



Education and Culture

Leonardo da Vinci

LEONARDO DA VINCI PROGRAMME

"CUSTOMIZATION EXPERTS Project" I / 03/ B/ F/ PP-154036

PRODUCT 1 / A

QUALITATIVE RESEARCH REPORT

Bericht Qualitative Untersuchung

- Languages :
- EN
 - IT
 - ES
 - SL
 - DE

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Gemeinschaft durchgeführt. Die Inhalte dieses Projekts geben nicht unbedingt die Position der Europäischen Gemeinschaft oder der zuständigen Nationalen Agentur wieder, die für den Text nicht verantwortlich sind.

INDEX:

0. VORBEMERKUNGEN ZUR ÜBERSETZUNG	3
1. EINLEITUNG	3
2. PROJEKTBESCHREIBUNG	4
3. HINTERGRUND UND ANLASS DER STUDIE	5
4. UNTERSUCHUNGSRAHMEN	5
5. HAUPTZIELE DER UNTERSUCHUNG	7
6. UNTERSUCHUNGSMETHODE	7
7. ERGEBNISSE (1): MIT MASS CUSTOMIZATION VERBUNDENE ROLLEN	10
8. ERGEBNISSE (2): KOMPETENZEN FÜR MASS CUSTOMIZATION	11
9. ERGEBNISSE (3): WEITERBILDUNGSBEDARF FÜR EINE MASS CUSTOMIZATION- STRATEGIE	15
10. ERGEBNISSE (4): WEITERBILDUNGSBEDARF NACH FUNKTION	19
11. ERGEBNISSE (5): VORSCHLÄGE ZUR FORM UND DURCHFÜHRUNG VON WEITERBILDUNGSMAßNAHMEN	21
12. SCHLUSSFOLGERUNGEN, GRENZEN UND WEITERE UNTERSUCHUNGEN	24
13. LITERATUR	26
ANHÄNGE	27

0. VORBEMERKUNGEN ZUR ÜBERSETZUNG

- 0.1 Der folgende, ursprünglich englischsprachige Bericht beschreibt das Vorgehen und die Ergebnisse einer Unternehmensbefragung, die im Rahmen eines durch das EU-Programm Leonardo da Vinci geförderten Projekts in 5 europäischen Ländern durchgeführt wurde. Gegenstand des Projekts sind die Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Mass Customization-Strategie erforderlich sind, und die zur Entwicklung dieser Kompetenzen notwendigen Formen beruflicher Weiterbildung. Der Begriff Mass Customization meint die „kundenindividuelle Massenfertigung“, d.h. die den Anforderungen und Bedürfnissen jedes einzelnen Nachfragers treffende Produktion von Gütern und Leistungen, und dies zu Kosten, die ungefähr denen einer Massenfertigung vergleichbarer Standardgüter entsprechen. Der deutsche Begriff kundenindividuelle Massenproduktion „trifft den Sachverhalt am prägnantesten. Am genauesten jedoch scheint die Verwendung des Originalbegriffs Mass Customization“ (vgl. [http:// www.mass-customization.de/wasist.htm](http://www.mass-customization.de/wasist.htm)), der hier durchgehend verwendet wird, allerdings in der abgekürzten Form „MC“. Der an einigen Stellen dieses Berichts verwendete Begriff „Personalisierung“ bzw. „Produktpersonalisierung“ hat dieselbe Bedeutung wie Mass Customization.
- 0.2 Die Untersuchung bezieht sich u.a. auf verschiedene Rollen bzw. Rollen-Sets, die für eine erfolgreiche MC-Strategie (mehr oder weniger) relevant sind. Sinngemäß entspricht dem Rollenbegriff der in der deutschsprachigen Wirtschafts- und Managementliteratur und auch im vorliegenden Bericht verwendete Begriff „Funktion“.
- 0.3 Die englischen Begriffe „profession“ oder „professional“ werden mit „Beruf“ bzw. „beruflich“ übersetzt. Die im englischsprachigen Original verwendeten Berufsbezeichnungen (vgl. Tabelle 3) sind z.T. kaum oder nur sehr umständlich übersetzbar bzw. auch in der englischen Version verständlich, daher erfolgt in diesem Fall keine Übersetzung.

1. EINLEITUNG

- 1.1 Ziel dieser im Rahmen des Projekts “Customization Experts” durchgeführten Untersuchung ist es, diejenigen individuellen Kompetenzen (in Form von Eignung, Wissen, Fähigkeiten) zu identifizieren, die eine MC-Strategie unterstützen. Das Ziel wurde durch eine theoretische Analyse und qualitative Interviews erreicht, an der 51 Führungskräfte aus 5 europäischen Ländern beteiligt waren. Die Validität der Ergebnisse wird in einer nachfolgenden quantitativen Untersuchung überprüft, die Gegenstand einer späteren Projektphase ist.
- 1.2 Dieses Projekt wurde mit Unterstützung des Leonardo da Vinci-Programms der Europäischen Gemeinschaft durchgeführt. Vertragspartner der Europäischen Kommission ist Centro Produttività Veneto (Italien). Der Inhalt dieses Projekts gibt nicht unbedingt die Position der Europäischen Gemeinschaft und der zuständigen italienischen Leonardo-Agentur wieder, die für den Inhalt keine Verantwortung übernehmen.

- 1.3 Das Leonardo da Vinci-Programm der Europäischen Kommission versteht sich als Labor für Innovation auf dem Gebiet des lebenslangen Lernens. In Italien wird das Programm durch das Ministerium für Arbeit sowie das Ministerium für Bildung, Hochschulen und Forschung koordiniert und von ISFOL (Istituto per lo Sviluppo della Formazione professionale dei Lavoratori, Rom) technisch unterstützt.

2. PROJEKTBSCHREIBUNG

- 2.1 Das Projekt “*Customization Expert*” verfolgt zwei Hauptziele:

- *die Identifikation des beruflichen Profils und der Schlüsselkompetenzen von MC-Fachkräften, die über Erfahrungen in der Entwicklung einer MC-Strategie verfügen;*
- *die Entwicklung fortgeschrittener Weiterbildungssysteme für MC-Fachkräfte durch ein flexibles, individuell gestaltetes Weiterbildungsangebot, das lebenslanges berufliche Lernen fördert und unterstützt. Die Weiterbildung zielt darauf ab, die Leistungsfähigkeit von Unternehmern und Führungskräften zu verbessern und die räumlichen und zeitlichen Lernbarrieren in einem globalisierten und dynamischen wirtschaftlichen Umfeld abzubauen.*

- 2.2 Projektpartnerschaft:

- Fondazione Giacomo Rumor - Centro Produttività Veneto (I) (Koordinator)
- Provincia di Vicenza (Amministrazione Provinciale di Vicenza) - Settore Formazione Lavoro Immigrazione (I)
- Unioncamere Veneto (I)
- CIEF Consulting Integral en Formaciòn (ES)
- UP ZRS - University of Primorska/Science and Reseach Centre of Koper (SI)
- RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft (DE)
- The Nottingham University (UK)

- 2.3 Das Projekt hat eine Laufzeit von 24 Monaten (1. Oktober 2003 - 30. September 2005).

3. HINTERGRUND UND ANLASS DER STUDIE

- 3.1 Die kundenindividuelle Erstellung von Produkten und Dienstleistungen wird ein zunehmend wichtiger Wettbewerbsfaktor und sollte nicht länger als Nebensache behandelt werden. Der Trend zu MC ist so tiefgreifend geworden, dass man ihn für selbstverständlich hält; so können wir mittlerweile ein Auto, einen Urlaub oder ein Versicherungspaket nach unseren eigenen Bedürfnissen zusammenstellen lassen (Produktpersonalisierung) und erwerben
- 3.2 Trotz der Vielfalt und der multidisziplinären Ansätze der Forschung über MC war die wissenschaftliche Forschung bisher nahezu ausschließlich auf das Herausarbeiten und Formalisieren des effizienten „Customizing“ von Produkten und Dienstleistungen fokussiert. Die verwendeten Methoden beinhalten Technologien, Prozessstrukturen und Organisationstechniken zur Unterstützung bestimmter MC-Aspekte, die für eine Vielzahl unterschiedlicher Unternehmen Geltung beanspruchen. Um Methodenwissen in Beherrschung von MC zu transformieren, benötigt man jedoch mehr, als methodisches Wissen aus Büchern in die Köpfe der Menschen zu bringen. Wir müssen verstehen, welches unternehmensspezifische Wissen die betroffenen Personen benötigen, um es in die Praxis am Arbeitsplatz integrieren zu können.
- 3.3 Darüber hinaus ist es möglich, dass bestimmte persönliche Verhaltensweisen wie Freundlichkeit oder Offenheit für die erfolgreiche Anwendung und Verbreitung von Methoden des MC ausschlaggebend sind. Wir wissen aber nicht, ob kontextabhängige Formen des Wissens und der Verhaltenseinstellung zwischen beruflichen Rollen und betrieblichen Funktionen differieren - beispielsweise zwischen Verkauf, Produktion und Forschung und Entwicklung. Untersuchungen, die sich auf dieses Thema beziehen, liegen nicht vor, und das Thema wird nur in wenigen Arbeiten am Rande erwähnt.
- 3.4 Ziel des vorliegenden Berichts ist die Ermittlung und Beschreibung von Verhaltenskomponenten, individuellem Wissen und individuellen Fähigkeiten, die ein Unternehmen in die Lage versetzen, MC als durchgängigen Prozess zu praktizieren.

