



## IN ZUKUNFT? HANDWERK!

Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Handwerk NRW



D O K U M E N T A T I O N



WESTDEUTSCHER HANDWERKSKAMMERTAG



Ministerium für  
Wirtschaft, Mittelstand  
und Energie des Landes  
Nordrhein-Westfalen

**NRW.**



**IN ZUKUNFT? HANDWERK!**  
Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Handwerk NRW

Dokumentation



Ministerium für  
Wirtschaft, Mittelstand  
und Energie des Landes  
Nordrhein-Westfalen

**NRW.**

# Vorwort

## Heute ist bereits die Zukunft von gestern Realität

Zukunft ist schwer, schnell und gnadenlos. Sie lässt uns hoffen, manchmal verzweifeln und ist vor allem eins: unbestechlich und scheinbar unvorhersehbar. Das gilt für das Wetter, unsere Wirtschaft und die Politik gleichermaßen. Zu viele Einflüsse kommen zusammen, beeinflussen sich gegenseitig und ergeben ein Gesamtbild, das lediglich Annahmen oder modellhafte Szenarien zulässt.

Das Gefährliche an der Zukunft ist jedoch weniger die Ungewissheit, die sie zumeist eher spannend erscheinen lässt, als vielmehr die Diskretion, mit der sie uns begegnet. Ohne dass wir es merken, hat sie uns fest im Griff und straft alle, die sich nicht bewusst auf sie einlassen, ihr Aufmerksamkeit schenken und an ihr mitwirken. Nur so lässt sie sich gestalten und entwickelt sich zu einer echten Perspektive, indem sie Chancen aufzeigt und Erfolge Wirklichkeit werden lässt. Darüber hinaus verlangt sie von uns, Risiken einzugehen, Verantwortung zu übernehmen und aus Ideen Taten werden zu lassen, auch wenn sich das gewünschte Ziel nicht immer sofort einstellt. Zukunft, soviel ist sicher, gehört ausschließlich denjenigen, die heute etwas aus und mit ihr machen sowie bereits gestern einen Gedanken an das Übermorgen investiert haben. Bezogen auf die Zukunftswerkstatt Handwerk NRW heißt das, sie ist nicht das Ergebnis, sondern der erste Schritt. Alle weiteren müssen nunmehr die Betriebe, die Organisationen und die Politik selbst unternehmen.

Entsprechend bietet die vorliegende Dokumentation Gedankenanstöße, Konzepte und Ansätze, wie auf allen Ebenen des Handwerks aus Zukunft ein klares Ziel und damit eine echte Perspektive wird, mit der man sich heute auseinandersetzen und morgen arbeiten muss. Dabei geht es nicht darum, Wahrheiten oder Prognosen zu wagen, sondern vielmehr stehen Impulse im Mittelpunkt.

Morgen ist die Realität der Zukunft von heute. Und damit Sie dies in Ihrem Sinne gestalten können, hat die Zukunftswerkstatt Erfahrungen gesammelt und Ideen entwickelt. Diese für sich nutzbar zu machen und daraus die passenden Handlungsempfehlungen abzuleiten, obliegt einem selbst. Alles andere wäre unseriös und könnte nur demagogisch klingen.

Die Zukunftswerkstatt kann Sie daher nur auffordern und bitten, lesen Sie unsere Dokumentation und machen Sie sich Ihre Zukunft zu nutze. Schließlich haben Sie für gestern auch morgen noch Zeit. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine hoffentlich für Sie nutzbare Lektüre und für die Zukunft – das, was Sie daraus machen möchten.

Reiner Nolten,  
Hauptgeschäftsführer des  
Westdeutschen Handwerkskammertages

# Inhalt

Vorwort

<b>1. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen</b> . . . . .	<b>7</b>
1.1 Märkte der Zukunft . . . . .	9
1.2 Innovation, Technologie, Technologietransfer . . . . .	15
1.3 Personal für die Zukunft . . . . .	22
<b>2. Handwerk und Zukunft</b> . . . . .	<b>29</b>
2.1 Zukunftsorientierung und Planungshorizont . . . . .	30
2.2 Projekthintergrund und methodisches Vorgehen . . . . .	32
<b>3. Welt im Wandel.</b> . . . . .	<b>35</b>
3.1 Demographischer Wandel . . . . .	36
3.2 Technologischer Wandel . . . . .	45
3.3 Globalisierung. . . . .	52
3.4 Wandel zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft . . . . .	57
<b>4. Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk</b> . . . . .	<b>63</b>
4.1 Märkte der Zukunft . . . . .	64
4.2 Innovation, Technologie, Technologietransfer . . . . .	79
4.3 Personal für die Zukunft . . . . .	109
<b>Anhang</b> . . . . .	<b>127</b>
Begriffserklärungen . . . . .	128
Düsseldorfer Erklärung zur Zukunft des Handwerks in NRW . . . . .	135
Mitglieder des Lenkungskreises . . . . .	139
Impressum . . . . .	140

# 1. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

zukunftswerkstatt  
handwerk nrw



**»In Zukunft? Handwerk!«** – Was die Zukunft bringen wird, weiß keiner genau.

»Die« Zukunft ist jedoch nicht etwas, was zwangsläufig auf uns zukommt. Zukunft ist gestaltbar. Es gibt daher nicht nur eine Zukunft, sondern mehrere mögliche Zukünfte – ein Wort, was unserer Sprache bislang noch fehlt. Das Handwerk wird seine Zukunft selber aktiv gestalten und seinen festen Platz darin haben. Dazu ist es notwendig, auf Veränderungen einzugehen und sich frühzeitig anzupassen.

**»Welt im Wandel«** – Die Welt befindet sich im Wandel. Sie hat sich schon immer gewandelt, doch vollzieht sich dieser Wandel immer schneller, so dass die Gefahr besteht, vom Lauf der Entwicklungen abgehängt zu werden. Der Demographische und Technologische Wandel, die Globalisierung und der Übergang in eine Dienstleistungs- beziehungsweise Informations- und Wissensgesellschaft sind unaufhaltsam. Wodurch dieser Wandel charakterisiert wird und welche drastischen Auswirkungen er auf unsere Gesellschaft haben wird, ist in den Kapitel 3 »Welt im Wandel« ausführlich beschrieben.

**»Handlungsfelder für das Handwerk«** – Für das Handwerk ergeben sich aus den gesellschaftlichen Veränderungen wachsende Herausforderungen, denen es sich stellen muss. Sie bergen jedoch nicht nur Risiken und Gefahren in sich, sondern auch große Chancen und Möglichkeiten. Die Zukunftswerkstatt Handwerk NRW hat die sich abzeichnenden Entwicklungen untersucht, die bei der »Gestaltung seiner Zukunft« eine besondere Relevanz haben (Kapitel 4 »Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk«).

**»Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen«** – Zukunftsorientierung setzt langfristige Planung voraus. Ohne dabei die gegenwärtigen Probleme und Herausforderungen aus dem Auge zu verlieren, ist es notwendig, langfristige Strategien zu entwickeln und das Thema »Zukunft« fest im Handwerk zu verankern. Um dies zu erreichen, sind bereits heute die Weichen für morgen zu stellen. Dies gilt für alle beteiligten Akteure. Daher richten sich die folgenden Handlungsempfehlungen gleichermaßen an die Unternehmen des Handwerks, die Handwerkorganisationen mit ihren Kammern, Fachverbänden und alle übrigen Organisationen sowie nicht zuletzt an die politischen Entscheidungsträger, die wichtige Rahmenbedingungen für ein Handwerk mit Zukunft setzen.

## Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

# 1.1 Märkte der Zukunft

Die Zeiten, als die Märkte noch überschaubar waren, als der Unternehmer noch die Produktbreite seiner Branche überschauen, die Relevanz neuer Technologien einschätzen und die Trends bestimmter Verbrauchergruppen ignorieren konnte, diese Zeiten sind vorbei. Aufgrund von Globalisierung und Technologischem Wandel gibt es heute mehr Märkte, mehr Konkurrenz, mehr Wettbewerb. Zumindest theoretisch ist die weltweite Verfügbarkeit von Produkten, Dienstleistungen, Rohstoffen, Technologien und Verfahren sowie nicht zuletzt der Menschen selbst in ihrer Funktion als »Faktor Arbeit« gegeben. Nicht zuletzt gilt dies für die Preise, die längst global beeinflusst sind und sich entsprechend herausbilden.

Auch wenn man über ihre Lebensdauer trefflich spekulieren kann, so ist doch erst einmal richtig: In kürzerer Zeit entstehen mehr Märkte als je zuvor. Gleichzeitig hat sich die Position des Kunden fundamental verändert. Im Gegensatz zu früher hat er heute zahlreiche Möglichkeiten, seine Nachfrage nach bestimmten Produkten und Dienstleistungen zu befriedigen. Zudem ist er wählerischer geworden, die Kundengruppen zahlreicher und heterogener, ihre Bedürfnisse vielfältiger. Megatrends wie der »Demographische Wandel« oder die »Individualisierung« spielen auf lange Sicht eine wichtige Rolle. Vermutlich eher relativ kurzlebige Konsumententrends wie Retro (Beständigkeit handgefertigter Produkte), Homing (Schutz, Geborgenheit in den eigenen vier Wänden), Wellness (Gesundheit, Wohlfühlgefühl) oder Life-Assistance-Services (Zeitersparnis durch Rundum-Sorglos-Pakete) erzeugen zusätzliche Dynamik im Marktgeschehen.

Die Zeit der faktischen Abschottung der eigenen »Stamm«-Märkte für das deutsche Handwerk ist vorbei. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss sich das Handwerk den verschiedenen Entwicklungen anpassen und seinerseits versuchen, offensiv Märkte zu erobern. Dies kann durch eine verstärkte Auslandstätigkeit ebenso geschehen wie durch die Ausweitung oder Spezialisierung des eigenen Leistungsangebotes sowie durch eine starke



Fokussierung auf eine bestimmte Zielgruppe. Grundsätzlich hat das Handwerk, einmal Veränderungsbereitschaft unterstellt, in diesem Prozess der Europäisierung und Globalisierung alle Chancen.

### Handlungsempfehlungen: »Globalisierung, Auslandsmärkte«

- ▶ Ein großer Teil der deutschen Handwerksunternehmen ist im Ausland grundsätzlich wettbewerbsfähig und sollte ihre außenwirtschaftlichen Aktivitäten deutlich ausweiten. Dies gilt in besonderer Weise für den EU-Binnenraum. Politik und Handwerksorganisationen sollten solche Engagements unterstützen, durch das Arrangieren von Teilnahmen deutscher Handwerksunternehmen an internationalen Fachmessen, durch die Kontaktabahnung deutscher und ausländischer Unternehmen mit gegenseitigen Firmenbesuchen bis hin zum Kooperationsaufbau im Ausland etc.

