkt in der Automobilbranche beschäftigt. Unter Berücksichtigung aller vor- und nachgelagerten Bereiche konnten sogar 1,4 Millionen Arbeitsplätze ausgewiesen werden³⁰.

Allerdings ist die Schrittmacherfunktion des Industriezweigs auf dem Arbeitsmarkt in den letzten Jahren verloren gegangen. Ursachen dafür sind unter anderem höhere Rohstoff- und Rohölpreise sowie verbesserte und effizientere Produktions- und Fertigungsverfahren, die den Einsatz des Faktors *Mensch* immer stärker in den Hintergrund drängen³¹. Auf der anderen Seite sieht sich die deutsche Automobilindustrie einer stark wachsenden internationalen Konkurrenz gegenüber, die oft in der Lage ist, gleiche Leistungen zu wesentlich geringeren Kosten zu erbringen.

1.3.2 Wettbewerbssituation

Die anhaltende Globalisierung in der internationalen Automobilindustrie ist eine der wesentlichen Ursachen für den sich ständig verschärfenden Wettbewerb³². Sie führt zu einem deutlichen Wandel von Rahmenbedingungen. Für die Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit ist es aus diesem Grund für ein Unternehmen von besonderer Bedeutung, seine Struktur an die sich ständig ändernden Umwelteinflüsse anzupassen³³. Vor allem der starke Aufschwung der asiatischen Hersteller sowie die verstärkte Nachfrage nach kleineren, erschwinglichen und sparsamen Fahrzeugen führen zu nachhaltigen Konsolidierungs- und Umstrukturierungsprozessen³⁴ bei den großen westlichen Fahrzeugherstellern. Als Konsequenz dieser Entwicklung wird sich die Anzahl der eigenständigen OEMs weiter reduzieren. Waren 1960 noch 62 unabhängige Hersteller am Markt vertreten, hat sich deren Anzahl bis zum Jahr 2000 bereits auf 14 reduziert. Prognosen gehen davon aus, dass

³⁰Zahlen entnommen aus [VDA06, S. 183]. Siehe auch [Geh07, S. VII].

³¹Siehe dazu [Wil06]. Der Rückgang der Bedeutung des Faktors Mensch in den Produktionsabläufen wird auch treffend durch das Unwort des Jahres 2005 "*Entlassungsproduktivität*" dokumentiert. Es umschreibt eine konstant bleibende und teilweise auch gesteigerte Arbeits- und Produktivitätsleistung, nachdem zuvor zahlreiche, vom Management für überflüssig gehaltene Mitarbeiter, entlassen wurden. Der Begriff verschleiern die meist übermäßige Mehrbelastung - auch bezeichnet als "*Arbeitsverdichtung*" - derjenigen, die ihren Arbeitsplatz behalten durften.

³²Siehe dazu [Röh03, S. 1].

³³Siehe dazu [Fer05, S. 3].

³⁴Eine verfehlte Modellpolitik ist unter anderem eine der Ursachen, warum die beiden größten Hersteller der Welt, Ford und General Motors, derzeit um das Überleben der Konzerne kämpfen. Neben der Bildung von Allianzen mit europäischen Herstellern (im Gespräch war eine Kooperation mit Renault - Nissan), war auch die Fusion beider Hersteller kurzfristig im Gespräch.

2015 weltweit nur noch 9 verschiedene OEMs agieren werden³⁵.

Verschärft wird der Wettbewerb durch eine anhaltende Nachfrageflaute in den Kernmärkten der Triade, die für den Absatz von rund zwei Dritteln der gesamten Weltautomobilproduktion steht. Viele Hersteller versuchen, in diesen stagnierenden Märkten Anteile zu gewinnen, indem sie ihre Modell- und Motorenpalette kontinuierlich ausbauen. Im Zuge dieses Trends entwickeln sich selbst ehemalige Nischenhersteller zu Anbietern eines Produktspektrums, mit dem nahezu fast alle Kundensegmente bedient werden können. Gleichzeitig versuchen viele europäische Fahrzeughersteller, neue Absatzmärkte zu erschließen. Dieser Prozess ist eng an die Errichtung von neuen Produktionsstätten gekoppelt, die eine regionale Fertigung der zu vertreibenden Produkte gestatten³⁶. Auch wenn dieser Schritt auf den ersten Blick kurz- und mittelfristig zu einer Stärkung der Wettbewerbsposition einzelner OEMs führt, ist die Vorgehensweise langfristig gesehen auch problematisch³⁷.