4. UNTERSUCHUNGSRAHMEN

- 4.1 Die Erforschung von individuellen Kompetenzen liefert die konzeptionellen Grundlagen für Erkenntnisse zur Beziehung zwischen persönlichen Merkmalen der Individuen einerseits und der MC-Fähigkeit des Unternehmens andererseits. Dieses Wissen konzeptualisiert sowohl die Kompetenzen des Individuums als auch die Art und Weise, in der diese Kompetenzen zur Effektivität der Organisation beitragen.
- 4.2 Ein wesentlicher Mangel in der Literatur über individuelle Kompetenzen ist das Fehlen einer einheitlichen Theorie, so dass zahlreiche alternative Perspektiven und Definitionen vorliegen. Verschiedene Definitionen von Kompetenz können in dem Maß valide sein, als ihre Unterschiedlichkeit durch spezifische Merkmale des jeweiligen Definitionskontexts bestimmt sind (Hoffman, 1999). Wir haben Hoffmanns (1999) Vorschläge übernommen und aus der vorliegenden Fachliteratur solche Konzepte ausgewählt, die beim Strukturieren unserer Forschungsarbeiten hilfreich waren und zugleich dem Bild, das wir aus unserer empirischen Untersuchung gewonnen haben, inhaltliche Bedeutung geben konnte. Bei diesen Konzepten handelt es sich um: *individuelle Kompetenz*, *individuelle Fähigkeit*, *individuelles Wissen* und *individuelle Einstellung*.

- 4.3 Unser Ausgangspunkt ist die (individuelle) Kompetenz, die wir als Set individueller Merkmale definieren, die die Fähigkeit des Individuums zur erfolgreichen Ausführung der Aufgaben an einem gegebenen Arbeitsplatz in einer spezifischen Arbeitsumgebung bestimmen. Diese Definition basiert auf dem von Tett et al. (2000) vorgeschlagenen Kompetenzbegriff; sie stimmt sowohl mit praktischen Arbeiten als auch mit Arbeiten des European Centre for the Development of Vocational Training überein (Cedefop - Zentrum der Europäischen Union für berufliche Aus- und Weiterbildung)
- 4.4 Auch wenn sich jede berufliche Kompetenz aus spezifischen individuellen Merkmalen zusammensetzt, kann man Kompetenzen als Kombination von drei Klassen individueller Merkmale verstehen: *Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen*.

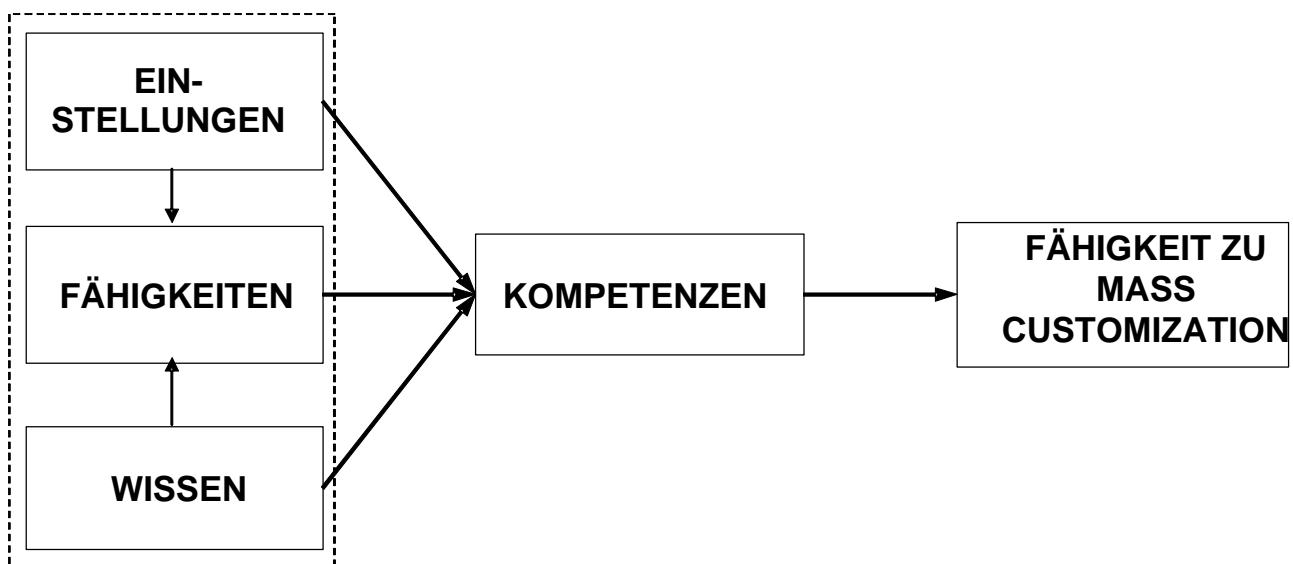


Bild 1: Untersuchungsrahmen

- 4.5 Wir definieren *Fähigkeit* als das Vermögen, eine bestimmte physische oder geistige Aufgabe zu erfüllen. Diese Definition wurde ursprünglich von Spencer and Spencer (1993) zur Bezeichnung von „skills“ [Fertigkeiten] vorgeschlagen. Fertigkeiten und Fähigkeiten werden in der industrie- und organisationspsychologischen Literatur meist als gegenseitig austauschbare Begriffe benutzt, so dass Konzepte, die in bestimmten Taxonomien als Fertigkeiten bezeichnet werden, in anderen Arbeiten unter dem Begriff „Fähigkeiten“ auftauchen. Im Vergleich zu Kompetenzen beschreiben Fähigkeiten etwas Spezifischeres und Detaillierteres, da sie sich auf eine *spezifische Aufgabe* beziehen. Unter dem Gesichtspunkt ihrer Basiselemente kann man Fähigkeiten als *Ergebnis der Kombination eines Bündels von Einstellungen und Wissen* betrachten. So kann die Fähigkeit zu planen als Resultat des Wissens um Planungsgrundsätze und der Einstellung zu Ordnung, Qualität und Genauigkeit verstanden werden. Entsprechend können *Fähigkeiten entwickelt werden* vor allem durch *Aneignung spezifischen Wissens* und, falls möglich, durch Förderung oder Korrektur bestimmter *Einstellungen*.
- 4.6 Das dritte zentrale Konzept ist *Wissen*. Wir bezeichnen Wissen als das, was ein Individuum verstehen muss, um eine Aufgabe auszuführen.
- 4.7 Als letzten Begriff definieren wir *Einstellung* als die Tendenz eines Individuums, in einer konsistenten Art und Weise gegenüber einem bestimmten Objekt oder in einer bestimmten Situation zu handeln, wie von Fishbein und Ajzen (1975) vorgeschlagen. Einstellungen beziehen sich deshalb auf die Verhaltenseigenschaften eines Individuums, d.h. darauf, wie eine Person handelt, denkt und fühlt.

5. HAUPTZIELE DER UNTERSUCHUNG

- 5.1 Wir nutzen diesen Kompetenzrahmen, um herauszufinden, wie MC sich auf die berufliche Rolle von Managern und operativen Arbeitskräften im Verkauf und Marketing, in Forschung und Entwicklung, in der Produktion wie auch in anderen Funktionsbereichen des Unternehmens auswirkt. Genauer gesagt: Wir fragen grundsätzlich danach, ob die erforderlichen persönlichen Kompetenzen in Abhängigkeit von MC entsprechend den folgenden Fragen variieren:
- 1) Welche einem bestimmten Berufsprofil zugeordneten Kompetenzen werden von MC hauptsächlich berührt?
 - 2) Was sind die spezifischen Unterschiede in den Kompetenzen bei jedem relevanten Berufsprofil? Oder anders ausgedrückt: Welche individuellen Fähigkeiten, Einstellungen und Wissensbestände werden speziell für MC benötigt?
 - 3) Welche Weiterbildung wird benötigt?
 - 4) Welche Weiterbildungsmethoden werden als angemessen betrachtet, um die geforderten Kompetenzen für MC aufzubauen?

6. UNTERSUCHUNGSMETHODE

6.1 In Anbetracht fehlender Forschungsliteratur zu diesem Thema wurde ein *qualitativer Ansatz* gewählt, um die *individuellen Kompetenzen* zu ermitteln, die die *MC-Fähigkeit des Unternehmens unterstützen*. Dieses Vorgehen entspricht den grundlegenden Zielen der qualitativen Forschung, da wir hier ein unbekanntes Territorium erforschen konnten, ohne alternative Informationen und Erhebungsbereiche von vornherein auszuschließen. Im Folgenden werden das Auswahlverfahren (sampling), das Interview-Protokoll (Interview-Leitfaden), die Durchführung und das Auswertungsverfahren präsentiert.

6.2 Das Sample

Es wurden insgesamt 51 Interviews geführt, die sich auf die Projektpartner wie folgt verteilen:

- 11 Interviews in 8 Unternehmen - Fondazione Giacomo Rumor - Centro Produttività Veneto (I);
- 14 Interviews in 8 Unternehmen - CIEF Consultino Integral en Formaciòn (ES);
- 9 Interviews in 5 Unternehmen - UP ZRS - University of Primorska/Science and Research Centre of Koper (SI);
- 7 Interviews in 6 Unternehmen - RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft (DE);
- 10 Interviews in 4 Unternehmen - The Nottingham University (UK).