---

**Info:** *Schätzungsweise nur 5 bis maximal 10 % aller Handwerksbetriebe verkaufen ihre Produkte beziehungsweise erbringen ihre Dienstleistungen im Ausland, Tendenz steigend. So entwickelte sich der außenwirtschaftliche Umsatz aller Handwerksbetriebe von 3,5 % im Jahre 1998 auf nunmehr 6,5 % im Jahre 2006. Das Potenzial wird von Fachleuten auf 16 % geschätzt.*

---

- ▶ Die Handwerksunternehmen sollten die Inanspruchnahme der Beratungsangebote der Handwerksorganisationen und anderer Institutionen, insbesondere auf den Feldern »Marktbeobachtung, Markterkundung, Technologie-Transfer«, deutlich ausweiten. Die Handwerksorganisationen müssen ihre Leistungen weiter professionalisieren, (häufig mental bedingte) Zugangsschwellen absenken und mit begleitenden Maßnahmen wie Veranstaltungen, Exkursionen zu Hochschulen attraktiver gestalten und so besser »verkaufen«.

---

**Info:** *Für den bedeutenden Nationalökonom Joseph Schumpeter ist und bleibt »der Unternehmer« der beste Innovator für sein Unternehmen wie für die gesamte Wirtschaft. Andererseits ist es auch richtig, dass viele Handwerksunternehmer vom Tagesgeschäft mehr als in Anspruch genommen werden und dementsprechend ihre Innovationsfähigkeit zwangsläufig nur in reduziertem Maße zum Tragen kommen.*

---

- ▶ Bei der Erschließung von Auslandsmärkten müssen die deutschen Handwerksunternehmen unbedingt an den Kernkompetenzen festhalten, für die das deutsche Handwerk im

Ausland bekannt ist und geschätzt wird: Qualität, Knowhow, Zuverlässigkeit. Prinzipiell ist das deutsche Handwerk auf Auslandsmärkten trotz eventuell höherer Preise durchaus wettbewerbsfähig.

---

**Info:** Grundsätzlich deutlichere strategische Ausrichtung des Unternehmens, z. B. in Richtung expansiven Wachstums und/oder mit Hilfe eines Aufbaus von Kooperationen/Netzwerken, um den Kunden Leistungen aus einer Hand anbieten zu können, alternativ auch in Richtung Spezialisierung.

---

- ▶ Die Unternehmen sollten ihr Augenmerk auf eine forcierte Rekrutierung von potenziellen Mitarbeitern mit Migrationshintergrund richten. Aufgrund ihrer Sprachkenntnisse, interkultureller Kompetenz bieten sich diese, bei entsprechender Unterstützung, in besonderer Weise als »Marktentwickler« gegenüber der Kundenklientel ihres Herkunftslandes oder im Herkunftsland selbst an.
- ▶ Gezielter Aufbau von Kooperationen mit Migranten-Unternehmern, sowohl im heimischen als auch im auswärtigen Markt.
- ▶ Ergänzung des bisherigen Vertriebs durch neue Angebote sowie neue Vertriebswege, die unter anderem auch nationale und internationale Aktivitäten unterstützen beziehungsweise erst ermöglichen (z. B. E-Commerce, Online-Service).

### Handlungsempfehlungen: »Marktfaktor Kunde«

- ▶ Handwerksunternehmen sollten angesichts der sich immer stärker ausdifferenzierenden Kundengruppen mit deren unterschiedlichen Bedürfnissen sehr viel stärker als bisher üblich Analysen der Marktforschung zur Kenntnis nehmen sowie selbst in reduzierter Form Marktforschung betreiben. Anschließend sollte in den meisten Fällen eine strikte Beschränkung auf bestimmte Zielgruppen erfolgen.
- ▶ Zusätzlich zu den üblichen Marktforschungsdaten die vorhandenen Chancen ergreifen; mit Blick auf künftige Entwicklungen wichtige statistische demographischer Daten wie

Einwohnerzahlen, Kaufkraftverteilung, Bildungsniveau etc. zur Kenntnis zu nehmen und in ihre strategischen Unternehmensentscheidungen einbeziehen.

---

**Info:** *Diese Daten sind von zentralen Stellen wie beispielsweise dem Landesamt für Statistik NRW (LDS) größtenteils kostenlos zu erhalten und liefern unter anderem wichtige Informationen zum Aufbau späterer Kunden- und Mitarbeiterstrukturen.*

---

- ▶ Dasselbe gilt für die – in der Regel kostenpflichtigen – »Geodaten« (Luftbilder, Navigationsdaten, Häuserdaten u. a.).

---

**Info:** *Sie sind unter anderem geeignet für Standortentscheidungen, für die Definition von Kundengruppen (»Geomarketing«), für potenzielle Bedarfserhebungen bestimmter Gewerke, z. B. für Dachdecker, Installateure, für die Eignung der Errichtung von Fotovoltaikanlagen.*

---

- ▶ Politik und Handwerksorganisationen sollten ihren Beitrag dazu leisten, solche Daten den Unternehmen zur Verfügung zu stellen, gegebenenfalls die Datenkomplexität durch eigene Vorarbeiten zu reduzieren und in Richtung Verwertbarkeit durch den Unternehmer aufzubereiten.
- ▶ Im Anschluss hieran sollten Handwerksunternehmer, auf Basis solcher Daten, ihrerseits ein optimiertes Angebot von Produkten und Dienstleistungen für die jeweiligen Zielgruppen mit einer mittel- bis langfristigen Perspektive entwickeln.

---

**Info:** *Dieses »Leistungsportfolio« sollte nicht nur anhand der in Frage kommenden Zielgruppen, sondern primär auch an den jeweiligen Betriebsstrukturen orientiert sein. Einschlägige Stichworte in diesem Zusammenhang lauten: Betriebsgröße, Maschinenausstattung, Lager- und Logistikmöglichkeiten, Qualifikation der Mitarbeiter etc.*

---

- ▶ In einem spürbar verschärften Wettbewerb, der für die meisten Handwerksunternehmen in Deutschland über den Preis kaum zu gewinnen sein dürfte, müssen Unternehmen systematisch die Erhöhung der Mitarbeiterqualifikation mittels Weiterbildungstrainings und anderen Maßnahmen vorantreiben. Dies gilt vor allem im Umgang mit Kunden, insbesondere in den Bereichen Beratung, Reklamation, Marketing/Zusatzverkäufe, fachliches Knowhow, Engagement/Emotionalität und Freundlichkeit.

## Handlungsempfehlungen: »Märkte zwischen den Branchen (handustry)«

- ▶ Die Unternehmen des Handwerks müssen zunehmend Gewerke und Branchen übergreifend kooperieren, um im Verbund Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

---

**Info:** *So verliert im Bereich des Bauens im Bestand der getrennt nach Gewerken vergebene Auftrag an Bedeutung. Heute sind der Dachausbau oder die energetische Gebäudesanierung »aus einer Hand« gefragt. Dem Kunden ist es gleich, wer der verantwortliche Ansprechpartner ist: der Architekt/Ingenieur oder der Bauunternehmer/Zimmermann, Dachdecker oder Fassadenbauer.*

---

- ▶ Das nordrhein-westfälische Handwerk sollte sich künftig verstärkt für den Aufbau regionaler Wirtschaftsverbände in Zusammenarbeit mit Industrie, Handel und Wissenschaft einsetzen. Diese sind branchenübergreifend zu organisieren und sollten entlang bestimmter Wertschöpfungsketten operieren.

---

**Info:** *Ausbaufähige Branchenverbände liegen zum Beispiel in den Bereichen »Energie und Umwelt«, »Bauen und Wohnen«, »Nahrungsmittelwirtschaft« oder »Gesundheitswirtschaft«. Die gemeinsamen Aktivitäten können und sollten dabei über das gemeinsame Agieren auf den Märkten hinausgehen, und gegebenenfalls auch den Mitgliederservice, die Interessensvertretung oder die Entwicklung von entsprechenden Aus- und Weiterbildungskonzepten beinhalten.*

---

- ▶ Handwerksunternehmen sollten im Geschäftsverkehr (B2B) mit in der Regel deutlich größeren Partnern aus Handel und Industrie deren Standards in zentralen Bereichen übernehmen.

---

**Info:** *Hierzu gehören beispielsweise das Vorhandensein und die entsprechende Kompetenz der gängigen Informations- und Kommunikationstechnologien (Internet, E-Mail, E-Commerce, Online-Service, E-Business etc.). Viele Handwerksunternehmen bewegen sich in diesem Bereich nicht auf dem Niveau von Industrie und Großhandel.*

---

- ▶ Kooperationen mit Unternehmen anderer Wirtschaftszweige eröffnen den Handwerksunternehmen zusätzliche Chancen, von technologischen oder sonstigen Innovationen zu profitieren und gegebenenfalls schon an deren Entwicklung beteiligt zu sein. Politik und Handwerksorganisationen sollten sich dafür einsetzen, möglichst schon in den Initiierungsphasen solcher Prozesse Handwerksunternehmen konkret einzubinden.

- ▶ Das Handwerk muss – wo immer es geht – neue Tätigkeitsfelder mit wissensrelevanten Aspekten erschließen und sich entsprechende Kompetenzen aneignen, um sich gegenüber einfachen und damit leicht standardisierbaren und tendenziell automatisierbaren Tätigkeiten abzugrenzen. Für die Entwicklung des dafür notwendigen Know-how-Vorsprungs müssen Handwerksunternehmen und Handwerksorganisationen künftig erheblich mehr Ressourcen einsetzen, zum Beispiel um entsprechende Märkte und technische Entwicklungen zu beobachten.
- ▶ Handwerksunternehmen, vor allem auch Handwerkskooperationen, sollten gezielt Ausschau halten nach Netzwerken mit handwerksfremden Akteuren.

---

**Info:** *So eröffnen sich im Marktfeld »Haushaltsnahe Dienstleistungen« für das Handwerk zahlreiche interessante Optionen, z. B. mittels einer gemeinsamen Plattform mit Dienstleistungsmaklern, Handelsunternehmen oder auch Pflegediensten und Krankenkassen.*

---

## Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

# 1.2 Innovation, Technologie, Technologietransfer

### **Handlungsempfehlungen: »Qualifikation und Know-how als Voraussetzung für Beteiligung an der technologischen Entwicklung und am Innovationsprozess.«**

Das Handwerk ist gut beraten, auf Qualität und Leistungsfähigkeit in den oberen Marktsegmenten zu setzen. Ein wesentlicher Teil des handwerklichen Leistungsspektrums im unteren Segment wird in Zukunft durch Automatisationsprozesse in die industrielle Produktion oder an Produktionsstandorte im Ausland abwandern. Der Ausbau von Qualifikation und Know-how sind das »Kapital«, mit dem das Handwerk in einer wissensbasierten Gesellschaft seine Wettbewerbsfähigkeit erhalten kann.

