

Individualität von der Stange: Mass Customization

Umsetzung einer hybriden Produktionsstrategie am Beispiel *Levi Strauss*

FRANK THOMAS PILLER

Vorabdruck eines Artikels im Harvard Business Manager 1997, H. 6

Bislang schien im Jeansmarkt die Welt noch in Ordnung zu sein. Satte Margen und langlebige Trends beherrschten das Geschäft. Doch heute sieht sich selbst Branchenführer *Levi Strauss* neuen Turbulenzen ausgesetzt. Die blaue Jeans von der Stange gerät außer Mode. Die Kunden verlangen frische Farben, Größen und Designs. Neue Konkurrenten treten ins Geschäft. Levi reagierte auf diese Herausforderungen mit einer neuen, äußerst erfolgreichen Wettbewerbsstrategie: Mass Customization - die maßgeschneiderte Damenjeans zum Preis einer Massenjeans.

Auch in vielen anderen Industrien wird die Massenproduktion als vorherrschende Produktionsstrategie durch diese neue hybride Taktik herausgefordert. Mass Customization verspricht die Fertigung kundenindividueller Produkte zu einem Preis, der dem einer massenhaften Produktion entspricht. Damit bricht sie mit dem Paradigma der Unvereinbarkeit der zwei PORTERschen Wettbewerbsstrategien *Differenzierung* versus *Kostenführerschaft*. In klassischen Massenmärkten mit hohem Wettbewerbsdruck wird die erfolgreiche Umsetzung einer Mass Customization-Strategie zu einem wesentlichen Wettbewerbsvorteil.

Lange Zeit hatten die beiden Strategieoptionen nach PORTER (1980), Differenzierung und Kostenführerschaft, eine fast paradigmatische Stellung in der Managementlehre. Als praktische Beispiele für Firmen, die eine der Strategien erfolgreich umgesetzt haben, seien *Rolex* bzw. *Aldi* angeführt. Heute jedoch stehen viele Branchen veränderten Wettbewerbsbedingungen gegenüber, unter denen die Verfolgung nur einer der beiden klassischen Strategien nicht mehr ausreicht, um einen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz zu erlangen. Unternehmen wie *Vobis*, *Cosmos Versicherungen* oder *Swatch* lassen sich nicht eindeutig der Rubrik Kostenführerschaft oder Differenzierung zuordnen, sondern scheinen erfolgreich beide

Strategien gleichzeitig zu verfolgen (siehe Fleck 1995) - von PORTER als „zwischen den Stühlen“ bezeichnet und in der Regel als ineffizient abgelehnt. Die neuen Wettbewerbsbedingungen lassen sich auf mehrere Ursachen zurückführen:

- Die zunehmende globale Konkurrenz und der steigende Marktdruck haben die meisten Branchen von Verkäufermärkten zu Käufermärkten mit stark ausgeprägter abnehmerseitiger Verhandlungsmacht gewandelt.
- Es ist eine weitreichende Segmentierung der Absatzmärkte durch die Verschiebung der Nachfrage hin zu größerer Variantenvielfalt, individuellen Produkten und qualitativ hochwertigeren Waren zu beobachten.
- Viele Branchen befinden sich heute in einer fortgeschrittenen Phase ihres Lebenszykluses und besitzen folglich ähnliche Kostenstrukturen. Damit fehlen signifikante neue Kostensenkungspotentiale, da Erfahrungskurveneffekte nur noch marginal wirken können (siehe Fleck 1995). In vielen Fällen wird so einer reinen Strategie der Kostenführerschaft die Erfolgsgrundlage entzogen.
- In vielen Märkten greift auch keine reine Differenzierungsstrategie mehr. Die Kunden haben auch bei einer ausgeprägten Differenzierung des Produkts gewisse Mindestanforderungen an dessen Preisgestaltung oder stellen umgekehrt bei einem günstigen Absatzpreis relativ hohe Ansprüche an Qualität, Service, Varietät oder Funktionalität (siehe Kaluza 1996).

Hybride Wettbewerbsstrategien, die die PORTERschen Methoden kombinieren und erweitern, gelten als Möglichkeit, sowohl auf diese Entwicklungen zu reagieren als auch sie zu nutzen. Sie streben eine *gleichzeitige* Verbesserung der Differenzierungs- und Kostenposition an (siehe Corsten/Will 1995). Je nachdem, ob dies simultan oder hintereinander (sequentiell) erfolgt, können zwei Gruppen hybrider Wettbewerbsstrategien unterschieden werden, die im **Kasten auf Seite** skizziert sind. Während die Umsetzung der klassischen Wettbewerbsstrategien die Position des Branchenführers im jeweiligen Bereich erforderte, reicht für einen überlegenen hybriden Wettbewerbsvorteil eine Kombination aus relativ guter Kostenposition und Differenzierung aus. Der praktische Erfolg der Umsetzung einer hybriden Strategie wurde in etlichen empirischen Untersuchungen nachgewiesen (z.B. Gaitanides/Westphal 1991, Miller/Dess 1993, Reitsperger 1993).

Möglichkeiten zur Differenzierung

Ein Unternehmen, das eine hybride Wettbewerbsstrategie verwirklichen will, muß zunächst festlegen, durch welche Differenzierungsmöglichkeit es sich von der Konkurrenz unterscheidet. Dabei gelten als grundsätzliche Ansatzpunkte:

- *Produkteigenschaften* wie Ausstattung, Leistung, Design und insbesondere die angebotene Variantenvielfalt (Varietät);
- *ergänzende Dienstleistungen* wie Kundenberatung, abnehmerspezifische Konstruktion, Anpassungen, After-Sales-Services;
- *Qualität* durch Zuverlässigkeit, Haltbarkeit und Instandsetzbarkeit.

Ansatzpunkte für Kostenvorteile

Wie kann ein Unternehmen nun aber die zusätzlich geforderten Kostenvorteile erreichen? An erster Stelle stehen Verbundeffekte (*economies of scope*) (siehe Fleck 1995). Mit zunehmender Produktvielfalt können die durchschnittlichen Stückkosten aller Produkte gesenkt werden, wenn im Rahmen der Produktion dieser Güter auf gemeinsame Ressourcenpools zurückgegriffen werden kann. Solche Inputs sind z.B. unteilbare Kapazitäten (Maschinen, EDV-Anlagen, Fuhrpark, Fertigungshallen etc.), die bislang nicht vollständig ausgenutzt wurden. Auch die Wissensbasis eines Unternehmens in Form von Organisations-Know-how und Ergebnissen der unternehmenseigenen Forschung & Entwicklung stellt einen solchen unteilbaren Faktor dar.