Bei der Auswahl der Unternehmen wurde versucht, die Heterogenität zu maximieren und gleichzeitig sinnvolle Vergleiche zu ermöglichen. Was die Heterogenität betrifft, wurden Unternehmen aus fünf verschiedenen europäischen Ländern einbezogen: Deutschland, Italien, Slowenien, Spanien und Vereinigtes Königreich. Zweitens unterscheiden sich die Unternehmen nach ihrer Größe, bezogen auf die Beschäftigten- und die Umsatzzahlen. Drittens wurde eine Orientierung auf spezifische Branchen (wie z.B. den Maschinen- und Anlagenbau) ausgeschlossen, um Unternehmen mit jeweils sehr weitem Preisspektrum und entsprechend unterschiedlichem Niveau der Produktkomplexität einzubeziehen. Darüber hinaus variiert das Produktionsvolumen der in der Untersuchung ermittelten Produkte, so dass Produktionsprozesse mit unterschiedlichem Standardisierungsgrad (repetitiveness) erfasst werden konnten.

- 6.3 In Bezug auf die Homogenität des Sample wurde die Auswahl auf Unternehmen mit maximal 1.000 Beschäftigten begrenzt, weil größere Unternehmen wegen ihrer stärker ausgeprägten Aufgabenspezialisierung wahrscheinlich unterschiedliche Anforderungen an die Kompetenzen ihres Personals stellen. Zweitens wurde die Auswahl auf Industrieunternehmen begrenzt (manufacturing companies).

Tabelle 1 - Beschreibung der Unternehmensauswahl

Anzahl Beschäftigte	%	Land	%	Umsatz (in Mio. €)	%
< 50	18	IT	29	<1	11
50 - 99	25	ES	29	1 - 9,9	25
100 - 244	25	UK	14	10 - 49	29
250 - 1.000	32	GER	14	50 - 150	32
k.A..	0	SL	14	>150	4
insgesamt	100	k.A..	0	k.A.	0
		insgesamt	100	insgesamt	100

Umsatzanteil kundenindividuell gefertigter Produkte	%	Produktionsvolumen (Stückzahl p.a.)	%	Umsatz pro Stück (in €)	%
0% - 10%	14	0 - 9	11	< 1	4
11% - 50%	29	10 - 99	21	1 - 9,9	18
51% - 90%	29	100 - 999	14	10 - 99	18
91% - 100%	18	1.000 - 9.999	18	100 - 999	11
k.A.	11	10.000 - 99.999	11	1.000 - 9.999	25
insgesamt	100	100.000 - 857.143	7	10.000 - 46.603	7
		k.A..	18	k.A..	18
		insgesamt	100	insgesamt	100

- 6.4 In Bezug auf die Interviewpartner wurde versucht, möglichst viele Perspektiven vor allem aus den drei Bereichen zu erhalten, die in MC-Prozesse besonders eingebunden sind: Verkauf und Marketing, Produktion und Logistik, Forschung und Entwicklung, wobei der Schwerpunkt bei MC meist die Entwicklung und weniger die Forschung ist. In den kleinen Unternehmen ist der entscheidende Experte für MC der Eigentümer oder Geschäftsführer, so dass in diesen Fällen nur dieser Schlüsselinformant befragt wurde.

Tabelle 2 - Beschreibung der Interviewpartner

Position des Interviewpartners	abs.	%
Geschäftsführer/Eigentümer	11	24
Leiter Marketing/Verkauf [Marketing/sales director]	8	17
Leiter Technik	10	22
Leiter Produktion / Logistik [Operations]	12	26
Personalleiter	2	4
Andere	3	7
<i>insgesamt</i>	46	100

- 6.5 *Interview-Durchführung und -Protokoll.* Der explorative Charakter der Studie war Anlass für den Einsatz eines wenig strukturierten Fragebogens zur Datensammlung. Der Fragebogen bestand aus einigen offenen Hauptfragen entsprechend den in Abschnitt 3 beschriebenen Forschungsfragen. Um die Erfassung aller relevanten Interviewdaten sicher zu stellen, wurden ein Interview-Berichtsformular und ein Formular zur Erfassung der Merkmale des Befragten (und seines Unternehmens) entwickelt (siehe Anhang).
- 6.6 *Datenanalyse.* Der erste Teil der qualitativen Datenanalyse wurde von jedem einzelnen Projektpartner bearbeitet. Dabei handelte es sich um die Anfertigung von Zusammenfassungen signifikanter Ergebnisse - Schlüsselrollen und -kompetenzen für MC oder die Verknüpfung von spezifischen Kompetenzen und spezifischen Berufsrollen.
- 6.7 Zur Identifizierung der von MC geprägten Schlüsselrollen bedurfte es einiger Interpretationen, da unsere Interviewpartner bei der Bezeichnung von Positionen in den verschiedenen Unternehmensbereichen die im jeweiligen Unternehmen üblichen Begriffe verwendeten. Wir haben die uns genannten Positionen und Rollen (z.B. Verkaufsmanager, Kundendienst-Manager, Marketingmanager, Produkt-Manager, PR-Manager) als Rollensets [role sets] zusammengefasst [im folgenden wird hierfür der Begriff „Funktion“ verwendet; s. Anmerkungen zur Übersetzung]
- 6.8 Der zweite komplexe Schritt der qualitativen Datenanalyse bestand in der Ableitung und Synthese der Kompetenzen, auf die sich MC am meisten auswirkt, aus den Zusammenfassungen der einzelnen Interviews. Die Anwendung vorliegender Taxonomien war trotz aller Versuche nicht möglich, da sie u.E. zu allgemein gefasst sind; d.h. sie erfassen die für MC spezifischen Wissensbestände, Fähigkeiten und Methoden nicht in dem erforderlichen Konkretionsgrad. Als Lösungsschritt wurden ad hoc-Kategorien zur Erfassung dieser Merkmale abgeleitet.

7. ERGEBNISSE (1): MIT MASS CUSTOMIZATION VERBUNDENE ROLLEN

- 7.1 Die erste grundlegende Forschungsfrage bezog sich darauf, ob MC alle Funktionen, die in dieser Studie betrachtet werden, in gleicher Weise prägt, oder ob einige starker betroffen und beeinflusst sind als andere. Mit anderen Worten, das Untersuchungsziel war zu verstehen, in welchem Ausmaß bestimmte Funktionen die Aneignung und Beherrschung von spezifischen MC-Kompetenzen mehr erfordern als das bei anderen Funktionen der Fall ist.
- 7.2 Tabelle 3 fasst die Berufe, die von MC beeinflusst sind (Spalte 3), zu Funktionen zusammen (Spalte 1). Um zu quantifizieren, wie stark die verschiedenen Funktionen als von MC abhängig betrachtet werden, ist in Spalte 4 der prozentuale Anteil der Interviews wiedergegeben, in denen die jeweilige Funktion als durch MC geprägt benannt worden ist. Dagegen zeigt Spalte 5 die Größe dieses Einflusses, d.h. das Ausmaß, in dem jede Funktion durch MC geprägt bzw. beeinflusst ist. Das Maß dieses Einflusses wird auf einer Skala von 0 bis 3 gemessen, mit
 0 = „überhaupt nicht beeinflusst“; 1 = „kaum beeinflusst“; 2 = „moderat beeinflusst“; 3 = „stark beeinflusst“.

Tabelle 3 - Berufsbezeichnungen und Funktionen, die von MC beeinflusst werden

Funktion	Acronym	Berufsbezeichnungen [Professional figures]	Anteil Nennungen in den Interviews	Einflussgrad
Marketing & Sales Directors	MSD	Sales manager, Sales administrator, Post sales manager, Area manager, Communications Manager, Marketing manager, Marketing, Technical marketing manager, Product Manager	67%	1,93
Marketing & Sales Operatives	MSO	Post sales assistant, Assistant sales manager, Sales, Commercial representative, Sales representative, salesman, Sales Engineer – Field support engineer, Product configurator helpdesk, Applications Engineer, Production estimator, Customer Service, Customer liaison manager	59%	2,02
Technical Directors	TD	Head of technical office, R&D manager, R&D project manager, Project manager, Project team manager, Designer team leader, Special project coordinator, Senior special project manager, Special product design manager, Technical coordinator	35%	1,22
Technical Operatives	TO	Senior product design engineer, R&D design technician, R&D technician, Project engineer, Special project engineer, Project team engineer, Special product design engineer, Process design engineer, Industrialization technician, Manufacturing engineer, Manualist	63%	1,93
Production Directors	PD	Head of production, Production Manager, Manufacturing Manager, Production supervisor, Supervisor, Head of tool workshop	59%	1,74
Production Operatives	PO	Production technician, Maintenance technician, Machine set-up technicians.	9%	0,22
Logistic Directors	LD	Logistics, Logistics Manager, Production Planning manager, Head buyer, Purchasing, Distribution manager	35%	1,07
Logistic Operatives	LO	Logistic operator	2%	0,04

7.3 Tabelle 3 weist darauf hin, dass nach Auffassung von Eigentümern und Managern die “Personalisierung” von Produkten [MC] die verschiedenen Funktionen in unterschiedlicher Weise beeinflusst, nämlich in Abhängigkeit von der Funktion und der Stellung in der Hierarchie des Unternehmens. Noch spezifischer:

- Die von MC beeinflussten Funktionen sind diejenigen, die den operativen Funktionen zugeordnet werden können, nämlich technische, Marketing-/Vertriebs- und Produktions-/ Logistikfunktionen.
- Die Funktion Marketing/Vertrieb ist durch “Produktpersonalisierung” starker beeinflusst.
- Operative Funktionen in den technischen Funktionen sind durch “Produktpersonalisierung” ebenso stark beeinflusst wie Marketing/Vertrieb.
- Die technischen Leitungsfunktionen scheinen weniger beeinflusst zu sein als die kaufmännischen Funktionen und die der Produktionsleitung.
- Operative Funktionen in Produktion und Logistik gelten als durch MC wenig beeinflusst, während die entsprechenden Leitungsfunktionen (v.a. in der Produktion) nach Meinung der Befragten einem mittleren Einfluss durch „Produktpersonalisierung“ unterliegen.