Der Technologische Wandel wird zu wachsenden und veränderten Anforderungen an die Qualifikation von Mitarbeitern und Führungskräften im Handwerk führen. Angesichts rückläufiger Erwerbspersonenzahlen aufgrund des Demographischen Wandels wird es für das Handwerk in Zukunft immer schwieriger, seinen Personalbedarf zu decken. Dies bezieht sich weniger auf seinen quantitativen Bedarf sondern insbesondere auf seinen Bedarf an leistungsstarkem Nachwuchs und hoch qualifizierten Facharbeitern. Das Handwerk steht hier in Konkurrenz mit attraktiven Arbeitgebern anderer Wirtschaftszweige. Der Faktor »Mensch« wird immer wichtiger und Handwerk braucht »die Besten«. Das Image des Handwerks in der Öffentlichkeit und die persönlichen Karrierechance, die es seinen Beschäftigten bieten kann, werden mit darüber entscheiden, ob das Handwerk den Zugang zu »den Besten« sichern kann.

- ▶ Die Unternehmen müssen Personalmanagement als ein zentrales Aufgabengebiet wahrnehmen und personell zuordnen. Sie müssen langfristige Personalplanung durchführen, Weiterbildungsbedarfe ihrer Mitarbeiter ermitteln und selber aktiv Personalrekrutierung

betreiben. Sie müssen durch die regelmäßige Beteiligung an Weiterbildungsmaßnahmen den Know-how-Erhalt der Mitarbeiter sichern.

---

**Info:** *Die Forderung an die Politik, durch geeignete Maßnahmen in der Bildungspolitik das Leistungsniveau der Schulabgänger zu erhöhen, um überhaupt eine Ausbildungsreife des Nachwuchses zu gewährleisten, ist mehr als gerechtfertigt, wird aber einstweilen das Nachwuchsproblem des einzelnen Unternehmens nicht lösen.*

---

- ▶ Die Kammern sollten sich im Interesse des Qualifikationserhaltes für eine Weiterbildungsverpflichtung in den Betrieben stark machen.

---

**Info:** *Dies könnte beispielsweise durch die Einrichtung eines Gütesystems oder einer Gütegemeinschaft für Weiterbildung im Handwerk geschehen.*

---

- ▶ Die Handwerksorganisationen müssen Weiterbildungsberatung als Geschäftsfeld professionalisieren.
- ▶ Innerhalb der beruflichen Erstausbildung müssen Grundkenntnisse in Schlüsseltechnologien zu Querschnittsqualifikationen in allen Gewerken werden. Dazu zählen insbesondere überfachliche Qualifikationen in den Informations- und Kommunikationstechnologien sowie für den Bereich (Mikro-)Elektronik und Steuerungstechnik

---

**Info:** *In Zukunft werden diese Schlüsseltechnologien unsere Lebens- und Arbeitswelt weitgehend durchdringen und mit jeder Art technischer Anwendung verwoben sein.*

---

- ▶ Neue Technologien und deren Handhabung müssen stärker als bislang Bestandteil der beruflichen Aus- und Weiterbildung werden. Die Bildungseinrichtungen des Handwerks müssen sich stärker auf technologie-orientierte Lehrinhalte und Medien ausrichten.

---

**Info:** *Die vorangeschrittene Technisierung in den Gesundheitshandwerken und zum Teil auch in der Kfz-Branche der letzten Jahre geben einen Eindruck davon, was bei einem beschleunigten Technologischen Wandel dort – insbesondere aber in den übrigen Gewerken – zu erwarten ist. Die Aus- und Weiterbildung darf auf diese Entwicklung nicht lediglich reagieren, sondern muss die Beschäftigten im Handwerk frühzeitig darauf vorbereiten.*

---

- ▶ Neuere Konzepte zum »Lebensbegleitenden Lernen« und die Entwicklung von Selbstlernkompetenzen müssen vermehrt Einzug in das handwerkliche Bildungssystem finden. Handwerksunternehmer sollten informelle Lernsituationen im Arbeitsumfeld schaffen, und die Bildungsstätten müssen sich an den zahlreich vorhandenen Vorbildern orientieren.

---

**Info:** *Bei einer fortschreitenden technologischen Entwicklung führt ein kontinuierliches Nachqualifizieren lediglich in eine Hase-und-Igel-Situation: das neue Wissen ist bereits veraltet, bevor es seinen Weg durch die Weiterbildungsinstanzen gefunden hat.*

---

Dazu müssen Maßnahmen für eine Akzeptanz bei den Unternehmen erfolgen. Gerade in kleineren Betrieben und bei gewerblich-technischen Mitarbeitern ist eine dauerhafte öffentliche Förderung notwendig.

- ▶ Die Bildungsstätten des Handwerks müssen zu modernen und attraktiven Lernorten werden. Dies betrifft ihren Ausbau zu Kompetenzzentren ebenso wie ihre Infrastruktur.

---

**Info:** *Technische Ausstattung, Infrastruktur inklusive der Kantinen und Aufenthaltsräume, Dozentenqualifikation, didaktische Konzepte und Lernmethoden müssen mit den Standards anderer Wirtschaftszweige vergleichbar sein. Die Ausstattung der Bildungszentren ist Aushängeschild für das Handwerk und sein Bildungssystem.*

---

- ▶ Die Handwerksorganisationen müssen sich für eine höhere Durchlässigkeit zwischen handwerklicher und akademischer Ausbildung einsetzen, um bereits Schulabgängern attraktive Karrierechancen ohne Bildungssackgassen anbieten zu können.
- ▶ Die Handwerksorganisationen müssen sich wesentlich stärker als bisher um Führungskräfte nachwuchs mit Hochschulausbildung kümmern. Dazu sind der weitere Ausbau dualer Studiengänge oder die Gründung von Handwerksakademien nach Hamburger Vorbild notwendig.

---

**Info:** *Die Ansprache von (Fach-)Hochschulabsolventen für Führungspositionen in den Handwerksbetrieben birgt die Problematik einer oftmals mangelnden Affinität zu dem Wirtschaftszweig (fehlende Beruflichkeit in der Ausbildung, fehlende berufliche Sozialisation = »Stallgeruch«).*

---



- ▶ Nicht zuletzt muss das Handwerk seine Stärken in der Öffentlichkeit besser kommunizieren und bestehende Vorurteile abbauen, um für junge Menschen attraktiver zu werden.

---

**Info:** *In vielen Gesellschaftsbereichen herrscht ein traditionsbehaftetes, verstaubtes Bild des Handwerks vor, dass der Mehrzahl seiner modernen und innovativen Unternehmen sowie seines breit angelegten und anspruchsvollen Leistungsspektrums in keiner Weise gerecht wird. Seine nach außen kommunizierbaren Stärken liegen unter anderem in der hohen Praxisnähe der Tätigkeitsfelder, seiner Technologienähe und der Aussicht, früh unternehmerisch auf eigenen Beinen stehen zu können.*

---

### **Handlungsempfehlungen: »Das Handwerk muss seine Teilhabe an Zukunftstechnologien, neuen Werkstoffen und Produktionsverfahren sowie Automatisierung und Robotik sichern.«**

Der Technologische Wandel beschert dem Handwerk zahlreiche neue Marktfelder in Produktion und Dienstleistung. Gerade zwischen den Marktfeldern und in der Kombination und dem Transfer neuer Technologien, Werkstoffe und Produktionsverfahren liegt ein hohes wirtschaftliches Potenzial. Diese Transferleistung ist ein »unternehmerischer Akt«, der neben Innovationsfähigkeit und Kreativität das Wissen um die technischen Möglichkeiten in diesen Gebieten unbedingt voraussetzt.

Daneben bieten Automatisations- und Steuerungstechniken enorme Einsparpotenziale. Auch wenn ein nicht unwesentlicher Teil des handwerklichen Leistungsspektrums in die industrielle Produktion abwandern wird, wird sich das Handwerk einen großen Teil der Rationalisierungsmöglichkeiten durch Automatisierung und Robotik zu Nutze machen können. Dies wird die Arbeitsabläufe in den meisten Betrieben stark verändern. Es wird unterschiedliche Möglichkeiten der Automatisierung, je nach Gewerk und Tätigkeitsbereich, geben. Eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen »technologienahen« und vermeintlich »technologiefernen« Gewerken wird in Zukunft kaum aufrecht zu erhalten sein.

- ▶ Die Handwerksorganisationen sollten die Unternehmen für den Einsatz moderner Technologien sensibilisieren. Sie müssen zu geeigneten Systemen beraten und entsprechende Schulungen anbieten.

- ▶ Überall dort, wo es betriebswirtschaftlich gerechtfertigt ist, müssen die Unternehmen neue Informations- und Kommunikationstechnologien nutzen und ihre Mitarbeiter in ihrem Gebrauch schulen (lassen). Vorhandene Rationalisierungspotenziale durch den Einsatz von Automatisierungstechnik sollten ausgeschöpft werden.

---

**Info:** *Wer morgen an der technologischen Entwicklung partizipieren will, muss heute schon durch entsprechende Investitionen in moderne Technik die Voraussetzungen dafür schaffen.*

---

- ▶ Insbesondere bei der Nutzung von I&K-Technologien und bei E-Commerce haben die klein- und mittelständischen Unternehmen des Handwerks noch Nachholbedarf. Die Unternehmen müssen sich an den Standards anderer Branchen orientieren und das Internet verstärkt als Kommunikations- und Wissensplattform nutzen.
- ▶ Die Handwerksorganisationen müssen ihre Aufgaben der Markt- und Trendbeobachtung als Leistung für ihre Mitgliedsbetriebe intensivieren. Hierzu sollte dauerhaft ein Zukunftsradar in den Bereichen »Neue Markttrends und Auslandsmärkte«, »neue Technologien« sowie »Technik- und Managementinnovationen« installiert werden.

### **Handlungsempfehlungen: »Das Handwerk muss seine wichtige Rolle im Innovationsprozess ausbauen und den Technologietransfer intensivieren.«**

Auch wenn die klein- und mittelständischen Unternehmen des Handwerks in vielen Aspekten des Technologietransfers aufgrund ihrer geringen Betriebsgröße strukturell benachteiligt sind, leisten sie durch ihre Rolle als Technologiemitteiler einen wesentlichen Beitrag zum Innovationsprozess. Der beschleunigte technologische Wandel erfordert immer größeren Investitionsvolumina in die Entwicklung neuer Technologie und die Nutzung bestehender moderner Techniken. Damit verschlechtern sich die Rahmenbedingungen für das Handwerk. Das Handwerk muss nach neuen Strategien suchen, um bestehende Hemmnisse zu kompensieren und die vorhandenen Potenziale besser auszuschöpfen.