Neue Fertigungstechnologien (computerintegrierte Produktion und flexible Fertigungssysteme) lösen den klassischen Zielkonflikt zwischen Flexibilität (bzw. Variantenvielfalt, Durchlaufzeitenminimierung, hoher Qualität) und Produktivität auf. Das CIM-Konzept bietet hier ein großes Potential zur Umsetzung einer kostengünstigen Differenzierung, indem es die Integration der verschiedenen Entwicklungs-, Planungs- und Steuerungssysteme einer Unternehmung ermöglicht (siehe Corsten/Will 1994). Hinzu kommen die vielfältigen Potentiale der neuen Kommunikationstechnologien. Sie lassen die Korrelation zwischen hohen Transaktionskosten auf der einen und der Spezifität und Einmaligkeit von Leistungen auf der anderen Seite nicht mehr als zwingend gültig erscheinen.

Diese neuen technischen Möglichkeiten werden durch aktuelle strategierorientierte Reorganisationskonzepte wie Kaizen, Just-in-Time-Produktion, Fraktale Fabrik, Ansätze der Arbeitsbereicherung und insbesondere den Lean Management-Gedanken als umfassende Klammer organisatorisch unterstützt und umgesetzt. Auf weitere Kostenvorteile wird noch im Zusammenhang der Fallstudie eingegangen.

Kundenindividuelle Produkte zum Massenpreis

Das Konzept der kundenindividuellen Massenfertigung oder Mass Customization stellt die prominenteste Ausprägung einer hybriden Strategie dar. Der Begriff ist

ein Oxymoron, das die an sich gegensätzlichen Begriffe „Mass Production“ und „Customization“ verbindet. Durch die Anwendung von bestimmten Technologien und innovativen Organisationsstrukturen soll die Produktion variantenreicher und oft sogar kundenindividueller Produkte und Leistungen zu vergleichbaren Kosten einer standardisierten Massenproduktion dieser Güter erreicht werden (siehe Pine 1993, Kotha 1995). Mass Customization setzt somit an der Differenzierungsoption *Varietät der Leistung* und den Kostenoptionen *Produktions- und Informationstechnik* sowie *Organisationsstruktur* an.

Im engeren Sinne fordert Mass Customization die Herstellung jedes Stücks nach kundenindividuellen Vorstellungen von Grund auf. So grenzen WESTBROOK/WILLIAMSON (1993) individuelle Massenfertigung explizit von einer nur variantenreichen Produktion ab: Mass Customization heißt „*to produce a product which is customized to the core, so that even the base components were varied for each individual buyer ...*“. Eine weite Begriffsauffassung konzentriert sich aus absatzbezogener Sicht auf den Kunden, der ein in seinen Augen individuelles Produkt erhält, sei dieses jetzt einzelgefertigt, modulgefertigt oder nur eine nachträgliche Variation eines Standardproduktes (siehe Pine 1993). Daraus folgt als Ziel der Mass Customization die Produktion von Gütern und Leistungen mit so viel Varietät, daß fast jeder Kunde genau die von ihm gewünschte Lösung finden kann und die Güter dabei erschwinglich bleiben.

Zur Umsetzung eines Mass Customization-Konzepts gibt es mehrere Optionen. Im **Kasten auf Seite** sind die unseres Erachtens in der Praxis am weitesten verbreiteten Ansätze zusammengefaßt. Die Verwirklichung einer Mass Customization-Strategie „im engeren Sinne“ soll im folgenden anhand eines typischen Massenproduktes verdeutlicht werden, das mit nur einem geringen Preisaufschlag von Grund auf individualisiert gefertigt wird.

Die maßgeschneiderte Damenjeans von Levi's - eine Fallstudie

Als höchst erfolgreiche Anwendung der Mass Customization in der Praxis gilt das *PersonalPair*-Programm des Bekleidungsherstellers *Levi Strauss & Co. Inc.*, San Francisco, der in den USA, Kanada und Großbritannien maßgeschneiderte Damenjeans zu einem geringen Aufpreis gegenüber der vergleichbaren Konfektionsware verkauft (einen ähnlichen Ansatz im Modebereich verfolgt z.B. die japanische Firma MELBO, siehe Westbrook/Williamson 1993).

Das Unternehmen

Levi Strauss ist der weltweit größte Hersteller von Markenbekleidung. Das in 60 Ländern agierende Unternehmen produziert in erster Linie Jeansbekleidung und andere sportliche Kleidung für Männer, Frauen und Kinder. Besitzer des nicht an der Börse notierten Unternehmens sind die Nachfolger des Unternehmensgründers LEVI STRAUSS, zudem existiert in den USA ein Belegschaftsaktiensystem. Die weltweit 36 000 Beschäftigten erwirtschafteten im Geschäftsjahr 1996 einen Umsatz von 7 Mrd. US\$ (1995: 6.7). 1995 wurde ein Nettogewinn von 734.7 Mio. US\$ (1994: 321) ausgewiesen. Jedoch scheinen die Zeiten hoher Margen und unumstrittener Marktführung für Levi vorbei.

Der Branchenprimus unter wachsendem Wettbewerbsdruck

Der weltweite Jeansabsatz stagniert oder ist sogar leicht rückläufig, da mit steigendem Alter der „Baby-Boomer“ die Hauptkundengruppe sich anderer Kleidung zuwendet. Auch haben in den letzten Jahren die großen Modelabels wie Calvin Klein, Polo Ralph Lauren oder Donna Karan eigene Jeanskollektionen zu moderaten Preisen auf den Markt gebracht und den Konkurrenzdruck verschärft. Levi wurde aber besonders durch neue Handelsmarken seiner beiden Hauptabnehmer (J.C. Penny sowie Sears, Roebuck&Co.) getroffen. Als Folge hat Levi Strauss den Abbau von 20% der 5000 Angestellten in den USA bis Anfang 1998 angekündigt, um vor allem die hohen Overhead-Kosten zu reduzieren, die den Gewinn des letzten Jahres ernsthaft drücken.