8. ERGEBNISSE (2): KOMPETENZEN FÜR MASS CUSTOMIZATION

8.1 Der folgende Analyseschritt identifiziert die Kompetenzen, die vorrangig als erforderlich für MC genannt werden, d.h. die Kompetenzen mit den häufigsten Nennungen. Die Spalte “Gesamt” in den Tabellen 4.1 bis 4.3 zeigt die absolute Zahl der Nennungen, die auf die in der jeweiligen Zeile aufgeführte Kompetenz entfallen, wobei sich diese Kompetenz auf die verschiedenen Funktionen beziehen; d.h. eine Kompetenz, die bei den Funktionen A und B je einmal genannt wurde, wird doppelt gezählt. Die Spalte “%” gibt das Verhältnis zwischen den gesamten Nennungen einer Kompetenz (Tab. 4.1 zählt z.B. 86 Nennungen von „Flexibilität“ auf) zur Gesamtzahl der Nennungen in dem jeweiligen Kompetenzbereich Einstellungen, Fähigkeiten oder Wissen wieder (in Tab. 4.1 werden insgesamt 283 Einstellungen genannt, so dass sich für „Flexibilität“ ein Wert von $86 / 283 \times 100 = 30 \%$ ergibt).

Tabelle 4.1 - Einstellungen, die für MC erforderlich sind

Einstellungen	Gesamt	%
Flexibilität	86	30
Bereitschaft zu verhandeln und Beziehungen aufzubauen	48	17
Bereitschaft zur Teamarbeit	39	14
Kreativität und innovatives Denken	32	11
Zwischenmenschliches Verständnis	19	7
Selbstbewusstsein und proaktive Einstellung	18	6
Bereitschaft zur Offenheit und ständigem Lernen	17	6
Bereitschaft zur Problemlösung	14	5
Systematisches und analytisches Denken	9	3
Bereitschaft, andere Personen zu entwickeln und zu betreuen	1	0
<i>insgesamt</i>	283	100

Tabelle 4.2 - Für MC erforderliches Wissen

Wissen	Gesamt	%
Technisches Produktwissen	51	14
Wissen über Produkthanwendung	47	13
Erfahrungswissen	39	10
Wissen über Produktionsprozesse	39	10
Wissen über die Kapazitäten des Unternehmens	30	8
Wissen über Produktion/Technik	27	7
Methodenwissen zur Bewertung von Kosten und finanziellen Wirkungen	26	7
Geschäftliches Wissen	21	6
Verkaufs-/Marketingwissen	16	4
Methodenwissen zum flexiblen Ressourceneinsatz	14	4
Methodenwissen zur Verfolgung der Qualität und Pünktlichkeit der Unternehmensprozesse	11	3
Wissen über die Interaktionsprozesse zwischen Unternehmen und Kunden	9	2
Methodenwissen zur Beurteilung von Bedarf und Angemessenheit personalisierter Produktion [MC]	8	2
Wissen über Methoden und Prinzipien flexibler Produktion und Logistik	7	2
IT-Wissen zum Management von MC	7	2
Methodenwissen zur modularen Produktion	6	2
Methodenwissen zum personalisierten/kundenindividuellen Versand	4	1
Methodenwissen zur Entwicklung flexibler Lieferantennetzwerke	4	1
Methodenwissen über schnelle Einrichtung [von Maschinen] und Verringerung von Rüstzeiten	4	1
Wissen über die technischen Probleme, die mit konkreten Entscheidungen verbunden sind	1	0
Methodenwissen über die zeitliche Zurückstellung/Aufschiebung [postponement] der Bearbeitung von Produktvarianten	1	0
Wissen über Methoden der Produktkonfiguration	1	0
Wissen über Inhalt und Weitergabe von Kostenvoranschlägen	1	0
Methodenwissen zur Erstellung von unterschiedlichen Produktangeboten	1	0
Wissen über Projekte im Unternehmen	0	0
Wissen über Verpackungsmethoden	0	0
<i>insgesamt</i>	375	100

Tabelle 4.3 - Fähigkeiten, die für MC erforderlich sind

Fähigkeit . . .	Gesamt	%
. . . kundenorientiert zu denken und zu handeln	45	14
. . . bei jeder Entscheidung deren Folgen für Technik/Produktion zu berücksichtigen	27	8
. . . bei jeder Entscheidung deren Kosten und finanziellen Wirkungen zu bewerten	24	7
. . . jeden Kunden schnell und richtig zu verstehen	23	7
. . . zur Zusammenarbeit	19	6
. . . zu planen, koordinieren und organisieren	19	6
. . . Ressourcen flexibel zu nutzen	17	5
. . . unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher/Marketing-Aspekt zu handeln	15	5
. . . technische Probleme zu antizipieren	15	5
. . . den Bedarf und die Angemessenheit von MC zu bewerten	14	4
. . . alle vorhandenen Informationen vor Beginn einer Handlung zu nutzen (Fähigkeit, Kontext- und Kundenunterschiede richtig einzuschätzen und aufzunehmen)	12	4
. . . in seinem Handeln Qualität und Pünktlichkeit zu überwachen	11	3
. . . das Produkt und seinen Wert eindeutig erklären zu können	11	3
. . . mit Unsicherheiten/Unklarheiten von Kundenanfragen und -angeboten umgehen zu können	11	3
. . . die Auswirkungen auf die Flexibilität von Produktion und Logistik in seinen Handlungen zu berücksichtigen	9	3
. . . das Konzept der modularen Produktion zu nutzen	8	2
. . . IT zum Management von MC zu nutzen	7	2
. . . Kunden oder Kollegen technisch zu unterstützen	7	2
. . . aus jedem Kundenkontakt Marktinformationen zu gewinnen	7	2
. . . Ansätze der Produktkonfiguration anzuwenden	5	2
. . . Fragen schnell und effektiv zu beantworten	5	2
. . . zum personalisierten/kundenindividuellen Versand	4	1
. . . flexible Lieferanten-Netzwerke zu entwickeln	4	1
. . . eine Maschine schnell einzurichten und Rüstzeiten zu verkürzen	4	1
. . . den Inhalt von Kostenvoranschlägen zu beurteilen	3	1
. . . einen Verkaufsvorgang abzurechnen, wenn er nicht den Kundenbedürfnissen entspricht	2	1
. . . zur Befolgung des Ansatzes, die Bearbeitung von Produktvarianten auf spätere Produktionsphasen zu verschieben	1	0
<i>insgesamt</i>	329	100

8.2 Zunächst ist festzustellen, dass 29 % der genannten individuellen Kompetenzen in den Bereich der “Einstellungen” fallen, während 38 % in den Bereich “Wissen” und 33 % in den Bereich “Fähigkeiten” gehören.. Für die Interviewpartner beeinflusst MC alle Kompetenzbereiche, also Einstellungen, Wissen und Fähigkeiten.. Wenn wir die Differenzen zwischen den drei Teilklassen betrachten, sehen wir, dass die Wissenskomponente häufiger vorkommt, d.h. um 9 Prozentpunkten höher liegt als

Einstellungen. Wir können deshalb aussagen, dass die Interviewpartner, wenn es um MC geht, Wissen für etwas wichtiger halten als Einstellungen.