- ▶ Gerade NRW verfügt im Bundesvergleich über eine Vielzahl von Forschungseinrichtungen sowie Transfer- und Beratungsstellen. Ihre Arbeit muss stärker vernetzt und gebündelt

werden. Die Transferstellen und die Technologieberatung müssen ihre Angebote besser gegenüber den Unternehmen kommunizieren.

- ▶ Bestehende Berührungsgängste zwischen Handwerk und Forschung müssen beseitigt werden. Der Technologietransfer muss in lokalen oder regionalen Netzwerken branchenübergreifend und mit Beteiligung aller Wirtschaftszweige und der Forschung wie auch der Bildungsstätten des Handwerks verbindlich organisiert werden (»Matching« aller Beteiligten). Die Technologieberater sollen in diesen Netzwerken den Austausch moderieren, beispielsweise über »Runde Tische« und andere Instrumente.
- ▶ Technologiebeobachtung und Innovationsmanagement werden zu wichtigen unternehmerischen Aufgaben. Die Unternehmensleitung muss konsequente Marktbeobachtung betreiben oder diese Aufgabe an besonders qualifizierte Mitarbeiter delegieren.
- ▶ Aussichtsreiche Technologien müssen im Rahmen eines systematischen »Informationsmanagements« (Monitoring) identifiziert, gefiltert, zielgruppen-gerecht aufbereitet und mit Hilfe von »Informations-Brokern« für das Handwerk »übersetzt« werden.
- ▶ Die Technologieberatung der Handwerksorganisationen muss neben ihrem Aufgabenfeld der Technologiebeobachtung, der Informationsaufbereitung und Weitergabe an die Unternehmen in Zukunft stärker auf eine Sensibilisierungs- und Motivationsarbeit gegenüber den Unternehmen fokussieren.
- ▶ Die bestehenden Modelle zum »Innovationsassistenten« beziehungsweise »Innovationspraktikanten« sollten beibehalten, möglichst intensiviert und gegebenenfalls auf die Bedürfnisse der Handwerksunternehmen hin modifiziert werden.
- ▶ Die Unternehmen müssen neue Wege zur Finanzierung neuer Technologien und Anlagentechnik in Betracht ziehen. Neue Modelle wie beispielsweise Leasing, Einbindung von Investoren als Mitinhaber oder stille Teilhaber sowie die Nutzung von Risikokapital sollten geprüft werden.

- ▶ Die Unternehmen müssen sich in Kooperationen, Arbeitsgemeinschaften, Netzwerken oder Genossenschaften organisieren, um fehlende Investitionsmöglichkeiten aufgrund der geringen Betriebsgröße auszugleichen.

---

**Info:** *Die Unternehmen des Handwerks, aber auch die Handwerksorganisationen müssen zukünftig mehr auf interdisziplinäre Netzwerke, Wissensverbände und Kooperationen im weitesten Sinne setzen. Dies bezieht die projektbezogene Zusammenarbeit auf betrieblicher Ebene sowie die Etablierung branchenübergreifender Partnerschaften auf institutioneller Ebene mit ein.*

---

- ▶ Die öffentliche Hand muss mit der Kreditwirtschaft unbürokratisch kurzfristige und rückverbürgte Kleinkredite sowie Zugang zu Fremdfinanzierung und insbesondere zu Risikokapital für die KMU des Handwerks bereitstellen.
- ▶ Dem Thema »Wissensmanagement« ist künftig von Seiten der Berater verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen, da es sich hierbei um ein Zukunftsthema handelt, eine Tatsache, die von einem Großteil der Betriebe bisher noch nicht erkannt worden ist.
- ▶ Im Zeitalter einer Wissensökonomie werden Innovation und Wertschöpfung in Zukunft verstärkt in interdisziplinären Netzwerken, Wissensverbänden und Kooperationen im weitesten Sinne stattfinden. Für das Handwerk ist eine intensive Beteiligung an solchen Netzwerken bzw. deren Initiierung unverzichtbar.

---

**Info:** *In den letzten Jahren haben daher bereits sehr viele handwerkliche Unternehmen Kooperationen begründet und sich regional und überregional vernetzt. Gemeinsam mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie mit Unternehmen und Organisationen anderer Wirtschaftszweige muss das Handwerk in NRW diesen Prozess fördern und neue Impulse setzen.*

---

## Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

### 1.3 Personal für die Zukunft

Ob das Handwerk auch unter grundlegend veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben kann, wird in ganz entscheidendem Maße von Unternehmensinhabern und ihren Mitarbeitern abhängen (»Faktor Mensch«).

Vor diesem Hintergrund gilt es, »Alarm zu schlagen«! Denn die personelle Situation des Handwerks droht, schon in wenigen Jahren in eine existenzielle Schieflage zu geraten. Der »Kampf um die Köpfe« hat längst begonnen! Sowohl der einzelne Unternehmer als auch die Handwerksorganisationen sind hier gefordert. Dabei hat das gesamte Handwerk zweifellos einen schwierigen Spagat vor sich: Es muss einerseits weiterhin seiner traditionellen sozialen Verantwortung gerecht werden. Andererseits müssen sich das Handwerk und die Handwerksorganisationen im Besonderen für einen hohen Leistungsanspruch einsetzen und hierfür durch attraktive Rahmenbedingungen die Voraussetzungen schaffen.

Alle wichtigen Parameter eines modernen Personalmanagements wie die Personalrekrutierung, Aus- und Weiterbildung, Unternehmenskultur bis zur Infrastruktur des Arbeitsplatzes von morgen sind anhand dieser Leitvorstellung zu überprüfen.

Das Handwerk braucht möglichst viele der Besten und der Guten, sprich der Leistungsträger von morgen.

#### **Handlungsempfehlungen: »Personal von morgen«**

- ▶ Handwerksunternehmer müssen mit einer »systematischen Personalrekrutierung« beginnen. Ihre »Konkurrenten« aus Handel und Industrie sind ihnen diesbezüglich weit voraus. Dabei sind für das Handwerk ganz neue Zielgruppen wie ältere Arbeitnehmer, Frauen oder Migranten in den Blick zu nehmen.

---

**Info:** *Jenseits des traditionellen Idealprofils vieler Personalsuchender – Geschlecht: männlich, Alter: 20–50 Jahre, Herkunft: deutsch, Familienstand: ledig – gewinnen andere Arbeitskräftegruppen an Bedeutung, im Besonderen: Ältere Arbeitnehmer, Frauen, Migranten, aber auch Abiturienten, Studienabbrecher oder Hochschulabsolventen.*

---

- ▶ Politik und Handwerksorganisationen müssen die Bedeutung von betrieblichen Altersstrukturanalysen gegenüber den Mitgliedsbetrieben viel stärker herausstellen und ihnen den Zugang zu entsprechenden Beratern ermöglichen bzw. erleichtern.

---

**Info:** *Die Durchführung von Altersstrukturanalysen durch sogenannte »Demographieberater« ist eine zwingende Voraussetzung für eine langfristig angelegte Personalplanung, die wiederum die Basis für eine systematisch betriebene und erfolgreiche Personalrekrutierung darstellt.*

---

- ▶ Einzelne Unternehmen, aber auch Handwerkskooperationen und Handwerksorganisationen müssen neben den traditionellen Maßnahmen ihrer Nachwuchswerbung auch unkonventionelle Rekrutierungswege einschlagen: beispielsweise mittels Schulpartnerschaften oder dem frühzeitigem Kontaktaufbau zu Studenten/Absolventen handwerksnaher Studiengänge. (Vgl. hierzu auch Kapitel 1.2 »Innovation, Technologie, Technologietransfer«).

---

**Info:** *Vorbild könnte beispielsweise ein so genannter »Dualer Studiengang« wie der Studiengang »Bauingenieurwesen« an der Universität Wuppertal sein. Der Studiengang beinhaltet eine parallel stattfindende gewerbliche Ausbildung in einem Bauberuf. Nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung besitzt der Absolvent sowohl seinen Hochschul- wie auch seinen Gesellenabschluss.*

---

- ▶ Um die Arbeits- und Leistungsfähigkeit seiner Mitarbeiter so lange wie möglich zu erhalten, sollte der Handwerksunternehmer die Arbeits- und Betriebsorganisation in regelmäßigen Abständen überprüfen. Über die Einhaltung der gesetzlichen Arbeitsschutzbestimmungen ist hierbei ein Wechsel der Perspektive von »krankheitsvermeidenden« zu »gesundheitserhaltenden« Maßnahmen angezeigt und zukunftsorientiert.

---

**Info:** *Für einen solchen Perspektivenwechsel könnten z. B. folgende Fragen relevant sein: Entsprechen die Arbeitsbedingungen noch dem neuesten Stand? Gibt es technische Veränderungen, durch die sich körperliche Arbeitstätigkeiten ersetzen oder zumindest reduzieren lassen? Welcher der Mitarbeiter leidet physisch oder psychisch an Überlastung, Mobbing oder ähnlichen Begleiterscheinungen seiner Tätigkeit?*

---

## Handlungsempfehlungen: »Ausbildung«

- ▶ Bei der anzustrebenden Optimierung des Dualen Systems handelt es sich um eine Daueraufgabe. Politik, Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften müssen, unterstützt von der Berufsbildungsforschung, gemeinsam für eine schnellere Anpassung an die Erfordernisse einer sich immer schneller verändernden Wirtschaft sorgen. Die Fachverbände müssen in den entsprechenden Gremien die Interessen des Handwerks gegenüber Handel und Industrie stärker vertreten.

---

**Info:** *Das Duale System hat sich grundsätzlich bewährt. Dies schließt weitere Reformen nicht aus. Im Gegenteil: Die permanente Weiterentwicklung des Dualen Systems muss gleichsam Bestandteil des Systems selbst sein.*

---

- ▶ Reformen innerhalb des Dualen Systems oder der Weiterbildung dürfen grundsätzlich nicht voneinander isoliert erfolgen. Sie sind vielmehr soweit miteinander zu verzahnen, wie dies möglich ist.
- ▶ Für eine erfolgreiche Anpassung des Dualen Systems sollten sich die Beteiligten auf eine »breite Grundausbildung« verständigen, welche den Arbeitnehmern eine hohe fachliche Flexibilität sowie eine Grundlage für das Lebenslange Lernen vermittelt.
- ▶ Dieselbe Forderung gilt für eine »fachliche Spezialisierung«, die auf der Grundausbildung basiert und dabei den branchenüblichen betrieblichen Anforderungen entspricht. Diese Spezialisierungen unterliegen stärker als die Grundausbildung dem wirtschaftlichen Wandel und damit einem höheren Anpassungsdruck.
- ▶ Die Vertreter des Handwerks sollten sich für die Integration neuer Lernformen in die Ausbildung einsetzen, die später auch in der Weiterbildung verwendet werden (z. B. E-Learning, blended learning, Coaching).
- ▶ Dasselbe gilt für die Vermittlung der gängigen Informations- und Kommunikationstechnologien. Dies sind Kompetenzen, die später in den Unternehmen benötigt und vorausgesetzt werden.