Herstellerseitig hat die Modeindustrie mit hohen Lager- und Rücklaufquoten zu kämpfen. In der amerikanischen Bekleidungsindustrie bleiben jährlich Kleidungsstücke für ca. 25 Mrd. US\$ unverkauft bzw. können nur mit großen Nachlässen abgesetzt werden. Nur ein Viertel aller Kosten entfallen bei Markenbekleidung auf die Herstellung, der Rest der Kosten wird in erster Linie durch absatzseitige Maßnahmen (Distribution, Handel, Kommunikation) verursacht. Ein „Preselling“ (Vorverkauf) der Produkte würde die Lagerbestände drastisch senken und eine langfristige quantitative Absatzplanung stark vereinfachen.

Die Marktforschung hat noch andere Probleme ausgemacht: Eine Kundin probiert im Schnitt etwa 20 verschiedene Hosen an, bevor sie sich zum Kauf entscheidet (siehe Hirn 1996). Dennoch waren nach Forschungsergebnissen weniger als 30 Prozent aller Jeanskäuferinnen mit der Paßform ihrer neuen Hose zufrieden (siehe Tapscott 1995). Der Trend weg von der „jeansblauen“ Standardjeans hin zu verschiedenfarbigen Hosen mit besonderen Schnitten ist eine weitere Marktanforderung, auf die Levi reagieren muß. Hinzu kommt eine nachlassende Markentreue

junger Konsumenten, so daß andere, zusätzliche Differenzierungsmaßnahmen als das bislang in der Branche vorherrschende Produktimage notwendig sind.

Die kund(in)enindividuelle Massenfertigung einer Jeans scheint vor diesem Hintergrund als adäquates Mittel, sowohl die hohen Distributions- und Bestandskosten zu senken als auch einen in der Branche wirklich neuen Differenzierungsvorteil mit hohem Kundennutzen (genaue Paßform) zu erlangen. Die bestehenden Massenfertigungssysteme waren jedoch nur auf die Fertigung großer identischer Stückzahlen ausgelegt, vor allem bestand keine Möglichkeit, eine Individualisierungsinformation an das Fertigungssystem weiterzugeben. Mit herkömmlicher Technologie läßt sich kein konkurrenzfähiger Preis für den Massenmarkt durchsetzen.

Ähnliche Projekte in der Vergangenheit

Levi Strauss besaß bereits Erfahrungen mit einem bestehenden Informationsnetzwerk im Handel, *LeviLink* (siehe Caston/Tapscott 1993). Dies ist ein umfassendes System der Verkaufsunterstützung im Sinne einer CAS-Applikation (Computer Aided Selling), die die Bestell- und Lagerverwaltung, Absatzanalyse, Zahlungsflußabwicklung sowie das Inventurwesen des Einzelhandels mit der Distribution des Herstellers integriert. Ziel ist die Beschleunigung und Vereinfachung der gesamten wertschöpfenden Funktionen des Absatzbereichs, um so zum einen den Service für den Handel zu steigern, was zum anderen in einer Umsatzprogression bei gleichzeitig sinkenden Lagerbeständen resultieren soll.

Ansatzpunkt dazu ist die Verkürzung des Bestandsergänzungszykluses. Modeläuler können so schnell identifiziert und in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt werden. Die Handhabung der visuell sehr ähnlichen, sich aber in Details, Größen und Farbnuancen unterscheidenden Waren wurde mittels einer computerlesbaren Identifikation automatisiert. Erreicht wurde nach Firmenangaben eine 34-prozentige Profitsteigerung bei den beteiligten Händlern bei gleichzeitiger Reduktion der Lagerbestände um ca. 25 %. Die konsequente Weiterentwicklung von *LeviLink* lag in der Verbindung eines solchen Absatzsystems mit der Produktionsplanung und -steuerung, was zur kundenindividuellen Jeans führte.

Die Einführung der kundenindividuellen Jeans

Grundsätzlich kann eine Mass Customization-Strategie an verschiedenen Optionen ansetzen und mehrere Dimensionen umfassen, deren Ausprägungen in **Abbildung 1** dargestellt sind. Betrachtet man wie im vorliegenden Beispiel den technisch anspruchsvolleren Fall einer geschlossenen Individualisierung, dann erfolgt

ihre Umsetzung durch vier wesentliche Komponenten: (1) Erfassung der Individualisierungsinformation am Verkaufsort und Übermittlung dieser an die Produktionsplanung des Herstellers, (2) flexible Vorfertigung der Materialien, (3) Verarbeitung dieser innerhalb des Fertigungsprozesses zum individuellen Produkt, (4) Auslieferung des Produkts an den Besteller. Die umfassende Klammer bildet hierbei die Informationstechnologie.

Anforderungen an die Informationstechnologie: Die durch eine variantenreiche Produktion entstehenden Differenzierungskosten bestehen zu einem großen Teil aus Informationskosten, die zum einen auf der Erhebung der Kundenwünsche über die individuell zu fertigende Jeans beruhen, zum anderen auf ihrer Übermittlung und Verarbeitung in der Fertigung. Die effiziente Umsetzung dieser Spezifizierungsinformationen an der richtigen Stelle zur richtigen Zeit während des Wertschöpfungsprozesses durch den Einsatz moderner IuK-Technologien ist eine wesentliche Voraussetzung, um das Kostenniveau einer Massenfertigung zu erreichen. Hieraus folgt die hohe Bedeutung eines umfassend konzipierten CIM-Systems, das die einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette informationstechnisch unterstützt. CIM-Systeme haben ein „eingebautes“ Simultaneitätspotential, d.h. ihre Implementierung wirkt sich gleichermaßen positiv auf Kostenführerschaft und Differenzierung aus (siehe Corsten/Will 1994). So führt der CIM-Effekt ‘Durchlaufzeitenverkürzung‘ nicht nur zu geringerer Kapitalbindung und damit sinkenden Kosten, sondern unterstützt durch die Verwirklichung von Zeitvorteilen auch die Fertigung individueller Produkte (kürzere und besser vorhersagbare Lieferzeit).

Im betrachteten Fall Levi Strauss ist insbesondere die Verknüpfung der CIM-Komponenten CAS, CAD und CAM von Bedeutung. Dies schafft eine spezielle Steuerungssoftware der Firma *Custom Clothing Technology Corp.*, Newton (Mass., USA). Sie wurde speziell für eine Fertigung nach dem Mass Customization-Konzept entwickelt. Die Leistung des Kleinunternehmens bestand in der Lieferung der „Infostruktur“, um Kunde, Einzelhändler, Hersteller (inklusive beauftragte dritte Unternehmen) und Distributeure zu verbinden.