Die Ursache für die zu erwartenden Probleme ist dabei vor allem in dem stetigen Anstieg der weltweit verfügbaren Überkapazitäten im Bereich der Fahrzeugfertigung zu sehen. Dass diese bereits heute vorhanden sind, verdeutlicht eindrucksvoll die Abbildung 1.1. Außer BMW und Toyota gelang es keinem der großen Automobilkonzerne, 2006 eine Auslastung von mehr als 90% der verfügbaren Kapazitäten zu realisieren. Verdeutlicht wird diese Problematik am Wachstumsmarkt China³⁹. Neben den stark wachsenden chinesischen Herstellern⁴⁰, hat sich auch die Anzahl der in China von ausländischen Anbietern produzierten Modelle zwischen den Jahren 2000 und 2003 versechsfacht⁴¹. Allerdings verfälschen diese imposanten Zahlen teilweise die tatsächliche Situation. Bereits heute sind in China Überkapazitäten von mehr als 50% vorhanden. Eine geringfügige Reduktion dieses Anteils ist dabei erst in den kommenden Jahren zu erwarten⁴².

Die am Markt vorhandenen Überkapazitäten spielen aus der Sicht des Kunden eine durchaus positive Rolle. Ein Großteil der Hersteller will über eine Vielzahl von Kaufanreizen⁴³

³⁵Eine übersichtliche Darstellung der Entwicklung der Anzahl der weltweit agierenden eigenständigen OEMs ist in [Bec07, S. 140] zu finden. Eine weitere Darstellung, die auf der Nennung einzelner Hersteller basiert, ist in [Die01, S. 33] zu finden.

³⁶Die Bedeutung der globalen Ausrichtung der Produktion sowie die ständige Überprüfung der internationalen Aufstellung eines Unternehmens entlang der vollständigen Wertschöpfungskette hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit wird beispielhaft von Meyer und Jacob genannt. Siehe dazu [Mey06, S. 144].

³⁷Siehe zu diesem Abschnitt [Bec07, S. 12–20].

³⁸Zahlen entnommen aus [oV06b].

³⁹Laut einer Studie der KPMG [KPM05a] wird der PKW-Absatz in China allein zwischen den Jahren 2003 und 2008 von 2,0 Millionen Fahrzeugen auf 4,1 Millionen Fahrzeuge steigen.

⁴⁰China wird im Jahr 2006 Deutschland vom 3. Platz innerhalb der Rangliste der größten Produktionsländer mit einem geschätzten Absatz von rund 5,9 Millionen Fahrzeugen verdrängen. Siehe dazu [oV06a].

⁴¹Siehe dazu [Bec07, S. 105–106]. Während im Jahr 2000 nur zehn verschiedene ausländische Modelle in China gefertigt wurden, hat sich die Anzahl Ende 2003 auf sechzig verschiedene Modelle erhöht.

⁴²Siehe dazu [Bec07, S. 107].

⁴³Oft ist in diesem Zusammenhang auch von dem in den USA gebräuchlichen Begriff *Incentives* (Rabattschlachten) die Rede. Der Begriff steht dort für den Kauf von Marktanteilen, um kurzfristig den Absatz der Marke zu erhöhen. Das übermäßige Angebot von Kaufanreizen kann langfristig gravierende negative Auswirkungen haben. Beispielhaft seien an dieser Stelle dazu die Absenkung des Preisniveaus und Kanni-