- ▶ Notwendig ist ferner die Integration neuer Lernziele in die Ausbildung, wie Persönlichkeitsentwicklung, Aufbau von sozialer und interkultureller Kompetenz, Selbstlernkompetenz etc.

---

**Info:** *Anstelle der Produktion werden Wissen, Dienstleistung, Beratung und Coaching an Bedeutung gewinnen. Für den Unternehmenserfolg werden neben der weiterhin notwendigen fachlichen Ausbildung in deutlich höherem Maße als früher außerfachliche Fähigkeiten ausschlaggebend sein.*

---

- ▶ Die Politik muss die Rahmenbedingungen dafür schaffen, dass innerhalb der Berufsschule der vermehrte Einsatz von Elementen individueller Förderung möglich ist, wo immer dies didaktisch sinnvoll erscheint
- ▶ Die Erweiterung des europäischen Wirtschafts- und Bildungsraums führt zu steigenden Mobilitätsanforderungen an die im Handwerk Beschäftigten. Die Handwerksvertreter setzen sich für die verstärkte Vermittlung von Fremdsprachen sowie interkultureller Kompetenz schon in der Ausbildung ein.
- ▶ Will das Handwerk wettbewerbsfähig bleiben, bedarf es nicht eines Weniger, sondern eines Mehr an Qualifikation. Die Handwerksorganisationen sollten sich deshalb gegenüber ihren Mitgliedern für die Verbesserung und Stärkung und nicht für die Abschaffung von Berufsschulunterricht einsetzen.

---

**Info:** *Lerninhalte sind gegebenenfalls zu verändern, aber auch Effizienzpotenziale sind beispielsweise durch die verbesserte Organisation von Unterrichts-, Anfahrtszeiten und -wegen auszuschöpfen.*

---

### Handlungsempfehlungen: »Weiterbildung«

- ▶ Ohne Weiterbildung kann der notwendige Know-how-Transfer in den Unternehmen nicht erfolgreich bewältigt werden. Unternehmer und Handwerksorganisationen müssen permanent neue Informationen wahrnehmen, auf ihre Relevanz prüfen, auswählen, verteilen und umsetzen (Vgl. ausführlich hierzu Kapitel 1.2 »Innovation, Technologie, Technologietransfer«).



- ▶ »Lebensbegleitendes Lernen« ist kein Luxus, sondern wird im Berufsleben eine Notwendigkeit. Politik und Handwerksorganisationen sollten dies kontinuierlich nach außen deutlich machen.
- ▶ Weiterbildung darf sich nicht länger an wenige ausgewählte Mitarbeiter richten. Politik und Handwerksorganisationen werben massiv für die Weiterbildung »aller« Mitarbeiter eines Unternehmens.

---

**Info:** *Globalisierung, Demographischer und Technologischer Wandel lösen eine Vielzahl neuer Entwicklungen aus und ziehen entsprechend veränderte Anforderungen an das Qualifikationsprofil nach sich. Der durchschnittliche Entscheidungs- und Verantwortungsspielraum des Einzelnen wird tendenziell zunehmen. Nur der Mitarbeiter, der sich kontinuierlich weiterbilden will beziehungsweise weiterbilden kann, wird im Wettbewerb bestehen – und mit ihm das Unternehmen. Dass nicht jeder Mitarbeiter die gleiche, sondern eine inhaltliche differenzierte Weiterbildung erfährt, ist selbstverständlich.*

---

- ▶ Die Unternehmer sind – im eigenen Interesse – für die Potenzialauslotung ihrer Mitarbeiter verantwortlich: »Wohin lässt sich ein Mitarbeiter entwickeln?« Die Handwerksorganisationen sollten diesen Prozess durch die Bereitstellung entsprechender Verfahren und Instrumente unterstützen.
- ▶ Angesichts der Herausforderung an die Arbeitsgesellschaft der Zukunft, bis zum 67. Lebensjahr oder länger arbeiten zu sollen, ist es eine Aufgabe der Politik und der Wirtschaftsorganisationen, neue Modelle von möglichen Erwerbsbiographien zu entwickeln. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang die Weiterbildungsberatung der Handwerksorganisationen weiter auszubauen und zu professionalisieren.

---

**Beispiel:** *Aufbauend auf einer Potenzialanalyse erstellt eine Bildungsstätte des Handwerks für einen ca. 30jährigen Fliesenlegergesellen eine Erwerbsbiographie-Prognose mit Vorschlägen für verschiedene Weiterbildungsstufen. Bei systematischer Reduktion seines Anteils körperlicher Tätigkeit über mehrere Jahre wird der Geselle dementsprechend weiterqualifiziert, beispielsweise in Richtung Kundenberatung, Auftragsakquise oder Vertrieb bei Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien.*

---

- ▶ Handwerksunternehmer müssen Schlüsselqualifikationen (inkl. Selbstlernkompetenzen) und Soft Skills wie Kommunikationsverhalten, Einfühlungsvermögen oder Teamfähigkeit nicht nur im Grundsatz bejahen, sondern auch für deren Bedeutung und Akzeptanz im Betrieb eintreten, beispielsweise durch Freistellungen für entsprechende Weiterbildungen. Handwerkliche Bildungsstätten sollten weiterhin Weiterbildungsangebote zu Schlüsselqualifikationen entwickeln und anbieten. Der Vermarktungsfrage muss in diesem Zusammenhang künftig ein höheres Gewicht zukommen. Darüber hinaus sind innerhalb der Handwerksorganisationen Kommunikationsstrukturen zwischen Bildungsstätten, Betriebsberatern und Betrieben zu schaffen, die – angesichts des immer schneller einsetzenden Bedarfswechsels bestimmter Weiterbildungsnotwendigkeiten der Betriebe – die Kommunikation über diese Veränderungen sicherstellen.
  
- ▶ Die Forderung lebensbegleitender Weiterbildung für alle Mitarbeiter allein reicht nicht aus. Unternehmer müssen ihre Arbeits- und Betriebsorganisation durch die Bereitstellung entsprechender Freiräume in den Betriebsablauf und mit Hilfe anderer Instrumente anpassen.

---

**Info:** *Eine regelmäßige und sinnvolle Weiterbildung aller Mitarbeiter erfordert unter anderem den Einsatz neuer Lernformen wie E-Learning, blended learning, generationsübergreifende Teambildung, Coaching etc., ferner eine stärkere Verknüpfung und Durchdringung von Arbeits-, Lern- und Freizeitwelten (Informelles Lernen).*

---

- ▶ Politik, Handwerksorganisationen und Unternehmen sollten die Qualität der Meisterqualifikation permanent gemäß den steigenden Anforderungen anpassen und seine hohe Qualität auf diese Weise sichern. Nur so kann der Meisterbrief seine Funktion als Qualitätssiegel für exzellente Handwerksleistung als wertvolle Orientierung für den Verbraucher garantieren.

---

**Info:** *Die Meisterausbildung ist die einzige ganzheitlich angelegte Unternehmerschule der deutschen Wirtschaft. Dieses Weiterbildungsmodell hat auch durch die letzte Novellierung der Handwerksordnung nicht an Wert verloren. Gleichzeitig lässt sich nicht übersehen, dass die Anforderungen an den »Unternehmer von morgen«, vor allem im Hinblick auf den betriebswirtschaftlichen Bereich, weiter steigen. Hierfür spricht unter anderem die Tatsache, dass ein immer höher werdender Teil erfolgreicher Meister, die die Selbstständigkeit gewählt haben oder anstreben, zusätzlich noch die Qualifizierung zum »Betriebswirt des Handwerks« absolvieren.*

---



## 2. Handwerk und Zukunft

zukunftswerkstatt  
handwerk nrw



## 2.1 Zukunftsorientierung und Planungshorizont

Die Zukunft voraussehen zu können ist ein altes Verlangen der Menschheit. Entspricht es doch unserem Bedürfnis nach Schutz vor unerwarteten Ereignissen, nach Kontrolle, kurz: nach Sicherheit. Zudem lässt sich ein (kleiner) Teil der Menschen von Vorhersagen, was die Zukunft bringt, gern faszinieren.

Jedoch ist die Zukunft nicht vorhersagbar, zumindest nicht im Sinne konkreter Entwicklungsstränge oder Kausalketten. Das heißt, auf künftige Entwicklungen kann nicht mit einer Art Checkliste reagiert werden. Zu vielfältig ist die Zahl der Faktoren, die die Zukunft beeinflussen können. Zu komplex sind die verschiedenen Sachverhalte. Dementsprechend groß ist die Zahl derer, die sich jeglicher Beschäftigung mit dem Thema »Zukunft, Zukunftsorientierung« verweigern.

Andererseits gilt: Mathematische Fakten wie der Demographische Wandel oder sehr langfristige und weit reichende Entwicklungen (Megatrends) ändern sich nicht von heute auf morgen und geben eine deutliche Orientierung, wohin die Reise geht. Aktuelle Trends und Konsumentenverhalten lassen sich ansatzweise quantitativ (aufgrund statistischer Daten wie beispielsweise der Geburtenrate) oder auch qualitativ (Trend nach stärkerer Individualisierung, allgemein zunehmende Heterogenisierung von Kundenbedürfnissen etc.) näher bestimmen.

Deshalb hat sich die Zukunftswerkstatt Handwerk NRW das Ziel gesetzt, entsprechende Trends und gesellschaftliche Entwicklungen zu beobachten und ihre möglichen Auswirkungen auf das Handwerk zu untersuchen. Die Zukunftswerkstatt will Entscheidungsträger in Unternehmen, Handwerksorganisationen und Politik/Verwaltung auf die Chancen und Risiken künftiger Entwicklungen aufmerksam machen und somit einen Beitrag leisten, die Zukunftsorientierung und Planungshorizonte aller Beteiligten zu erweitern.

Dies ist notwendig, da das Handwerk aufgrund massiver Auswirkungen von Globalisierung und Internationalisierung sowie eines verstärkten Demographischen und Technologischen Wandels vor großen Herausforderungen steht.

Früher erfolgreiche Handlungsmuster, die auch heute noch tief in den Köpfen verankert sind – im Sinne von: »Handwerk nimmt Bedrohung wahr, Handwerk reagiert, Anpassung gelingt« –, werden künftig nicht mehr funktionieren.

Die Herausforderungen der Zukunft (z. B. Marktveränderung, Marktpositionierung, technische Entwicklungen, Personalmanagement) erfordern andere Antworten und bedürfen eines weiteren Planungshorizontes, verlangen ein höheres Maß an strategischer Planung.

Das Gros der Handwerksbetriebe trifft seine betriebswirtschafts- und personalbezogenen Unternehmensentscheidungen vor einem Planungshorizont von 12 bis 24 Monaten, in Ausnahmefällen von 2 bis 5 Jahren. Ausgenommen hiervon sind Investitionsentscheidungen bezüglich Standort oder Maschinen.