Erfassung der Kundenwünsche am Verkaufsort: Erster Schritt ist die Erfassung der Maße der Kundinnen sowie ihrer Farb- und Stoffwünsche vom Verkäufer mit Unterstützung einer speziellen Software. Dank bedienungsfreundlicher Touch-Screen-Technologie braucht das Personal keine speziellen Computerkenntnisse. Möglich ist zunächst die Auswahl aus zwei Hosen-Grundtypen („regular fit“,

„low-rise“) und sechs Stoffen (drei Blautöne, Schwarz, Weiß, Natur). Größenmodifikationen sind an der Hüfte von 31 bis 49 inch, an der Schrittnaht zwischen 26 und 38 inch, an der Taille von 24 bis 35 inch sowie für die Gesäßnaht möglich (eng, weit). Desweiteren kann zwischen zwei verschiedenen Hosenschlägen („taped“, „fits-over-boots“) gewählt werden.

Der Computer ermittelt dann die Nummer eines im Laden vorrätigen Prototyps, der den individuellen Wünschen der Kundin am ähnlichsten ist. Nach Anprobe dieses Prototyps können in Abständen von 0,5 inch (1 inch entspricht 2,54 cm) an den Maßpunkten Verbesserungen vorgenommen werden - möglich sind insgesamt 4224 sinnvolle Kombinationen. Man stelle sich den Laden vor, der diese alle allein von einer Firma auf Lager halten möchte!

Fertigung der individuellen Jeans: Nach eventuell weiteren Anpassungen der Maße wird die Bestellung über ein Computernetzwerk direkt in den Laserschnittroboter einer Fabrikationsstätte des Unternehmens in den jeweiligen Ländern gesandt (für die USA z.B. Mountain City, Tennessee). Die individuell zugeschnittenen Stoffe werden dann von Nährobotern und Schneiderinnen zur fertigen Jeans verarbeitet. Die Individualisierung wird also produktionsseitig einerseits durch ein flexibles Fertigungssystem (Schnittroboter) verwirklicht, andererseits erfolgt das Nähen der Jeans mit der selben Apparatur wie bei einer herkömmlichen „Jeans von der Stange“.

Das System kombiniert so Elemente sowohl einer individuellen als auch einer massenhaften Produktion (**Abbildung 2**). Damit sei auch der in der Literatur häufig zu findenden These widersprochen, Mass Customization und Massenfertigung seien inkompatible Konzepte (z.B. Pine 1993). Ein Unternehmen kann nicht nur in einem Marktsegment weiterhin als Massenfertiger tätig sein und in einem zweiten Segment eine Mass Customization-Strategie verwirklichen, sondern zur Fertigung kostengerechter individueller Güter ein Massenfertigungssegment und ein Mass Customization-Segment miteinander kombinieren.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Verwirklichung des Mass Customization-Konzepts ist die dezentrale Produktionsstruktur von Levi Strauss. Die Firma besitzt Produktionsstätten an 53 Standorten in 46 Ländern. Damit ist eine Produktion in relativer Kundennähe ohne zu weite (insbesondere internationale) Transporte möglich.

Distribution und Marketing: Nach ca. zwei Wochen kann die Kundin ihre maßgeschneiderte Jeans im Laden abholen. Gegen Aufschlag von ca. 10\$ ist das individuelle Produkt sogar schon einige Werkstage später per Kurierdienst bei der Kundin. Jede Jeans hat einen eingenähten Barcode mit der individuellen Kundennummer, um potentielle Nachkäufe zu vereinfachen. Durch die Speicherung der Kundendaten kann der relativ aufwendige Prozeß des Maßnehmens bei Folgekäufen entfallen. Eine Datenbank, die neben den demographischen auch die physischen Daten des Kunden abspeichert, kann zu einem bedeutenden Instrument der Kundenbindung ausgebaut werden. Nachfolgemodelle, z.B. in einer anderen Farbe, können einfach unter Angabe der Kundennummer per Telefon bestellt werden. Implizite Folge des *PersonalPair*-Programms ist so der Aufbau einer großen Kundendatenbank inklusive spezieller Produktdaten, was bislang Massenfertigern häufig nicht möglich war.

National Bicycle Industrial Company, der führende japanische Hersteller kundenindividuell massengefertigter Fahrräder, nutzt den Differenzierungsvorteil 'Varietät' zum Aufbau einer intensiven Kundenbeziehung. Der schriftlichen Auftragsbestätigung für den Kunden beim Eingang der Bestellung im Fertigungssystem, die auch eine computergenerierte Zeichnung des gewünschten Fahrrads enthält, folgt eine zweite persönliche Mitteilung etwa drei Monate nach Auslieferung des Fahrrads, in der nach der Zufriedenheit mit dem Produkt gefragt wird. Schließlich erfolgt zum „ersten Geburtstag“ des Fahrrads ein weiteres Schreiben (vgl. Kotha 1995).

Der Siegeszug der individuellen Jeans

1994 wurde von Levi Strauss ein erstes Pilotprojekt in Cincinnati/Ohio erfolgreich abgeschlossen. In den USA und Kanada erfolgt seit 1995 die breite Einführung in den sog. '*Original Levi's Stores*'. Diese sich im Besitz von Levi befindlichen Läden führen exklusiv Produkte dieser Firma. Heute wird das Mass Customization-Programm in ca. 35 Läden in den USA und ähnlich vielen in Kanada angeboten, in den nächsten fünf Jahren sollen weitere 100 Verkaufsstellen hinzukommen. Inzwischen ist die maßgeschneiderte Jeans auch nach Europa gelangt. Seit Oktober 1996 können in London und Sheffield maßgeschneiderte Jeans erworben werden. Weitere Filialen - auch in Deutschland - sind geplant. Ab Frühjahr 1997 sollen auch männliche Kunden in den USA ihre maßgeschneiderte Jeans bestellen können.

Der Preis der individuellen Jeans liegt in den USA etwa 20 % (US\$ 15,-) über dem Verkaufspreis vergleichbarer Konfektionsware (in England kostet die maßgeschneiderte Jeans 65 Pfund, 10 Pfund mehr als eine normale Jeans). Damit wurde

das Ziel einer Mass Customization voll erreicht. Bisherige Erfahrungen sind sehr erfolgsversprechend, der Absatz der maßgeschneiderten Jeans wuchs überproportional (im ersten Testladen um 300% zum Vorjahr). Genaue Absatzzahlen für die maßgeschneiderte Levi's Jeans werden nicht veröffentlicht, doch spricht die rasche Ausbreitung des Systems für seinen Erfolg.