- 8.3 Um ein besseres Verständnis der für “Produktpersonalisierung” erforderlichen individuellen Kompetenzen zu erhalten, muss man jeden Kompetenzbereich im Einzelnen analysieren. Zu diesem Zweck wurde eine Pareto-Analyse für jeden der drei Kompetenzbereiche durchgeführt. Die Kompetenzen, die auf 70 % der Nennungen kommen, sind in den Tabellen 4.1, 4.2 und 4.3 hervorgehoben.
- 8.4 Die am meisten von MC beeinflussten bzw. dafür erforderlichen *Einstellungen* beziehen sich auf die Notwendigkeit, sich mit einer komplexeren, unsichereren und ständig verändernden Umwelt auseinander zu setzen. Besonders wichtig für MC sind geistige Flexibilität (30 %), Orientierung auf Verhandlungen und Beziehungen (17 %), Einstellung zur Teamarbeit (zusammenarbeiten und Kooperation und Teamgeist fördern) (14 %), Kreativität und innovatives Denken (11 %).
- 8.5 Im Kompetenzbereich *Wissen* ist auffällig, dass *Methodenwissen* weniger genannt wird als *Kontextwissen*. In absteigender Reihenfolge: technisches Produktwissen (14 %), Wissen über Produkthanwendungen (13 %), Erfahrungswissen (10 %), Wissen über Produktionsprozesse (10 %), Wissen über die Fähigkeiten des Unternehmens (8 %), Wissen über technische/Produktangelegenheiten (7 %) und Methodenwissen zur Bewertung von Kosten und finanziellen Folgen (7 %).
- 8.6 Bei der Betrachtung der von den Interviewpartnern genannten *Fähigkeiten* ist festzustellen, dass die für MC wichtigsten Fähigkeiten sich unmittelbar auf die Prozesse der Auftragsspezifizierung, -akquisition und -abwicklung beziehen: Fähigkeit, kundenorientiert zu denken und zu handeln (14 %); Fähigkeit, bei jeder Entscheidung deren Folgen für Technik/Produktion zu berücksichtigen (8 %); Fähigkeit, bei jeder Entscheidung deren Kosten und finanziellen Wirkungen zu bewerten (7 %); Fähigkeit, jeden Kunden schnell und richtig zu verstehen (7 %); Fähigkeit zur Zusammenarbeit (6 %); Fähigkeit zu planen, koordinieren und organisieren (6 %); Fähigkeit, Ressourcen flexibel zu nutzen (5%); Fähigkeit, unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher/Marketing-Aspekt zu handeln (5 %); Fähigkeit, technische Probleme zu antizipieren (5 %); Fähigkeit, den Bedarf und die Angemessenheit von MC zu bewerten (4 %); Fähigkeit, alle vorhandenen Informationen vor Beginn einer Handlung zu nutzen (4 %). Die relativ große Zahl der genannten Fähigkeiten lässt vermuten, dass die Beschäftigten in einem von MC geprägten betrieblichen Umfeld mit einer Reihe von Anforderungen und Szenarien umgehen müssen und die entsprechenden Fähigkeiten hierfür benötigen.

9. ERGEBNISSE (3): WEITERBILDUNGSBEDARF FÜR EINE MASS CUSTOMIZATION-STRATEGIE

9.1 Nach der Identifizierung von Kompetenzen wurde der Weiterbildungsbedarf untersucht, der sich aus der Implementierung einer MC-Strategie ergibt. Die Tabellen 5.1, 5.2 und 5.3 zeigen diesen Weiterbildungsbedarf an. Die Spalte „Gesamt“ gibt an, wie oft jede Kompetenz in Bezug auf jede Funktion genannt wurde (deshalb wird eine für die Funktionen A und B genannte Kompetenz als doppelte Nennung gezählt). Die Prozenspalte gibt den Wert jeder Kompetenz als Verhältnis zwischen der Anzahl seiner Nennungen und allen Nennungen des jeweiligen Kompetenzbereich an. Ein hoher Wert sagt aus, dass a) die betreffende Kompetenz - nach Auffassung der befragten Manager und Geschäftsführer- von MC beeinflusst ist, b) diese Kompetenz wünschenswert, aber in unzureichendem Ausmaß vorhanden ist, und c) Weiterbildung für ein Mittel zur Kompetenzverbesserung gehalten wird (ohne Annahmen über die Art und Weise der Weiterbildung zu machen).

Tabelle 5.1 - Einstellungen, die entwickelt werden sollten

Einstellungen	Gesamt	%
Bereitschaft zu verhandeln und Beziehungen aufzubauen	34	28
Flexibilität	24	20
Bereitschaft zur Teamarbeit	18	15
Zwischenmenschliches Verständnis	15	12
Kreativität und innovatives Denken	11	9
Bereitschaft, andere Personen zu entwickeln und zu fördern	8	7
Bereitschaft zur Offenheit und ständigem Lernen	7	6
Bereitschaft, Probleme zu lösen	3	2
Selbstvertrauen und proactive Einstellung	1	1
Systematisches und analytisches Denken	0	0
<i>insgesamt</i>	121	100

Tabelle 5.2 - Wissen, das entwickelt werden sollte

Wissen über . . .	Gesamt	%
. . . Produktionsprozesse	30	13
. . . Technik/Produktion	26	11
. . . Produkte (unter technischen Gesichtspunkten)	24	10
. . . mehrere Sachverhalte (breites Wissen)	23	10
. . . die Fähigkeiten des Unternehmens	22	9
. . . Produktanwendungen	21	9
. . . Methoden zur Bewertung von Kosten und finanziellen Wirkungen	17	7
. . . betriebliche Projekte	12	5
. . . Verpackungsmethoden	11	5
. . . betriebswirtschaftliche/Marketing-Angelegenheiten	9	4
. . . geschäftliche Dinge	8	3
. . . Interaktionen zwischen Unternehmen und Kunden	5	2
. . . Methoden zur Überwachung von Qualität und Pünktlichkeit	5	2
. . . IT für das Management von MC	4	2
. . . Methoden zur flexiblen Nutzung von Ressourcen	3	1
. . . technische Probleme, die mit einer Entscheidung verbunden sind	3	1
. . . Kostenvoranschläge	3	1
. . . Methoden zur "Personalisierung" des Versands	2	1
. . . Methoden zur schnellen Einrichtung von Maschinen und Verringerung von Rüstzeiten	2	1
. . . Methoden der modularen Produktion	2	1
. . . Methoden der Produktkonfiguration	1	0
. . . Methoden zur Bewertung der Notwendigkeit und Angemessenheit von MC	1	0
. . . Methoden zur Entwicklung flexibler Lieferanten-Netzwerke	1	0
. . . Methoden und Prinzipien flexibler Produktion und Logistik	0	0
. . . Methoden des "Aufschiebens" von Produktvarianten	0	0
. . . Methoden zur leichteren Erstellung von unterschiedlichen Produktangeboten	0	0
<i>insgesamt</i>	235	100

Tabelle 5.3 - Fähigkeiten, die entwickelt werden sollten

Fähigkeit . .	Gesamt	%
. . . bei jeder Entscheidung deren Folgen für Technik/Produktion zu berücksichtigen	26	15
. . . bei jeder Entscheidung deren Kosten und finanziellen Wirkungen zu bewerten	17	9
. . . jeden Kunden schnell und richtig zu verstehen	15	8
. . . kundenorientiert zu denken und zu handeln	15	8
. . . zu planen, koordinieren und organisieren	15	8
. . . alle vorhandenen Informationen vor Beginn einer Handlung zu nutzen	12	7
. . . unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher/Marketing-Aspekte zu handeln	9	5
. . . aus jedem Kundenkontakt Marktinformationen zu gewinnen	9	5
. . . Fragen von Kunden und Kollegen schnell und effektiv zu beantworten	8	4
. . . das Produkt und seinen Wert eindeutig erklären zu können	7	4
. . . in seinem Handeln Qualität und Pünktlichkeit zu überwachen	6	3
. . . den Bedarf und die Angemessenheit von MC zu bewerten	5	3
. . . IT zum Management von MC zu nutzen	5	3
. . . mit Unsicherheiten/Unklarheiten von Kundenanfragen und Angeboten umgehen zu können	5	3
. . . Ressourcen flexible zu nutzen	3	2
. . . technische Probleme zu antizipieren	3	2
. . . den Inhalt von Kostenvoranschlägen zu beurteilen	3	2
. . . eine Maschine schnell einzurichten und Rüstzeiten zu verkürzen	3	2
. . . einen Verkaufsvorgang abzubrechen, wenn er nicht den Kundenbedürfnissen entspricht	3	2
. . . Ansätze der modularisierten Produktion anzuwenden	2	1
. . . zum personalisierten/kundenindividuellen Versand	2	1
. . . das Konzept der modularen Produktion zu nutzen	2	1
. . . zur Zusammenarbeit	2	1
. . . flexible Lieferanten-Netzwerke zu entwickeln	1	1
. . . Kunden oder Kollegen technisch zu unterstützen	1	1
. . . die Auswirkungen auf die Flexibilität von Produktion und Logistik in seinen Handlungen zu berücksichtigen	0	0
. . . zur Befolgung des Ansatzes, die Bearbeitung von Produktvarianten auf spätere Produktionsphasen zu verschieben	0	0
<i>insgesamt</i>	179	100

9.2 Zuerst ist festzustellen, dass 23 % der Nennungen zum Weiterbildungsbedarf auf den Bereich „Einstellungen“ entfallen; 44 % der Nennungen betreffen den Bereich „Wissen“ und 33 % den Kompetenzbereich „Fähigkeiten“. Die Häufigkeiten der Nennungen sind für jede Kompetenz unterschiedlich - was entweder auf unterschiedliche IST-SOLL-Differenzen (Wahrnehmungsdifferenz zwischen vorhandenen und erwünschten Kompetenzen) verweist oder auf die unterschiedlich bewertete Möglichkeit, durch Weiterbildung diese IST-SOLL-Differenz auszugleichen bzw. zu reduzieren.