Hierin liegt ein ernstes Problem. Während in der Vergangenheit gerade die hohe Flexibilität des Handwerks, sich schnell auf veränderte Rahmenbedingungen und Marktentwicklungen einzustellen, eine seiner größten Stärken war, zeigen Beispiele aus der jüngeren Vergangenheit, dass dieses »reaktive« Verhalten dazu geführt hat, dass wesentliche Entwicklungen (Beispiel IT-Bereich) am Handwerk vorbei gegangen sind. Die Geschwindigkeit, mit der sich der gesellschaftliche Wandel vollzieht, macht eine vorausschauende und so genannte »proaktive« Planung notwendig. Dies gilt gleichermaßen für die Organisationen des Handwerks wie für jedes einzelne Unternehmen. Zukunftsorientierung und erweiterte Planungshorizonte werden zum Wettbewerbsfaktor.

Mit Blick auf die Zukunft wird es darum gehen müssen, den Unternehmer im grundsätzlichen Sinne zu zweierlei in die Lage zu versetzen:

1. auf veränderte Anforderungen, mit denen er unmittelbar konfrontiert wird, flexibel(er) umgehen zu können – unabhängig davon, worin die Veränderung konkret besteht,
2. seinerseits von sich aus neue Entwicklungen anzustoßen, neue Geschäftsfelder zu suchen, ungewöhnliche Kooperationen einzugehen und anderes mehr.

## 2.2 Projekthintergrund und methodisches Vorgehen

Gesellschaftlicher Wandel findet permanent statt und wird häufig als Bedrohung wahrgenommen. Im Gegensatz dazu ging es der Zukunftswerkstatt Handwerk NRW darum, die mit dem Wandel verbundenen neuen Möglichkeiten zu erkennen. Hierzu sollte ein intensiver Austausch von Handwerksunternehmern, Wissenschaftlern, Fachleuten von Handwerksinstitutionen sowie von Verbänden, Ministerien und Kommunen beitragen.

Unter Federführung des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes NRW wurde die Zukunftswerkstatt vom Westdeutschen Handwerkskammertag (WHKT) als Projektträger und von der Landes-Gewerbeförderungsstelle des nordrhein-westfälischen Handwerks (LGH) als Projektpartner betrieben.

Innerhalb der Handlungsfelder

- ▶ Märkte der Zukunft
- ▶ Innovation, Technologie, Technologietransfer
- ▶ Personal für die Zukunft

beobachtete die Zukunftswerkstatt Entwicklungen sowie Trends und prüfte diese auf ihre Relevanz sowie ihre möglichen Auswirkungen auf das Handwerk.

Nach einer Auftaktveranstaltung im Landtag NRW wurde die erste Phase des Projektes von der Erarbeitung zentraler Fragestellungen, der Festlegung der methodischen Vorgehensweise sowie der Verbreiterung der Informationsbasis (Fakten) bestimmt. Dies geschah in Form von Literatur- und Internetrecherchen, mit Hilfe von Umfragen bei Handwerksinstitutionen und Handwerksunternehmern, der Teilnahme an Fachveranstaltungen und anderem mehr.

Auf Basis der zwischenzeitlich gewonnenen Daten und Fakten startete die Zukunftswerkstatt eine Serie von Workshops rund um die Themenkomplexe Gesundheitswirtschaft, Ernäh-

rung, Arbeits(platz)gestaltung, Technologischer Wandel und Bauen und Wohnen. In den Workshops wurde das von der Zukunftswerkstatt bis dahin erarbeitete Wissen den Teilnehmern in Form von Vorträgen, Szenarien etc. vorgestellt und anschließend mit diesen zusammen analysiert und weiterentwickelt.

An den Workshops waren sowohl Handwerksunternehmer, Vertreter von Handwerksinstitutionen und der Wissenschaft sowie weitere Fachleute aus Ministerien, von Technologiezentren, Wirtschaftsförderungsgesellschaften usw. beteiligt.

Nach rund anderthalb Jahren machte die Zukunftswerkstatt zu Beginn des Jahres 2006 mit einer Veranstaltung im nordrhein-westfälischen Landtag ihre Arbeit einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich: »Handwerk braucht Zukunft – Braucht Zukunft Handwerk?« lautete der Titel der Veranstaltung vor rund 260 Teilnehmern. Ergänzt wurde die Veranstaltung durch eine von der Zukunftswerkstatt Handwerk NRW erstellte, rund 100 Seiten umfassende »Zwischenbilanz«.

Anschließend diskutierte die Zukunftswerkstatt in einer Reihe von Fachtagungen ihre vorläufigen Ergebnisse mit verschiedenen Expertengruppen, unter anderem aus den Bereichen »Technik, Bildung, Betriebsberatung und Außenwirtschaft.« (zweite Phase) Die intensiven Diskussionen ließen größtenteils breite Zustimmung zu den von der Zukunftswerkstatt vertretenen Thesen erkennen. Daneben brachten sie wertvolle Anregungen und neue Erkenntnisse mit sich.

In der dritten Phase wurden die Ergebnisse gebündelt – die hier vorliegende Bilanz »In Zukunft? Handwerk!« – und im Rahmen einer Abschlussveranstaltung der Öffentlichkeit vorgestellt. Darüber hinaus bemüht sich die Zukunftswerkstatt, in Zusammenarbeit mit den Handwerksorganisationen Strukturen für eine permanente Beschäftigung aller Beteiligten mit dem Thema »Zukunft« zu entwickeln.



## 3. Welt im Wandel

**zukunftswerkstatt**  
handwerk nrw



## 3.1 Demographischer Wandel

### **Begriff »Demographischer Wandel«**

Der Begriff »Demographischer Wandel« umschreibt zentrale Erscheinungsformen der Veränderung einer Bevölkerung: beispielsweise deren Ab- beziehungsweise Zunahme, deren Altersstruktur, deren ethnische Zusammensetzung etc. Der Begriff ist zunächst weder positiv noch negativ behaftet. Der an dieser Stelle zugrunde gelegte Schwerpunkt bei der näheren Betrachtung des Demographischen Wandels liegt auf dessen Auswirkungen auf die Märkte und Unternehmen.

Die demographische Entwicklung wird dabei von folgenden drei Faktoren beeinflusst:

- ▶ der Fertilität/Geburtenrate
- ▶ der Lebenserwartung und
- ▶ dem Wanderungssaldo.

Die Entwicklung der Bevölkerungszahl ergibt sich also aus der Summe des Geburten- beziehungsweise Sterbeüberschusses und des Wanderungssaldos.

### **Demographischer Wandel weltweit**

Der Demographischer Wandel findet permanent und weltweit statt, wenn auch in zahlreichen verschiedenen, zum Teil gegensätzlichen Ausprägungen. So nimmt beispielsweise die Zahl der Erdbevölkerung weiterhin zu, während die der europäischen Bevölkerung zurückgeht. Nicht zuletzt die Globalisierung (siehe Kap. 3.3 »Globalisierung«) hat dafür gesorgt, dass die jeweiligen Bevölkerungsentwicklungen einzelner Staaten in den Blick gerückt sind. Im Zentrum des Interesses stehen in der Regel die Altersstrukturen sowie die Wanderungsbewegungen.

So werden die Konsequenzen von Chinas jahrzehntelanger 1-Kind-Politik mit der Folge einer starken Überalterung der chinesischen Gesellschaft ebenso wahrgenommen wie die Tatsache, dass es sich beim Iran um eine der jüngsten Bevölkerungen weltweit handelt.

Auch massive Wanderungsbewegungen, beispielsweise von Ost- nach Westeuropa, von Afrika nach Südeuropa oder aus allen Teilen der Welt in die USA, können Bevölkerungen in ihrem Größenumfang und vor allem in ihrer Zusammensetzung maßgeblich verändern.

### Demographischer Wandel in Deutschland: »weniger, älter, bunter«

Die Merkmale des Demographischen Wandels, wie er sich in Deutschland abspielt, unterscheiden sich substantiell nicht von denen anderer westlicher Industriestaaten. Er ist gekennzeichnet durch eine Abnahme der Geburten (»verringerte Fertilität«) und eine zunehmende Lebenserwartung aufgrund medizinischer Fortschritte und veränderter Lebensbedingungen. Diese beiden Faktoren führen zum einen zu einer Abnahme der Bevölkerungszahl (weniger Geburten als Sterbefälle) und zum anderen zu einer Veränderung der Bevölkerungszusammensetzung: die so genannte Bevölkerungspyramide (siehe Seite 42ff.) steht auf dem Kopf beziehungsweise nimmt eine Urnenform an – der Anteil der Älteren nimmt zu und das Durchschnittsalter steigt.

#### INFO

##### Mythen und Fakten zum Demographischen Wandel

*Folgende Fakten über den Demographischen Wandel sind bedeutsam:*

- *Der Bevölkerungsrückgang aufgrund des Demographischen Wandels ist kein »Trend« sondern eine mathematische Gewissheit.*
- *Der Bevölkerungsrückgang ist kein typisch deutsches Phänomen. Deutschland ist innerhalb Europas keinesfalls das Schlusslicht. Selbst die kinderliebenden Italiener und Spanier haben geringere Geburtenraten. Die Geburtenraten nehmen seit 1965 in der gesamten westlichen und östlichen Welt ab.*
- *Der Prozess der Schrumpfung und Alterung unserer Gesellschaft ist langfristig sowie dauerhaft und kann nicht von heute auf morgen beeinflusst werden – auch vom Staat nicht, denn bei der Kindersubvention liegen wir international an der Spitze. Allein China konnte seine Demographie durch staatliches Eingreifen nachhaltig beeinflussen – allerdings durch rigorose Eingriffe in die »demographische Selbstbestimmung« (seit 1984 als Menschenrecht proklamiert).*



## INFO

Fortsetzung: Mythen und Fakten zum Demographischen Wandel

- *Zuwanderung aus dem Ausland in einem realistischen Rahmen kann den Bevölkerungsrückgang nur verlangsamen.*
  - *Bevölkerungsrückgang ist gesamtgesellschaftlich und wirtschaftlich betrachtet – anders wie oft behauptet – kein Problem, da sich die Wirtschaftskraft einer Nation nicht in der Anzahl der Personen ausdrückt, sondern in seiner Wertschöpfung. Diese wird bei uns geprägt durch den Einsatz von Kapital, »Grips« und Technologie.*
  - *Der Bevölkerungsrückgang wird erst dann zum Problem, wenn sich die gesellschaftlichen Systeme der Kranken- und Rentenversicherung, das Bildungssystem etc. auf diesen Bevölkerungsrückgang und die Veränderung der Bevölkerungszusammensetzung nicht rechtzeitig einstellen.*
- Es sei hierzu ausdrücklich auf den Artikel »Kinderschwind – Na und?« aus der Ausgabe Nr. 13 aus »Die Zeit« vom 23.03.2006 verwiesen.*

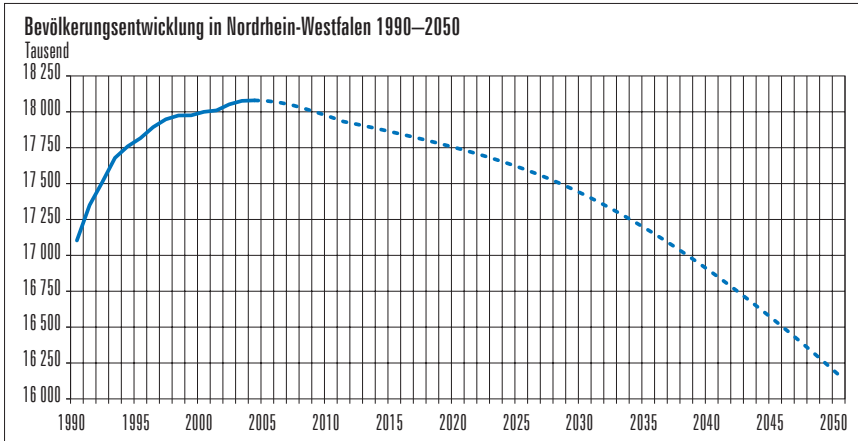
Selbst ein akuter Babyboom – der in absehbarer Zeit wohl kaum zu erwarten ist – würde sich frühestens in 30 Jahren gegenläufig auf den Bevölkerungsschwund auswirken.