Nutzen der Mass Customization ...

Neben Umsatzsteigerungen sprechen noch weitere Vorteile für die Mass Customization:

- Ein Mass Customization-Konzept schafft Kostenvorteile durch den strikten Abbau von Fertigwaren- und Zwischenlagerbeständen. Die Lagerhaltung in der Produktion reduziert sich auf die Stoffe. Im Laden ist lediglich eine größere Anzahl von Prototypen in einer regulären Farbe notwendig.
- Die Beobachtungen und Erfahrungen auf dem individuellen Markt dienen als Trendbarometer für den massenhaften anonymen Markt - bei weitem noch der Hauptabsatzmarkt von Levi Strauss. Die Kombination von Massenfertigung und Mass Customization erlaubt, die Häufigkeit bestimmter individueller Kombinationen, z.B. oft gefragte Schnitte oder Farben, als Anhaltspunkt für Modifikationen im Produktprogramm der Massenfertigung zu verwenden (**Abbildung 3**).

Die Erhebung und Verarbeitung von Informationen aus einem Segment innovativer (individueller) Käufer („lead user“) trägt in dynamischen, trendgesteuerten Märkten wie der Modebranche entscheidend dazu bei, marktkonforme neue Produkte oder Produktmodifikationen zu entwerfen (siehe auch Kotha 1995). So wird das Moderrisiko stark gesenkt. Maßgeschneiderte Massenfertigung kennt keine überschüssigen Produkte durch jährliche Modellwechsel und neue Modetrends.

- Selbst die Tagespresse hat über die individuelle Jeans berichtet. Diese Publizität über die Vorreiterrolle Levi's kann zu einem positiven Imagetransfer auf die übrigen Produkte des Unternehmens führen - gleichzeitig auch bester Schutz vor Imitatoren: Levi's gilt in der Jeansbranche als Erfinder und Know-how-Träger der kundenindividuellen Jeans. Die Firma *Custom Clothing Technology* wurde Ende 1995 von Levi Strauss übernommen, um die erfolgreiche Steuerungssoftware als exklusiven Wettbewerbsvorteil zu sichern sowie die notwendigen Fachkräfte für zukünftige Entwicklungen zur Verfügung zu haben.

... und neue Kosten

Diesen Vorteilen sind jedoch auch steigende Kosten gegenüberzustellen. Zum einen fallen hohe Sachinvestitionen zum Aufbau flexibler Fertigungssysteme (hier: Laser-Schnittroboter) und des Informationsnetzwerks (Steuerungssoftware der Firma *Custom Clothing Technology Corp.*) an. Auch sind Investitionen in ein Datenbanksystem notwendig, das die Kundendaten sammelt und die angesprochenen 'lead user'-Informationen bereitstellt.

Zum anderen werden in der Regel die Arbeitskosten steigen, da die Produktion individueller Produkte den Einsatz höher qualifizierterer Arbeit (job enrichment) bedeutet. Weitere Kosten fallen mit dem Training des Verkaufspersonals an, damit die Kundenbestellung präzise aufgenommen und an die Fertigung weitergeleitet werden kann. Werden aber die Kosten- und Nutzenwirkungen der Mass Customization gegeneinander abgewägt, so wird man zu dem Schluß kommen, daß die zusätzlichen Kosten durch den möglichen Nutzen bei weitem kompensiert werden.

Mögliche Weiterentwicklungen

Das System soll auf den Internet-Server von Levi (<http://www.levi.com>) übertragen werden. Versehen mit einer genauen Anleitung kann die Kundin dann selbst zu Hause ihre Maße nehmen, die Daten mit Bestelladresse und Kreditkartennummer (bzw. neuen Formen elektronischen Geldes) über eine Maske im WorldWideWeb direkt in das Bestellsystem eingeben und bekommt einige Tage später ihre fertige Jeans zugesandt. Die SAP AG hat für die neue Releaseversion der Standardsoftware R/3 eine Internet-Schnittstelle entwickelt, die es den Anwendern erlaubt, aus R/3 heraus Leistungen in Verbindung mit einem WWW-Server im Internet anzubieten und zu verkaufen. Nach dem Erfassungsdialo über den WWW-Browser geschieht die Auftragsabwicklung automatisiert in R/3. Ein solches System mindert die zusätzlichen Kosten zur Übermittlung und Verarbeitung der Individualisierungsinformation ganz entscheidend, da eine unternehmensspezifische Softwarelösung speziell für den Customization-Part entfallen kann.

Beschleunigt und weiter vorangetrieben werden dürfte die maßgeschneiderte Massenkleidung durch neue Techniken, die ein berührungsloses und schnelles Maßnehmen des Kunden durch dreidimensionales Ganzkörperscannen ermöglichen. So kann das System TOPAS („*Touchless Perception and Anthropometric Adaption System*“) innerhalb von einer Sekunde 150 000 Meßpunkte am Körper erfassen und vermessen. Die Individualisierung wird damit entscheidend vereinfacht und rationalisiert, da zum einen der aufwendige Maßvorgang (Handarbeit) ersetzt

wird und zum anderen die Maße direkt und eingabefehlerfrei ins EDV-System erhoben werden. Die Investitionskosten für TOPAS, entwickelt vom Institut für Informatik der Universität Kaiserslautern, betragen nach Angaben der Entwickler ca. DM 50.000 und sind somit innerhalb eines realistischen Rahmens selbst für kleinere Bekleidungsanbieter realisierbar.

Ausblick und Implementierung von Mass Customization

Was für den ganzen Körper noch Zukunftsmusik ist, wird im kleinen schon verwirklicht. *Custom Foot Inc.* benutzt einen Fuß-Scanner, um für den amerikanischen Markt exakt paßgenaue Schuhe jenseits aller vorgegebenen Größen herzustellen (siehe Holusha 1996). Die Werte der 13 elektronisch erhobenen Meßpunkte pro Fuß werden nach Italien übertragen. Dort wird der Schuh mit einem flexiblen Fertigungssystem automatisch hergestellt und anschließend zum Kunden gesandt. Der ganze Prozeß soll ca. 2 Wochen beanspruchen. Der Verkaufspreis liegt mit ca. 140\$ in der oberen Preisklasse von Markenschuhen, aber weit unter dem Preis herkömmlicher handgemachter Schuhe. Die Modelle im Laden dienen nur noch zur Auswahl des gewünschten Typs. Geringster Lagerbestand, hohe Variantenvielfalt und vor allem eine sehr schnelle Reaktion auf Modetrends sprechen für dieses Verfahren. So können neue Entwürfe mit nur vier Wochen Vorlaufzeit verwirklicht werden, verglichen mit 12 Monaten bei herkömmlich massengefertigten Modellen.