- 9.3 Die Tatsache, dass auf Wissen bezogener Weiterbildungsbedarf mehr als doppelt so häufig genannt wird als Weiterbildungsbedarf hinsichtlich der individuellen Einstellungen, zeigt an, dass Geschäftsführer und Manager zwar Einstellungen und Wissen als sehr wichtig bezeichnen (s. Tabelle 3), Wissen jedoch mehr als Einstellungen für „trainierbar“ halten. Erwünschte Einstellungen scheinen leichter durch Personalauswahl als durch Weiterbildung erreichbar, auch wenn 23 % der Nennungen erkennen lassen, dass auch im Bereich der Einstellungen durch Weiterbildung gewisse positive Resultate erwartet werden.
- 9.4 Zweitens: Dass „Fähigkeiten“ sehr häufig genannt werden, lässt vermuten, dass Geschäftsführer und Manager einen Bedarf an Fähigkeiten sehen, die die Leistungsprozesse, die mit MC verbunden sind, *unmittelbar* betreffen. Mit anderen Worten, sie betonen implizit den Weiterbildungsbedarf in Bezug auf Fähigkeiten, die unmittelbare Effekte auf die Leistungsprozesse haben.
- 9.5 Betrachtet man den Weiterbildungsbedarf für „Einstellungen“, dann zeigt sich, dass die Interviewpartner Weiterbildung vor allem als Mittel zur Verbesserung der Wirksamkeit zwischenmenschlicher Beziehungen sehen. Bereitschaft zu Verhandlungen und Beziehungen (28 %), geistige Flexibilität (20 %), Bereitschaft zur Teamarbeit (15 %) und zwischenmenschliches Verstehen (12 %) sind Fähigkeiten, die den Menschen bessere Beziehungen zu anderen ermöglichen.
- 9.6 Im Bereich “Wissen” wird der Entwicklungsbedarf von Kontextwissen als wichtiger eingeschätzt als Weiterbildung zu Methodenwissen; das stimmt mit dem unter 8.5 berichteten Befund überein. Die primären Weiterbildungsnotwendigkeiten sind demnach: Wissen über Produktionsprozesse (13 %), Wissen über Technik/Produkte (11 %), technisches Produktwissen (10 %), übergreifendes Wissen (10 %), Wissen über die Möglichkeiten des Unternehmens (9 %), Wissen über Produktanwendungen (9 %). Aus der Pareto-Analyse ergibt sich nur ein relevanter Punkt zum Methodenwissen, nämlich das Methodenwissen zur Bewertung von Kosten und finanziellen Wirkungen (7 %)
- 9.7 Beim Blick auf “Fähigkeiten” zeigt sich, dass Manager und Geschäftsführer Weiterbildungsbedarf für die effiziente und effektive Auftragsakquisition und -abwicklung betonen. Weiterbildungsbedarf bei den Beschäftigten bezieht sich auf einen mehrdimensionalen Bereich von Fähigkeiten - vor allem auf eine Kombination von betriebswirtschaftlichen und technischen Fähigkeiten, ergänzt durch bestimmte ökonomische und organisatorische Fähigkeiten. Die Interviewpartner betonten Weiterbildungsbedarf für folgende Fähigkeiten: bei jeder Handlung die Konsequenzen für Technik/Produktion berücksichtigen (15 %), bei jeder Entscheidung die Kosten und finanziellen Wirkungen bewerten (9 %), jeden Kunden schnell und richtig verstehen (8 %), kundenorientiert denken und handeln (8 %), planen, koordinieren und organisieren (8 %), vor einer Handlung alle erhältlichen Informationen nutzen (7 %), betriebswirtschaftliche/Marketing-Aspekte berücksichtigen (5 %), aus jedem Kundenkontakt Marktinformationen gewinnen (5 %), Kunden und Kollegen schnell und effektiv antworten (4 %) und das Produkt und seinen Wert eindeutig erklären (4 %).

10. ERGEBNISSE (4): WEITERBILDUNGSBEDARF NACH FUNKTION

10.1 Jede Funktion bedarf unterschiedlicher Weiterbildung, sowohl was das Volumen und die Dringlichkeit des Weiterbildungsbedarfs als auch das spezifische fachliche Profil betrifft. Wir konzentrierten uns auf den ersten Aspekt, um herauszufinden, zu welchen Funktionen ein höherer Weiterbildungsbedarf gesehen wird. Um dies zu erreichen, betrachten wir die Summe aller genannten Kompetenzen, die - für eine gegebene Funktion - nach Auffassung der Befragten durch Weiterbildung verbessert werden sollten. Tabelle 6 stellt sowohl die absolute Zahl der Nennungen als auch deren prozentualen Anteile an allen Nennungen dar (s. Anmerkung zu Tabelle 3).

Tabelle 6 - Funktionen, für die Kompetenzentwicklungsbedarf gesehen wird

Funktion	Acronym	Nennungen abs.	Nennungen in %
Marketing & Sales Directors	MSD	92	17
Marketing & Sales Operatives	MSO	126	24
Technical Directors	TD	58	11
Technical Operatives	TO	116	22
Production Directors	PD	90	17
Production Operatives	PO	5	1
Logistic Directors	LD	39	7
Logistic Operatives	LO	0	0
Other	O	9	2
<i>insgesamt</i>		535	100

10.2 Tabelle 6 hebt hervor, dass operative Funktionen in Marketing und Vertrieb (24 %) und in der Technik (22 %) diejenigen mit dem größten Weiterbildungsbedarf sind. Für Leitungsfunktionen in Marketing/Vertrieb (17 %) und Produktion (17 %) besteht geringerer Weiterbildungsbedarf, der bei technischen Leitungsfunktionen (11 %) noch geringer ausfällt. Bei den anderen Funktionen wird kaum Weiterbildungsbedarf gesehen, ausgenommen bei Leitungsfunktionen in der Logistik (7 %) mit allerdings sehr begrenztem Bedarf. Insgesamt repräsentieren betriebswirtschaftliche Funktionen 41 % des gesamten Weiterbildungsbedarfs, während es bei technischen Funktionen 33 % und bei den leitenden Funktionen in Produktion und Logistik 24 % sind.

10.3 Um die Aussagefähigkeit dieser Ergebnisse zu erhärten, wurden die zum Weiterbildungsprozess ermittelten Daten analysiert. Tabelle 7 zeigt die Zahl der Interviews, in denen Weiterbildungsbedarf für die jeweiligen Funktionen genannt wurde.

Tabelle 7 - Nennungen von Funktionen, für die Weiterbildung erforderlich ist

Funktion	Acronym	Zahl der Interviews, in denen der Rollen-Set genannt wurde	% (100% = 46 Interviews)
Marketing & Sales Directors	MSD	20	43
Marketing & Sales Operatives	MSO	19	41
Technical Directors	TD	11	24
Technical Operatives	TO	23	50
Production Directors	PD	22	48
Production Operatives	PO	6	13
Logistic Directors	LD	10	22
Logistic Operatives	LO	1	2
Other	O	4	9

- 10.4 Wiederum sind es die operativen Funktionen in der Technik (50 %), die am häufigsten genannt werden. Es folgen Leitungsfunktionen in der Produktion (48 %) und mit einem gewissen Abstand Leitungs- (43 %) und operative Funktionen (41 %) im Bereich Marketing/Vertrieb. Ähnlich wie in den vorausgegangenen Auswertungen ist das Niveau des Weiterbildungsbedarfs bei den technischen (24 %) und logistischen Leitungsfunktionen (22 %) niedriger, liegt aber oberhalb einer zu vernachlässigenden Größenordnung. Operative Funktionen in der Produktion (13 %) haben in diesem Zusammenhang eine höhere Bedeutung als unter 10.3 erwähnt (s. Tab. 6), sie bleiben aber auf einem niedrigen Niveau, während operative Funktionen in der Logistik zu vernachlässigen sind. Das Ergebnis bleibt insofern prinzipiell gleich, obwohl sich für den Produktionsbereich ein höherer Weiterbildungsbedarf ergibt als unter 10.2 berichtet.
- 10.5 Diese Ergebnisse unterstreichen, dass die operativen Funktionen in den beiden Bereichen Marketing/Vertrieb und Technik für MC entscheidend sind, insofern sie am meisten von MC betroffen sind und den größten Bedarf an Kompetenzentwicklung (Weiterbildungsbedarf) aufweisen.

11. ERGEBNISSE (5): VORSCHLÄGE ZUR FORM UND DURCHFÜHRUNG VON WEITERBILDUNGSMAßNAHMEN

11.1 Tabelle 8 fasst die allgemeinen Interviewdaten (Aussagen) über Weiterbildungsprozesse zusammen.

Tabelle 8 - Antworten zu Weiterbildungsprozessen/-formen

	Gesamt	Anteil an allen Interviews	Anteil an allen Interviews mit Hinweisen auf Weiterbildungsprozesse
Hinweise auf Weiterbildungsprozesse	34	74%	100%
Kurse / Seminare	23	50%	68%
Seminare und Workshops	11	24%	32%
Kurse, Seminare, Workshops (formelle Weiterbildung)	34	74%	100%
Weiterbildung on the job (arbeitsplatznahe Weiterbildung)	10	22%	29%
Weiterbildungsinhalte	16	35%	47%
maßgeschneiderte Weiterbildung	13	28%	38%
	<i>Interviews insgesamt</i>	<i>46= 100%</i>	<i>34 = 100%</i>