Zwar weisen einige europäische Staaten aufgrund einer besonders familienfreundlichen Politik eine deutlich höhere Geburtenrate auf als andere, dennoch hat diese höhere Geburtenziffer als treibende Kraft der demographischen Entwicklung keinen ausschlaggebenden Einfluss auf den Bevölkerungsrückgang in diesen Staaten insgesamt, sondern »nur« auf seine Geschwindigkeit. Auch Zuwanderung aus dem Ausland in einem realistischen und politisch vertretbarem Rahmen kann diese Entwicklung ebenfalls nicht entscheidend beeinflussen.

Für die Bundesrepublik lassen sich drei zentrale Phänomene ausmachen: Wir werden »weniger, älter und bunter!«

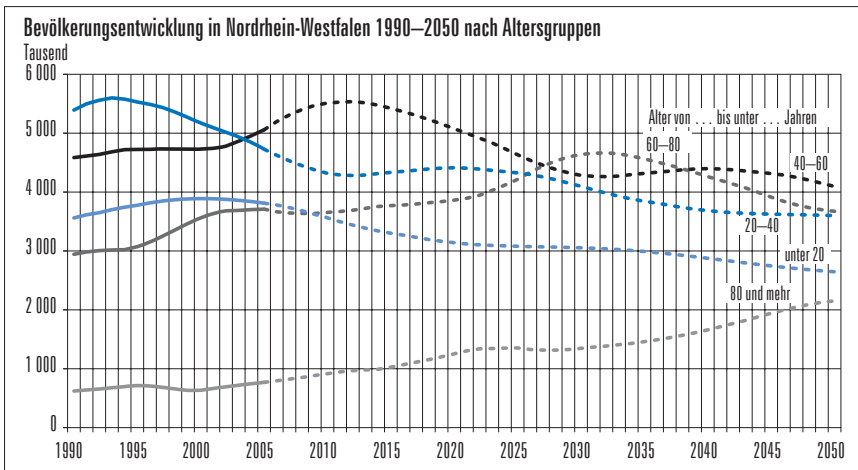
**Weniger:** Die Anzahl der in Deutschland lebenden Bevölkerung nimmt ab. Je nach Berechnungsvariante der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung erwartet die Wissenschaft bis zum Jahre 2050 ein Absinken von zurzeit etwa 82 Mio. (2007) auf ca. 75 bis 68 Mio. Menschen. Das Verhältnis von Geburten- zu Sterberaten ergibt einen negativen Saldo, der auch durch Zuwanderung nicht kompensiert werden kann.

Folgt man den gängigen Prognosen, wird sich in Nordrhein-Westfalen, dem bevölkerungsreichsten Bundesland, die Bevölkerungsanzahl bis 2050 um etwa 2 Millionen auf rund 16 Millionen Menschen verringern. Die unten stehende Abbildung zeigt eine entsprechende Prognose bis 2050 – unter der Prämisse einer gleich bleibenden Geburtenrate.



In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2005-2025/2050, Düsseldorf 2006, S. 7

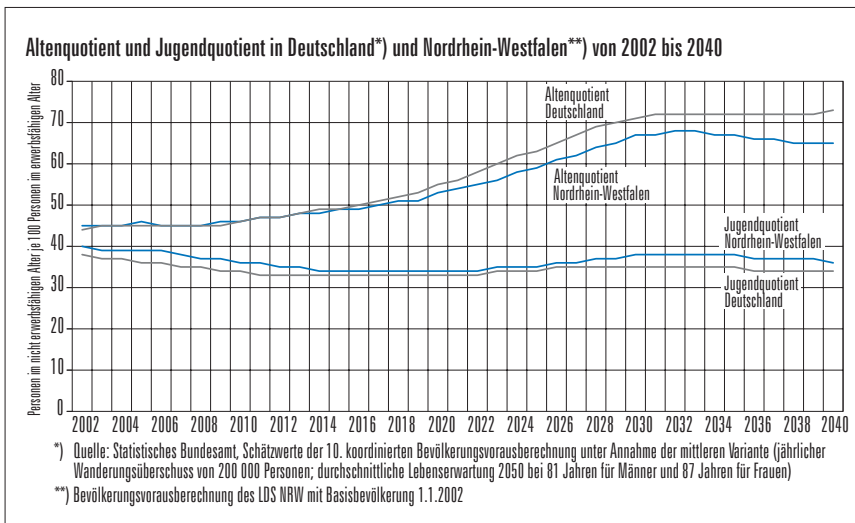
**Älter:** Die in Deutschland lebende Bevölkerung altert. Hierin liegt die zweite gravierende Veränderung, die der Demographische Wandel für Deutschland mit sich bringt. Ausschlaggebend sind eine zu geringe Geburtenrate sowie die gestiegene und immer noch steigende Lebenserwartung. Betrachtet man die Alterung speziell in NRW, entwickeln sich die einzelnen Altersgruppen wie folgt:



In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2005-2025/2050, Düsseldorf 2006, S. 8

Bei der Betrachtung der künftigen Altersstruktur muss neben der Zunahme der Hochaltrigen (80 Jahre und älter) vor allem die Gruppe der unter 20jährigen betrachtet werden. Diese Altersgruppe beträgt zurzeit noch etwa 20% beziehungsweise ca. 17 Mio. der deutschen Bevölkerung. Ihre Zahl vermindert sich bis 2050 auf nur noch ungefähr 15% beziehungsweise ca. 11 Mio. Die Anzahl der älteren Menschen (60 Jahre und älter) wird damit im Jahr 2050 rund zweieinhalb mal so hoch sein wie die der unter 20-Jährigen.

Auch die Gegenüberstellung von »Jugendquotient« und »Altenquotient« lässt diese Entwicklung deutlich werden. Der Jugendquotient beschreibt das Verhältnis der unter 20jährigen zu je 100 Personen der Erwerbsbevölkerung. Der Altenquotient beschreibt das Verhältnis der über 60jährigen zu je 100 Personen der Erwerbsbevölkerung. Dabei ist die Erwerbsbevölkerung hier definiert als Gruppe der Personen im Alter von 20 bis unter 60 Jahren. Die Entwicklung des Jugend- und Altenquotienten für Deutschland und NRW sieht wie folgt aus:



In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Statistische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2005, S. 23

Die nordrhein-westfälische Entwicklung unterscheidet sich nicht wesentlich von der gesamtdeutschen Entwicklung. Entscheidend ist, dass der Jugendquotient bei leichten Schwankungen einigermaßen stabil verläuft, während dagegen der Altenquotient bis in die 2030er Jahre hinein deutlich über 60 Jahre ansteigt – mit entsprechenden Konsequenzen für die Anzahl der zur Verfügung stehenden Erwerbspersonen.

**Bunter:** Die in Deutschland lebende Bevölkerung zeichnet sich zunehmend dadurch aus, dass der Anteil der Deutschstämmigen abnimmt. Bei immer mehr Staatsbürgern handelt es sich Menschen mit einem Migrationshintergrund. Die Zuwanderung von Ausländern schwächt den Bevölkerungsrückgang etwas ab, da es sich bei den Migranten häufig um Menschen im jungen Alter handelt und deren höhere Geburtenrate dabei eine Rolle spielt. Die meisten Prognosen gehen von einem positiven Wanderungssaldo von rund 200.000 Menschen pro Jahr aus. Das bedeutet für die Unternehmen: sowohl mehr Konsumenten als auch mehr Erwerbspersonen mit Migrationshintergrund.

Bedeutsam sind nicht nur Wanderungsbewegungen über die Landesgrenzen hinweg, sondern verschiedene Wanderungsbewegungen innerhalb Deutschlands (Binnenwanderung), allen voran die Abwanderung aus den Neuen Bundesländern in den Westen.

### Allgemeine Konsequenzen des Demographischen Wandels

Der Demographische Wandel zieht für zentrale Bereiche unseres Lebens gravierende Veränderungen nach sich. Dies gilt unter anderem für

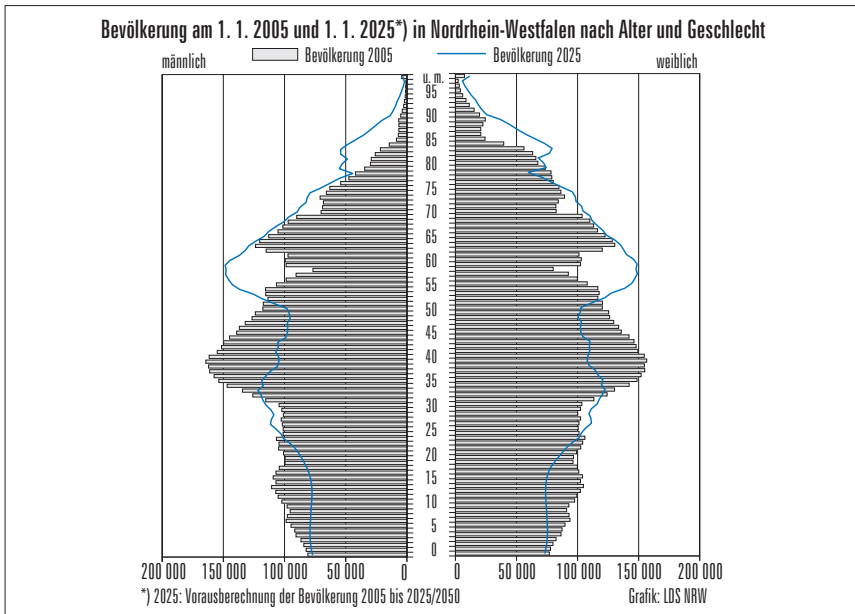
- ▶ den Arbeitsmarkt sowie für die Aus- und Weiterbildung (siehe hierzu Kap. 4.3 »Personal für die Zukunft«),
- ▶ die Sozialversicherungssysteme,
- ▶ die Konsumentenstruktur (siehe hierzu Kap. »4.1 Märkte der Zukunft«),
- ▶ und nicht zuletzt für die Infrastruktur.