Implementierungsbedingungen

Die Implementierung eines Mass Customization-Konzepts lohnt sich jedoch nicht in jedem Fall. Es wird auch weiterhin Branchen und Marktsegmente geben, in denen sich ein Unternehmen mit der Herstellung qualitativ hochwertiger Standardwaren unter den beherrschten und gleichmäßigen Bedingungen einer klassischen Massenfertigung am besten im Markt behaupten kann. In zunehmendem Maße werden aber in vielen Märkten, die von starkem Produktwachstum und vielen Neuprodukteinführungen geprägt sind, nur Unternehmen mit einer hybriden Wettbewerbsstrategie dauerhaft bestehen können. Der **Kasten auf Seite** nennt solche Branchen- und Wettbewerbsbedingungen.

Wichtigste Voraussetzung ist, daß ein Produkt vielfältige Varietätsoptionen bietet und bei den Abnehmern der Wunsch zu mehr Variantenvielfalt geweckt werden kann. Besetzt schon ein anderer Wettbewerber das Segment 'kundenindividuelle Massenfertigung', ist eine Imitationsstrategie sehr genau dahingehend zu überprüfen, ob dennoch eine besondere Stellung beim Kunden erreicht werden kann (z.B. durch zusätzliche Preisvorteile, weitergehende Varietät, schnellere Lieferzeit).

Darüber hinaus gibt es sowohl interne als auch externe Prämissen, die für die erfolgreiche Implementation eines Mass Customization-Konzepts erfüllt sein müssen. Ausgeprägte Erfahrungen im In-House-Engineering und hohes Fertigungs-Know-how sollten ebenso wie die Bereitschaft zur langfristigen Investition in flexible Fertigungssysteme und Informationstechnologien vorhanden sein. Das Produktionssystem muß auf eine Null-Fehler-Produktion ausgelegt sein, d.h. ein System des *Total Quality Managements* wurde bereits erfolgreich implementiert.

Schließlich bedingt die Einführung von Mass Customization auch enge Verknüpfungen zu den vor- und nachgelagerten Wertschöpfungspartnern. Nur der Aufbau eines gemeinsamen Informationsnetzwerks mit dem Handel sichert die schnelle und kostengünstige Übertragung der Individualisierungsinformation vom Kunden in die Produktion. Zu den beteiligten Händlern müssen langfristige Beziehungen bestehen, zum einen aufgrund der nötigen Investitionen in die Informationstechnik, zum anderen aufgrund notwendiger Schulungsmaßnahmen der Verkäufer zur Erhebung der individuellen Kundenwünsche.

Bei Einbezug der Zulieferer in die Vorfertigung individualisierter Komponenten ist ihre Ansiedlung in Werksnähe ebenso notwendig wie die intensive informationstechnische Verknüpfung mit der Produktionsplanung des Abnehmers. Ex-IBM-Manager und Unternehmensberater JOSEPH B. PINE (1993) verbindet so die maßgeschneiderte Massenfertigung mit dem Konzept des virtuellen Unternehmens: „*The next step in Business competition may very well be the mass customization of enterprises, or what may be labeled ‘the virtual enterprise’: bringing together all the elements of a company from pre-existing components to quickly satisfy the needs required of a specific task.*“

Mass Customization Made in Germany

Ein Trend zur Mass Customization birgt auch neue Chancen für den Standort Deutschland. Mass Customization setzt eine Produktion nahe den Absatzmärkten in den meisten Fällen zwingend voraus und impliziert damit oftmals eine Rückverlagerung der Fertigung nach Deutschland.

In der Computerindustrie ist die Trendwende bereits vollzogen. Variierende Ausstattungswünsche und der schnelle technische Fortschritt (viele Komponenten veraltern bereits in vier Monaten, im selben Zeitraum sinken auch die Preise um bis zu 50%) führen zu einer Mass Customization auf Kundenbestellung, i.e. hier die individuelle Montage des Geräts aus vorgefertigten Komponenten in Modulbauweise. Ein Beispiel ist das *Built-to-Customer*-Programm von *Vobis*. Der größte deutsche Computerhändler fertigt seine Eigenmarke ganz nach Kundenwunsch in

nur zwei Tagen. Voraussetzung dafür ist allerdings eine kundennahe Montage, die inzwischen alle PC-Hersteller verfolgen. Stark reduzierte Lagerbestände, eine geringere Kapitalbindung und ein besser planbares Veralterungsrisiko gleichen höhere Lohnkosten leicht aus. *Compaq* z.B. fertigt inzwischen 90% seiner Geräte in Europa (1990: 60%). Insgesamt wird geschätzt, daß acht von zehn aller in Deutschland abgesetzten PCs auch hier montiert werden. Und so wird vielleicht ja in naher Zukunft auch maßgeschneiderte Kleidung „made in Germany“ wieder Mode.

Literatur

- A. Caston, D. Tapscott: *Paradigm Shift: The Promise of Information Technology*, New York 1993.
- H. Corsten, T. Will: Simultaneität von Kostenführerschaft und Differenzierung durch neuere Produktionskonzepte, in: *Zeitschrift Führung und Organisation*, Mai 1994, S. 286-293.
- H. Corsten, T. Will: Wettbewerbsvorteile durch strategiegerechte Produktionsorganisation, in: H. Corsten (Hg.): *Produktion als Wettbewerbsfaktor*, Wiesbaden 1995, S. 1-13.
- A. Fleck: *Hybride Wettbewerbsstrategien*, Wiesbaden 1995.
- M. Gaitanides, J. Westphal: Strategische Gruppen und Unternehmenserfolg, in: *Zeitschrift für Planung*, März 1991, S. 247-265.
- X. Gilbert, P. Strebel: Outpacing Strategies, in: *IMEDE - Perspectives for Managers*, September 1985.
- W. Hirn: Levi Strauss: Moral und Moneten, in: *Manager Magazin*, Dezember 1996, S. 125-132.
- J. Holusha: Making the shoe fit, perfectly, in: *The New York Times*, Nr. 80 vom 20.3.1996, S. D1 u. D7.
- B. Kaluza: Dynamische Produktdifferenzierungsstrategie und moderne Produktionssysteme, in: H. Wildemann (Hg.): *Produktions- und Zuliefernetzwerke*, München 1996, S. 191-234.
- S. Kotha: Mass customization, in: *Strategic Management Journal*, Sonderheft Sommer 1995, S. 21-42.
- A. Miller, G.G. Dess: Assessing Porter's model in terms of its generalizability, accuracy and simplicity, in: *Journal of Management Studies*, April 1993, S. 553-585.
- B.J. Pine: *Mass Customization*, Boston 1993 (dt.: *Maßgeschneiderte Massenfertigung*, Wien 1994).
- M.E. Porter: *Competitive Strategy*, New York 1980 (dt.: *Wettbewerbsstrategie*, Frankfurt 1995).
- W.D. Reitsperger et.al.: Product Quality and Cost Leadership: Compatible Strategies, in: *Management International Review*, Sonderheft 1/1993, S. 7-21.
- D. Tapscott: *The Digital Economy*, New York 1995 (dt.: *Die digitale Revolution*, Wiesbaden 1996).
- R. Westbrook, P. Williamson: Mass Customization, in: *European Management Journal*, Januar 1993, S. 38-45.