- 11.2 Bei den Hinweisen auf Weiterbildungsprozesse und -formen stießen wir auf einige Schwierigkeiten. Zwölf Interviewpartner äußerten sich nicht zu diesem Aspekt. Dort, wo Kommentare zu möglichen/gewünschten Weiterbildungsformen gegeben wurden, waren diese weniger deutlich artikuliert als bei den anderen Interviewthemen. Dieser Sachverhalt stellt selbst ein Untersuchungsergebnis dar, insofern er die Schwierigkeit von Managern und Geschäftsführern unterstreicht, sich zur Weiterbildung bzw. Entwicklung von Kompetenzen für MC zu äußern. Drei Viertel der Interviewpartner gaben jedoch nützliche Vorschläge und Hinweise zur MC-Weiterbildung.
- 11.3 Im ersten Auswertungsschritt wurden zwei Typologien von Weiterbildungsangeboten betrachtet: *formelle Weiterbildung* (Kurse, Seminare, Workshops) und *nicht-formelle Weiterbildung* (Weiterbildung on the job). Die Präferenz der Befragten liegt bei formeller Weiterbildung; die meisten schlagen Kurse vor (68 %), während Seminare und Workshops auf 32 % aller Hinweise kommen. *On the job*-Weiterbildung durch Wechsel zwischen Abteilungen/Arbeitsbereichen oder Mentoring etc. wurden in 29 % der Interviews erwähnt. Einige Interviewpartner nannten sowohl formelle (*off the job*) als auch nicht-formelle (*on the job*). Auf Grund der erhobenen Daten können wir sagen, dass Manager und Geschäftsführer für vertiefte Weiterbildung und weniger für kurze Informationskurse plädieren (z.B. Workshops und Informationsveranstaltungen/-konferenzen), und dass dies durch formelle wie auch durch on the job-Weiterbildungsmaßnahmen geschehen soll.
- 11.4 Zweitens wurden die Angaben zum Weiterbildungsinhalt analysiert. Nur 35 % der Interviewten machten relevante Aussagen hierzu. Soweit Aussagen vorliegen, haben sie allgemeinen Charakter. Nur vier Befragte hatten klare Vorstellungen von den Inhalten eines Weiterbildungskurses. Dieses Ergebnis stimmt mit der Wahrnehmung der Interviewer überein, wonach die Befragten sich vorher mit diesem Thema noch nicht beschäftigt hatten. Wir müssen daher die erhobenen Ideen und Vorschläge mit einer gewissen Vorsicht nutzen.

- 11.5 Eine interessante Aussage erhielten wir zur Art der Weiterbildungsmaßnahmen: 38 % derjenigen, die sich dazu äußerten, sprachen von Weiterbildungsmaßnahmen, die auf den spezifischen Kontext des Unternehmens bezogen und in Form innerbetrieblicher Weiterbildung (*in-house training actions*) durchgeführt werden müssten. Außerdem sprachen einige Befragte davon, dass sie mit externen Trainern zusammenarbeiten, die die Kommunikation verbessern oder als Coach dazu beitragen, neue Ideen, die durch Weiterbildung entstanden sind, in die Praxis umzusetzen. Einige Interviewpartner erwähnten ausdrücklich die Notwendigkeit von Coaching.
- 11.6 Die Befragten bevorzugen externe Trainer für formelle Weiterbildung, in einigen Fällen wird jedoch ein interner Trainer für ausreichend und angemessen gehalten, und zwar vor allem dann, wenn die Weiterbildung sich auf die operative Ebene bezieht. In einigen Fällen wird eine Mischung aus internen und externen Trainern vorgeschlagen. Was die Teilnehmer an Weiterbildungsmaßnahmen betrifft, ziehen es 77 % der Befragten vor, dass die betreffenden Beschäftigtengruppen verschiedene Unternehmensfunktionen repräsentieren; nur eine begrenzte Zahl von Befragten (33 %) schlägt Kurse vor, die auf spezifische funktionale Bereiche (Abteilungen) ausgerichtet sind. Einige Interviewpartner schlagen eine Mischung aus beiden Ansätzen vor.
- 11.7 Schließlich wurden in den Interviews einige Präferenzen betreffend Ort und Dauer der Weiterbildungsmaßnahme sowie Merkmale der Teilnehmer deutlich. Tabelle 9 fasst diese Hinweise zusammen.

Tabelle 9 - Analyse der Vorschläge zur formellen Weiterbildung (Kurse, Seminare, Workshops)

	Gesamt	Anteil an allen Interviews (in %)	Anteil an allen Interviews mit Hinweisen auf Weiterbildungsprozesse (in %)
Kurze Weiterbildungseinheiten	4	9	12
Weiterbildungseinheiten von mittlerer Dauer	5	11	15
Innerbetriebliche Weiterbildung	28	61	82
Externe Weiterbildung	18	39	53
Fernlehrgänge (Distance training)	1	2	3
Funktionsgemischte Gruppen	23	50	68
Einzelne Funktionsgruppen	4	9	12
<i>Interviews insgesamt</i>		46 = 100%	34 = 100%

- 11.8 Zur Dauer von Weiterbildungsmaßnahmen liegen nur wenige Äußerungen vor. Es scheinen sich jedoch zwei Kategorien herauszuschälen, die den Befragten wichtig erscheinen. Die erste Kategorie beinhaltet kurze Kurse/Seminare/Workshops, die nicht länger als zwei Tage dauern sollten (12 % der Antworten). Die zweite beinhaltet den Vorschlag, Weiterbildung über längere Zeiträume zu verteilen (15 %). Eine Befragte schlagen die Kombination beider Typen vor. Wir sollten auch diese Vorschläge mit Vorsicht interpretieren, weil die Anzahl der Befragten, die sich zu diesem Punkt geäußert haben, begrenzt ist.
- 11.9 Die meisten Interviewpartner bevorzugen innerbetriebliche Weiterbildung (*in-company training*) (82 %), während 53 % aussagen, dass Weiterbildung in anderen Unternehmen oder in (externen) Weiterbildungseinrichtungen stattfinden sollte. Einige der Befragten erwähnten sowohl innerbetriebliche als auch überbetriebliche Weiterbildung. Nur eine einzige Person sprach sich für Fernlehrgänge (*distance learning*) aus: Generell wird die physische Anwesenheit eines Trainers für notwendig ge-

halten. Diese Anforderung ist konsistent mit der Befürwortung eines Promotors (facilitator) für Weiterbildung.

- 11.10 Die Interviewpartner bevorzugen eine Zusammensetzung von Lerngruppen aus Personen mit unterschiedlichen Funktionen. Die meisten beziehen sich auf die Möglichkeit, Weiterbildungsmaßnahmen gemeinsam für alle Funktionen im Unternehmen zu entwickeln (68 % der Befragten). Einige Befragte ziehen Weiterbildung speziell für bestimmte Funktionen vor (12 %).
- 11.11 Es erscheint deshalb nicht sinnvoll, einen standardisierten Rahmen für Weiterbildungsmaßnahmen zu definieren. Er sollte vielmehr so gestaltet werden, dass er den spezifischen Bedürfnissen und Kontexten des Unternehmens entspricht. Wir stellen deshalb die These auf, dass auch die Weiterbildung für MC-Kompetenzen maßgeschneidert (customized) gestaltet werden sollte.

12. SCHLUSSFOLGERUNGEN, GRENZEN UND WEITERE UNTERSUCHUNGEN

12.1 Wir denken, dass unsere explorative Untersuchung der für MC erforderlichen individuellen Kompetenzen ein Thema beleuchten, das bisher im Mainstream der Forschung über MC nicht beachtet worden ist. Aus unserer Studie ergeben sich eine Reihe von Befunden, von denen vier als Hauptergebnisse identifiziert werden können.

12.2 Ergebnis 1 - Identifikation von Funktionen, die in Bezug auf erforderliche Kompetenzen am meisten von Mass Customization betroffen sind

- Die folgenden 8 Funktionen wurden als entscheidend für die Entwicklung einer MC-Strategie identifiziert. Sie bestehen aus leitenden und operativen Funktionen in folgenden Bereichen:

BEREICH	FUNKTION
MARKETING & VERTRIEB	DIRECTORS
	OPERATIVES
FORSCHUNG & ENTWICKLUNG	DIRECTORS
	OPERATIVES
PRODUKTION	DIRECTORS
	OPERATIVES
LOGISTIK	DIRECTORS
	OPERATIVES

- Diese Funktionen sind nicht von gleicher Bedeutung. Entscheidend für MC sind die Beschäftigten im Bereich Forschung und Entwicklung sowie die Führungskräfte und Arbeitnehmer im Bereich Marketing und Vertrieb. Das heißt, die Führung in Produktion, Logistik und FuE sind wichtige Funktionen, sie sind aber nicht von entscheidender Bedeutung für MC. Und schließlich haben die operativen Funktionen in Logistik und Produktion nur eine marginale Bedeutung.

12.3 Ergebnis 2 - Identifizierung von individuellem Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen, die wesentlich für die Förderung der MC-Fähigkeit einer Organisation sind

- Die Studie identifizierte die spezifischen individuellen Einstellungen, Fähigkeiten und Wissensbestände, die die MC-Kompetenz eines Individuums bestimmen.
- 27 Fähigkeiten, 26 Wissensbereiche und 10 Einstellungen konnten herausgearbeitet werden, die für MC notwendig erscheinen. Einige davon sind entscheidend für alle Funktionen, andere scheinen von geringerer Bedeutung zu sein, insofern sie nur marginal mit einigen Funktionen verknüpft sind. Überraschender Weise scheint Methodenwissen im Vergleich zu persönlichen Einstellungen zweitrangig zu sein.

12.4 Ergebnis 3 - Identifizierung von betrieblichem Weiterbildungsbedarf in Bezug auf individuelle MC-Kompetenzen.

- Die am meisten von MC betroffenen Funktionen sind die gleichen, für die Weiterbildungsbedarf identifiziert wurde. Die Analyse des Weiterbildungsbedarfs zeigt deutlich die besondere Bedeutung der Funktion „Produktionsleitung“.