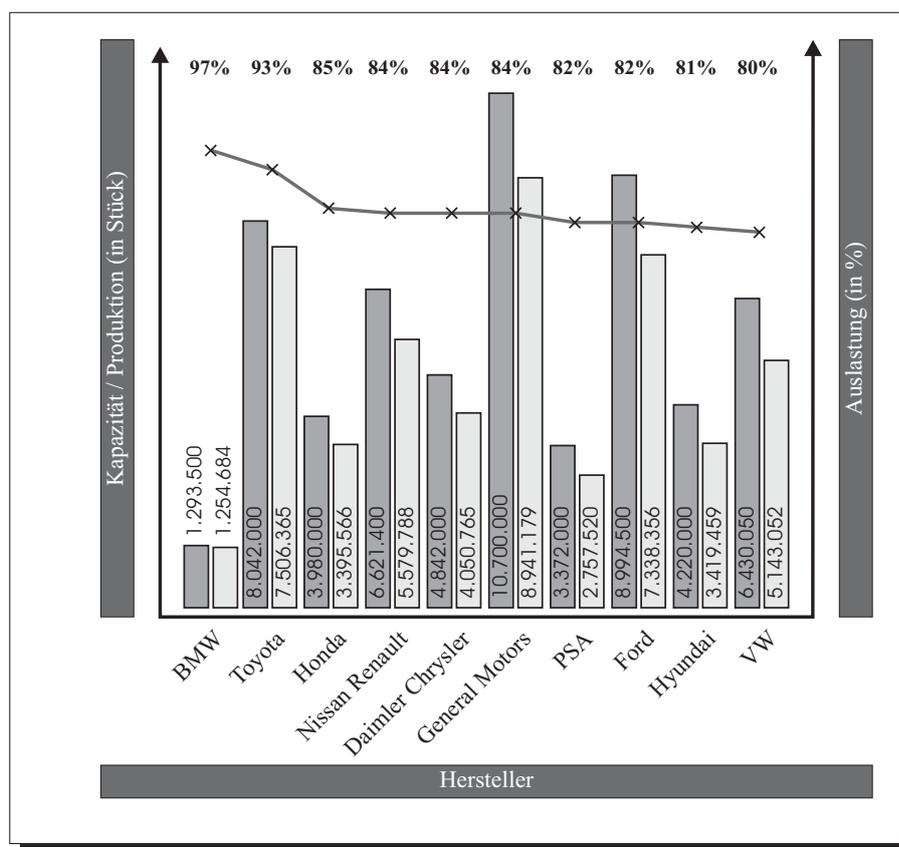


Abbildung 1.1: Überkapazitäten in der Automobilbranche³⁸

bestehende Kunden zu einem Neukauf animieren. Gleichzeitig wird durch besonders attraktive Angebote der Versuch unternommen, bisherige Kunden konkurrierender Firmen an die eigene Marke zu binden. Eine Tatsache, die nach einer Studie der KPMG⁴⁴ dazu führt, dass das Thema Erschwinglichkeit bezogen auf die Kaufentscheidung für ein Fahrzeug immer stärker in den Hintergrund gedrängt wird.

1.3.3 Individualisierung als Herausforderung

Die verschärften Wettbewerbsbedingungen haben dazu geführt, dass sich das Angebot der Hersteller ständig verbreitert hat. Einerseits kann dieser Trend durch die Derivatisierung der am Markt verfügbaren Karosserieformen belegt werden. Während in den 60er Jahren vor allem zwischen den Formen Limousine, Sportwagen und Spider unterschieden wurde, hat sich die Anzahl der unterschiedlichen Karosserieformen bis heute nahezu verfünffacht⁴⁵. Dadurch ist jetzt fast jeder Hersteller in der Lage, eine Vielzahl von Marktsegmenten mit den verfügbaren Modellen abzudecken.

balismuseffekte angeführt.

⁴⁴Siehe dazu [KPM05b, S. 13–14].

⁴⁵"Neue" Karosserieformen sind unter anderem: Kombi, Fließheck, Coupé, Cabrio, Roadster und SUV. Siehe dazu auch [Bec07, S. 29].