Kästen (in der Reihenfolge ihrer Erwähnung im Text)

| <i>Einige hybride Wettbewerbsstrategien</i> | | |
|--|--------------------|--|
| Strategie | <i>Umsetzung</i> | |
| Outpacing Strategie (Gilbert/Strebel 1985) | <i>sequentiell</i> | Rechtzeitiger Wechsel zwischen den Alternativen Kostenführerschaft oder Differenzierung unter Beibehaltung des bereits erzielten Wettbewerbsvorteils. |
| Mass Customization (Pine 1993) | <i>sequentiell</i> | Kundenindividuelle Fertigung ehemaliger Massenprodukte mit Hilfe neuer Produktions- und IuK-Technologien, Konstruktions- und Organisationsänderungen - und dies ohne wesentliche Preissteigerungen. |
| Duale Internationalisierungsstrategie (Fleck 1995) | <i>sequentiell</i> | Anwendung unterschiedlicher Wettbewerbsstrategien an verschiedenen Orten, z.B. Kostenvorteile im Heimatland und Differenzierungsvorteile im Ausland. |
| Simultaneitätskonzept (Corsten/Will 1995) | <i>simultan</i> | Gleichzeitige Realisation von Kostenführerschaft und Differenzierung als Folge moderner Produktionskonzepte, organisatorisch basiert auf dem Gruppenprinzip und technologisch umgesetzt vor allem mittels flexibler Fertigungssysteme sowie CIM. |
| Dynamische Produktdifferenzierung (Kaluza 1996) | <i>simultan</i> | Aufbau eines optimalen Potentials zum Erzeugniswechsel (schnell, kostengünstig, qualitätsgerecht) mit Hilfe zweckmäßiger Gestaltung moderner Produktionssysteme. |

Kasten 1

| <i>Mass Customization in der Praxis: Vier Umsetzungsmöglichkeiten und Beispiele</i> | |
|--|---|
| Produktindividualisierung basiert auf Aktivitäten von F&E/Konstruktion und Absatz | Produktindividualisierung basiert auf Aktivitäten von Fertigung und Absatz |
| <p>Externalisierung der Produktindividualisierung auf den Kunden (Self Customization)</p> <p>Microsoft Office: Das Programm wird in Millionen identischer Exemplare abgesetzt. Während des Setups und anschließend über den Befehl <i>Anpassen</i> können Farben, Menues, Kürzel, Tastaturbelegung, Formulare etc. vom jeweiligen Benutzer nach individuellen Wünschen eingestellt werden. Viele Funktionen des Standardprodukts werden etliche Anwender nicht kennen, geschweige denn benutzen, fehlende Funktionen dagegen können sie sich selbst definieren. Ähnliches gilt auch für andere Standardsoftware.</p> | <p>Modulare Produkte auf Basis eines Baukastensystems (Modularization)</p> <p>Elektronische Ausgabe des Wall Street Journals: Nach Definition ihrer Interessen erhalten die Abonnenten jeden Morgen ihre individuelle Zeitung in der Losgröße 1 auf elektronischen Wege zugestellt.</p> <p>Anderson Windows, Inc: Die Kunden des größten US-Fensterherstellers können seit 1990 mit der Graphiksoftware „Windows of Knowledge“ bei 387 Händlern ihr eigenes Fenster aus vorgegebenen Elementen entwerfen (Größe und Tiefe, Isolierung, Rahmenstruktur, Griffe).</p> <p>Vobis Mikrocomputer: Ein individuell zusammengestellter PC wird ohne Aufpreis innerhalb von 2 Tagen geliefert.</p> |
| <p>Kundenspezifische Endproduktion massenhaft vorgefertigter Standardprodukte am Verkaufsort (Point-of-Delivery Customization)</p> <p>San Marco Skischuhe: Individuelle Skischuhe. Der Käufer kann im Sportgeschäft den Skischuh durch Einfüllen von Silikon einmalig exakt an seine Fußform anpassen lassen. Auch Motorradhelme werden der individuelle Kopfform des Trägers angepaßt.</p> | <p>Kundenindividuelle Produktion mit massenhafter Vorfertigung unter Nutzung von Zeitvorteilen (Time-based-Management)</p> <p>Levi Strauss, Inc: maßgeschneiderte Damenjeans.</p> <p>National Bicycle Industrial Company (Japan) ermöglicht zu ca. 20 Prozent Aufpreis über den Marktdurchschnitt die Bestellung eines individuellen Fahrrads, angefangen von der exakten Rahmenhöhe über 18 verschiedene Lenkerweiten bis hin zu 199 verschiedenen Farben. Möglich sind mehr als 8 Mio. Variationen. Die Lieferzeit beträgt etwa 2 Wochen.</p> |