- Beim Vergleich von Weiterbildungs- und Kompetenzbedarf zeigt sich, dass die Bedeutung von Weiterbildung zur Wissensvermittlung höher eingeschätzt wird als die Bedeutung von Weiterbildung im Hinblick auf Einstellungen. Das entspricht der weithin akzeptierten Tatsache, dass die Veränderung von Einstellungen schwieriger zu bewerkstelligen ist als die Vermittlung von Wissen. Interessant ist, dass die Einstellungen, für die Weiterbildungsbedarf am stärksten gesehen wird, die Bereitschaft zur Interaktion zwischen Individuen ist. Anzumerken ist schließlich, dass es sich bei von MC beeinflusstem und für erlernbar gehaltenem Wissen um Kontextwissen handelt.

12.5 Ergebnis 4 – Identifizierung von angemessenen Weiterbildungsangeboten zur Entwicklung von MC-Kompetenzen

- Weiterbildung sollte auf die Bedürfnisse des Lernenden zugeschnitten sein (personalisiert), zumindest teilweise innerhalb des Unternehmens durchgeführt werden und Personen mit verschiedenen Funktionen einbeziehen.
- Weiterbildung sollte unmittelbare Wirkungen auf das Arbeitshandeln haben, sie sollte aber zugleich eine Vielzahl von Inhalten vermitteln. Deshalb wird ein modulares Weiterbildungssystem mit inhaltlichen Themen vorgeschlagen.
- Die Methode des Fernlehrgangs (distance learning) zu MC-Themen scheint von den Befragten nicht bevorzugt zu werden. Direkte Interaktion mit dem Trainer und mit Kollegen aus anderen Funktionsbereichen oder Unternehmen scheinen den Mehrwert von MC-Weiterbildung auszumachen.

12.6 Alle hier berichteten Befunde stehen unter dem Vorbehalt der Grenzen qualitativer Forschung. Dem entsprechend werden diese Ergebnisse im nächsten Survey des Gesamtprojekts empirisch validiert. Die hier beschriebene Untersuchung hat den theoretischen Rahmen geschaffen, der für die Entwicklung des in der nächsten Phase des „Customization Experts“-Projekts vorgesehenen Untersuchungsschritts notwendig ist.

13. LITERATUR

1. Bjornavold, J. (2000), *Making Learning Visible*, Cedefop, Luxembourg.
2. Boyatzis, R.E. (1982), *The Competent Manager. A model for Effective Performance*, John Wiley & Sons, New York.
3. CEDEFOP (2000), *Making Learning Visible - Glossary*, Cedefop, Thessaloniki.
4. Colardyn, D. and Bjornavold, J. (2004), “Validation of Formal, Non-Formal and Informal Learning: policy and practices in EU Member States”, *European Journal of Education*, Vol. 39, No. 1, pp. 69-89.
5. Guerra, D. and Peroni, G. (1994), *Repertorio comunitario dei profili professionali - Le professioni del settore turistico. Una analisi comparata in nove Stati della Comunità*, CEDEFOP, Berlino, 1994.
6. Hoffmann, T. (1999), “The meanings of competency”, *Journal of European Industrial Training*, Vol. 23, No. 6, pp. 275-285.
7. Mirabile, R.J. (1997), “Everything you wanted to know about competency modeling”, *Training & Development*, Vol. 51, No. 8, pp. 73-77.
8. Spencer, L.M. and Spencer (1993), S.M., *Competence at work. Models for superior performance*, John Wiley & Sons, New York, 1993.
9. Tett, R.P., Guterman, H.A., Bleier, A. and Murphy, P.J. (2000), “Development of a Content Validation of a “Hyperdimensional” Taxonomy of Managerial Competence”, *Human Performance*, Vol. 13, No. 3, pp. 205-251.

ANHÄNGE

ANHANG I

DETAILLIERTES INTERVIEW-PROTOKOLL CUSTOMIZATION EXPERTS – QUALITATIVE UNTERSUCHUNGSPHASE FORMBLATT: INTERVIEW-LEITFADEN

Es sind die folgenden Fragen zu stellen. Wenn eine Antwort unverständlich ist, soll um weitere Erklärung gebeten werden, um das richtige Verständnis zu kontrollieren.

Voraussichtliche Dauer: 60 min - Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

- 1) Kontextinformationen über das Unternehmen - 5 min
 1. Umsatz
 2. Anzahl Beschäftigte
 3. Anteil (in %) des Umsatzes, der mit “personalisierten” Produkten [kundenindividuell gefertigten Produkten] erzielt wird (die Bedeutung dieses Begriffs muss verstanden werden!)
 4. Aktivitäten mit Bezug zum “Personalisierungs”-Prozess (Konstruktion, Produktion, Montage, Logistik, Marketing)
 5. Produktionsvolumen (Stückzahl)
- 2) Informationen zur Person - 1 min
 1. Rolle des Interviewpartners
 2. Lehrerfahrung des Interviewpartners (teaching experience)
- 3) Wer in einem Unternehmen arbeitet, das kundenindividuelle Produkte herstellt, hat bestimmte Merkmale (oder sollte sie haben) - Fertigkeiten, Kompetenzen, Wissen, Einstellungen, Verhalten, Ideen, Methoden, Erfahrung usw. - und unterscheidet sich von jemandem, der in einem Unternehmen arbeitet, das seine Produkte nicht kundenindividuell oder das nur wenige unterschiedliche Produkte herstellt. (Wir definieren den Begriff „verschiedene Produkte“ als Produkte, die sich in mindestens einer Komponente oder in der Farbe oder Verpackung usw. unterscheiden, wir meinen also nicht die bloße Differenz zwischen Produkten wie Kleidung und Autos.) - 3 min
- 4) Was sind die hauptsächlichsten Unterschiede? - 5 min
- 5) Welches sind die berufliche Profile (oder Experten) im Unternehmen, an denen diese Unterschiede sichtbar werden? (Unterscheiden Sie bitte zwischen sehr wichtigen, wichtigen und weniger wichtigen Differenzen. Denken Sie besonders an a) den Vertrieb, b) die Produktionslogistik, c) das technische Büro) - 10 min
- 6) Wenn Sie, bezogen auf bestimmte Experten, nur die sehr wichtigen Unterschiede betrachten: Was sind die spezifischen Kompetenzen, die diese Experten haben müssen, wenn sie mit individualisierten Produkten und hoher Variantenvielfalt zu tun haben (wir sind nur an den Kompetenzen interessiert, die bei kundenindividueller Fertigung stark nachgefragt werden im Unterschied zu den Kompetenzen für nicht kundenindividuelle Fertigung) - 15 min
- 6) Welche Art von Lehre/Weiterbildung ist notwendig (welche Kompetenzen müssen erworben werden) für jeden dieser Fachleute, bei denen die Unterschiede [zwischen kundenindividueller und Standardproduktion] besonders signifikant sind? (wahrscheinlich in Bezug auf die spezifischen Kompetenzen, die im Kontext von “Produktpersonalisierung” erforderlich sind) - 10 min
- 7) Um die Kompetenzen auszubilden, die für diese Fachleute notwendig sind, die im Kontext von “Produktpersonalisierung” arbeiten: Welche besonderen Eigenschaften muss der Weiterbildungsprozess haben? Zum Beispiel, wo soll er stattfinden? (im Unternehmen, in einer Weiterbildungseinrichtung, durch Fernlehrgänge oder durch eine Mischung aus Phasen in einem Weiterbildungszentrum, im Unternehmen und in einem Fernlehrgang). Wie soll die Gruppe zusammengesetzt sein? (nur Personen mit der gleichen Funktion, nur Personen aus demselben Unternehmen, Personen mit verschiedenen Funktionen im selben Unternehmen . . .). Zu welchen dieser Weiterbildungsmaßnahmen würden Sie Ihre Mitarbeiter schicken? Wenn Sie ein bestimmtes Budget dafür hätten: Wofür würden Sie es ausgeben? - 5 min

ANHANG II

FORMBLATT: INTERVIEW-BERICHT (ZUSAMMENFASSUNG)

	Prio- rität	Funktion	Prio- rität	Spezifische Kompetenz	Weiterbild.- bedarf	Bedarf Weiterbild.formen
VERTRIEB	+	salesman	+		
	+++	Product/area manager				
	+	marketing	+++		
	+++	post-sales manager	++		
TECHNIK		Head of tech. dep.t				
		Project manager				
PROD. & LOGISTIK		Head of purchasing				
		Head of operations				
		Supervisor				
		Manuf. Plan & contrl manager				
ANDERE						

ANHANG III

FORMBLATT: MERKMALE DES INTERVIEWPARTNERS (RESPONDENT CHARACTERISTICS FORM)

Name des Unternehmens Website (www)

Rolle/Position des Gesprächspartners
 keine Erfahrung wenig Erfahrung mittel bis hoch

Lehrerfahrung des Gesprächspartners

Unternehmensgröße [net sales] Unternehmensgröße (Beschäftigte)

Produktbeschreibung (Hauptprodukte) Produktionsvolumen (Stück pro Jahr)

Anteil kundenindividuell gefertigter Produkte am Verkauf (in %)

In kundenindividuelle Fertigung einbezogene Tätigkeitsbereiche (during order acquisition/fulfillment)

<input type="checkbox"/> Technik	<input type="checkbox"/> Konstruktion
<input type="checkbox"/> Montage	<input type="checkbox"/> Verkauf
<input type="checkbox"/> Fertigung	<input type="checkbox"/> Einkauf
<input type="checkbox"/> Logistik	<input type="checkbox"/>