Kasten 2

| Was den Erfolg von Mass Customization bestimmt | |
|---|---|
| Bereich | Erfolgsfaktoren |
| Branchen und Wettbewerbsbedingungen | <ul style="list-style-type: none"> • Kosten- oder Differenzierungsstrategie allein sichert nicht mehr eine überlegenen Stellung im Branchenwettbewerb. • Die Branche ist geprägt von starkem Produktwachstum und vielen Neuprodukteinführungen. • Kein anderer Wettbewerber besetzt bereits das Segment 'kundenindividuelle Massenfertigung'. • Produkt bietet vielfältige Varietätsoptionen. |
| Unternehmensorganisation | <ul style="list-style-type: none"> • Betonung des Humankapitals (Bedeutung von organisationalen Lernen und Schaffung neuer Fertigungsmöglichkeiten). • Produktionssystem ist ausgelegt auf Null-Fehler-Produktion, ein TQM-System wurde bereits erfolgreich implementiert. • Organisation verwirklicht Prinzipien des Lean Managements. |
| Unternehmensressourcen | <ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter besitzen ein hohes Qualifikationsniveau. • Produktionsstätten in relativer räumlicher Nähe der Absatzmärkte bzw. leistungsfähiges Transportsystem. • Ausgeprägte Erfahrungen im In-House-Engineering, hohes Fertigungs-Know-how. • Bereitschaft zur langfristigen Investition in Flexible Fertigungssysteme und Informationstechnologien (CIM etc.). • Marketing kann die Kunden für speziellen Nutzen durch Individualisierung begeistern. |
| Inter- und intra-organisatorische Koordination der Wertschöpfungskette | <ul style="list-style-type: none"> • Enge Verknüpfungen zwischen der Unternehmensfunktionen. • Enge Verknüpfungen zu den Zulieferern. • Enge Verknüpfungen mit dem Handel, Aufbau eines gemeinsamen Informationsnetzwerks, Schulungsmaßnahmen. |

Quelle: nach Kotha 1995

Kasten 3

Abbildungen (in der Reihenfolge ihrer Erwähnung im Text)

| Klassifikationsmerkmal | Ausprägungen | | |
|---|---|---|---------------------|
| Vornahme der Kundenindividualisierung | Herstellerunternehmen (geschlossene Individualisierung) | Handel / Käufer (offene Individualisierung) | |
| Ansatzpunkt | Produkt | Prozeß | Kunde / Service |
| Losgröße | eins | Kleinstserien | Großserien |
| Grad der Marktsegmentierung | One-to-one-Marketing | Nischenmarketing | große Marktsegmente |
| Modifikationsgrad der Individualisierung | stufenlos variabel (Abstufung in beliebigen Maßen) | begrenzt variabel (nur in Abstufungen) | |
| Wiederholbarkeit | beliebig oft reversibel | einmalig | |
| Auswirkung der Individualisierung auf die Produktfunktion | unverändert | Modifikation | neue Funktion |

Die straffierten Flächen entsprechen den Ausprägungen im Fallbeispiel Levi's.

Abbildung 1: Eine Klassifikation von Mass Customization-Konzepten

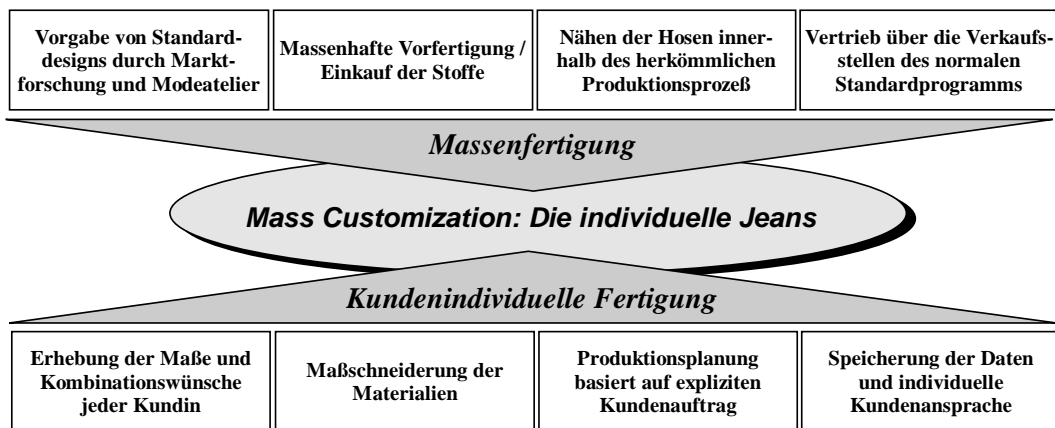


Abbildung 2: Mass Customization vereint Elemente der Einzel- und Massenfertigung

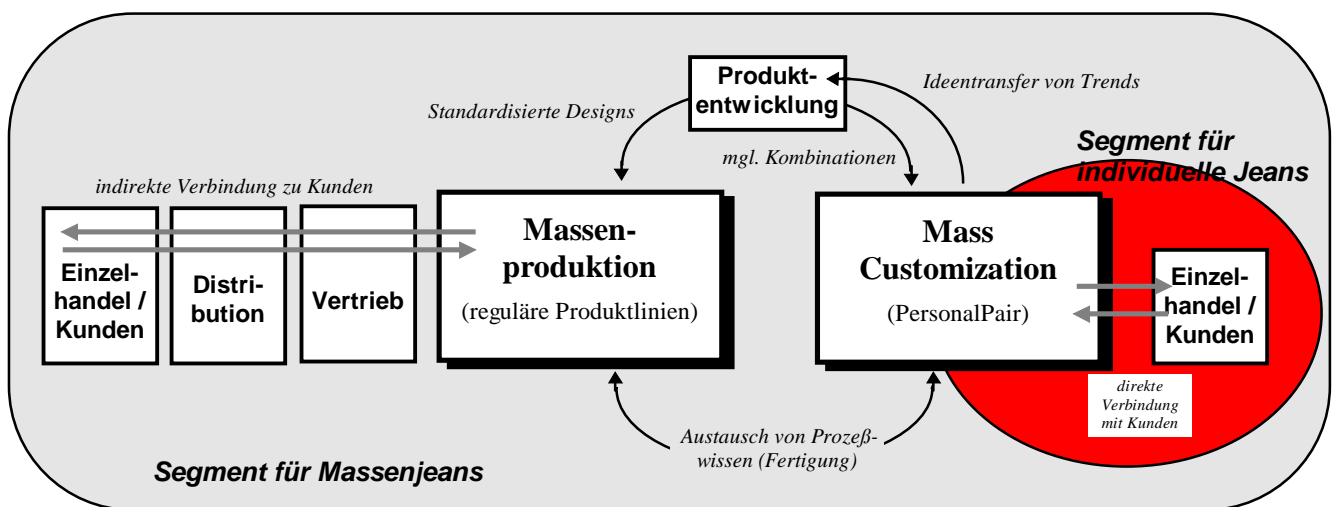


Abbildung 3: Wie sich Massenfertigung und Mass Customization verbinden (nach Kotha 1995)