Schon jetzt werden Schulen aufgrund unzureichender Kinderzahlen geschlossen, gelten Kläranlagen und ganze Kanalsysteme im Osten Deutschlands als überdimensioniert – mit entsprechenden Folgeproblemen. Sportvereine klagen über Nachwuchssorgen, Turnhallen und Schwimmbäder werden unzureichend genutzt, ganze Wohnblöcke stehen schon leer.

Regionen und Städte verändern sich. Von enormer Bedeutung für die hiervon betroffenen Akteure, beispielsweise kommunale Entscheidungsträger, ist die Tatsache, dass die prognostizierten Entwicklungen sehr unterschiedlich sein können. Dabei können unterschiedliche Ausgangsvoraussetzungen zu grundverschiedenen Ergebnissen führen, die von der Gesamtentwicklung gegebenenfalls spürbar abweichen. Dies belegt unter anderem die Gegenüberstellung der vorausgesagten Gesamtentwicklung für NRW bis 2025 sowie die durchaus heterogenen Entwicklungen für die Städte Aachen und Gelsenkirchen sowie den Kreis Borken

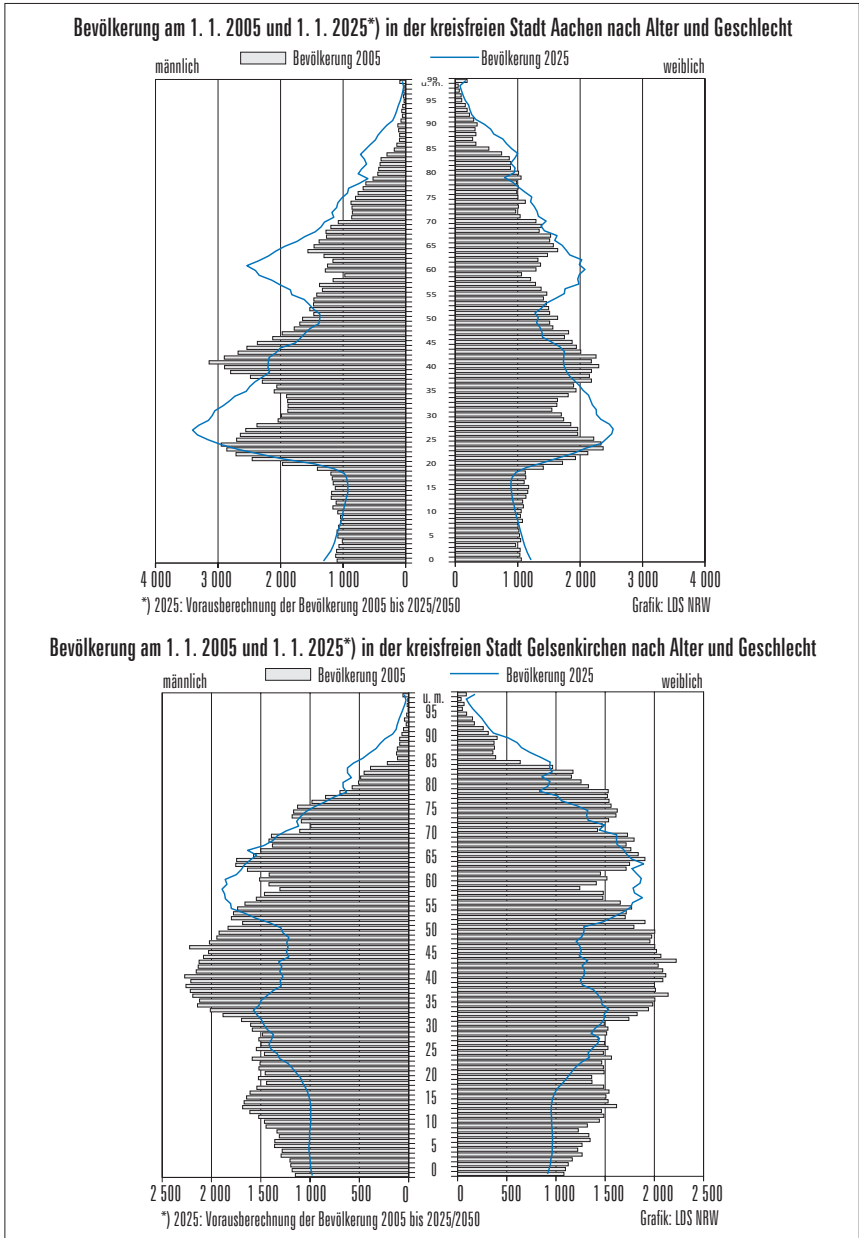
(s. u.). Dementsprechend kommen auf die Kommunen beziehungsweise Regionen bezüglich ihrer Bevölkerungszahl und Altersstruktur unterschiedliche Herausforderungen zu. So verliert beispielsweise die Stadt Gelsenkirchen bis 2025 laut den Prognosen etwa 16% ihrer Einwohnerschaft und bildet damit das Schlusslicht. Entgegen dem Landestrend kann der Regierungsbezirk Köln einen Einwohnerzuwachs von 5,4% erwarten. Während fast überall mehr Menschen sterben als geboren werden, können allein der Kreis Paderborn und die kreisfreien Städte Bonn und Köln von einem Geburtenüberschuss ausgehen. Die Stadt Aachen weist auf absehbare Zeit den niedrigsten Altenquotienten (vgl. Seite 40) von ganz Nordrhein-Westfalen auf.

Diese und andere hier exemplarisch angeführte Zahlen beinhalten für alle Städte oder Regionen die Botschaft, dass ihre künftige Entwicklung in hohem Maße von Phänomenen wie Wachstums- oder Schrumpfungsprozessen, Zusammensetzung ihrer Einwohnerschaft und vor allem ihrer Altersstruktur von zentraler Bedeutung sein.

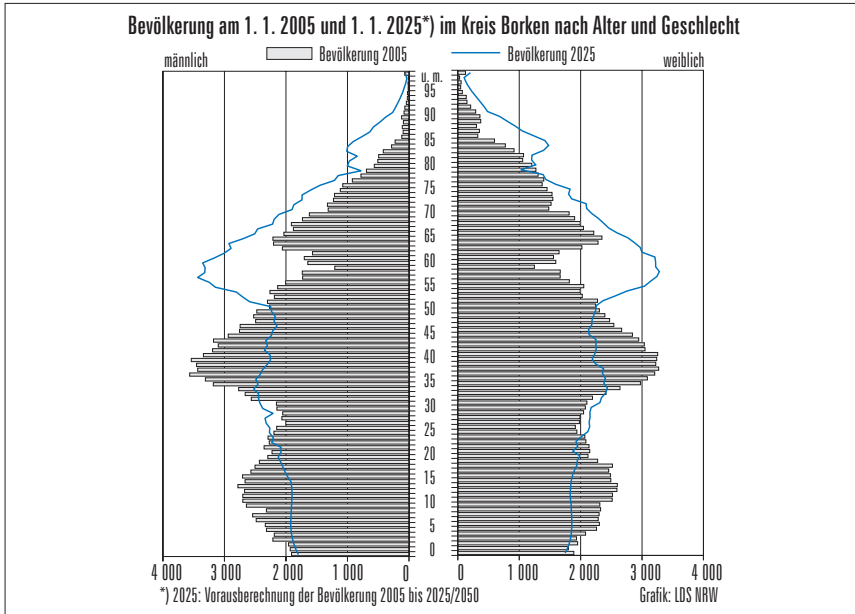


In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2005-2025/2050, Düsseldorf 2006, S. 129/86/100/102





In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2005-2025/2050, Düsseldorf 2006, S. 129/86/100/102



In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2005-2025/2050, Düsseldorf 2006, S. 129/86/100/102

Nicht nur Regionen und Städte verändern sich unterschiedlich, sondern einzelne Stadtteile. So besteht die Möglichkeit, dass in derselben Kommune der eine Stadtteil überdurchschnittlich viele Bewohner mit Migrationshintergrund aufweist, während in einem anderen Stadtteil überproportional viele ältere Menschen leben. Zusammen mit anderen Faktoren wie dem Vermögens- oder Bildungshintergrund besteht die Gefahr, dass sich hier unerwünschte Tendenzen der Trennung oder gar Absonderung gesellschaftlicher Teilgruppen entwickeln (Segregation). Die Frage, inwieweit der Demographische Wandel auch zum potenziellen Spaltpilz einer Gesellschaft werden kann, gehört ebenfalls auf die Tagesordnung.

#### LINKS

- [www.arbid.de](http://www.arbid.de)
- [www.aktion2050.de/wegweiser](http://www.aktion2050.de/wegweiser)
- [www.bib-demographie.de/indexf.html](http://www.bib-demographie.de/indexf.html)
- [www.demotrans.de](http://www.demotrans.de)
- [www.inqa.de](http://www.inqa.de)
- [www.lds.nrw.de/statistik/index.html](http://www.lds.nrw.de/statistik/index.html)
- [www.rebequa.de](http://www.rebequa.de)
- [www.wegweiserdemographie.de](http://www.wegweiserdemographie.de)

Welt im Wandel

## 3.2 Technologischer Wandel

Die Zukunft rast uns davon.« – Eine besondere Berechtigung hat dieser Ausspruch in Bezug auf den technischen beziehungsweise technologischen Fortschritt. Es wird immer schwieriger mitzuhalten und auf dem Laufenden zu bleiben. Wohin uns genau diese Entwicklung führt und welche konkreten Auswirkungen sie auf unser Leben hat, kann letztlich niemand mit Gewissheit sagen. Aussagen der Trend- oder Zukunftsforschung waren in der Vergangenheit oft ebenso spekulativ wie falsch. Wer hätte es noch Anfang der 90er Jahre für möglich gehalten, dass wir heute in Deutschland bereits mehr Mobilfunkanschlüsse als Einwohner zählen?

Spätestens seit Beginn der achtziger Jahre lassen sich in den modernen Industriestaaten einschneidende wissenschaftliche und technologische Veränderungen beobachten, die vor allem durch die Verbreitung einer Vielzahl neuer Informations- und Kommunikationstechnologien geprägt sind. Gleichzeitig ist ein Entwicklungsschub in weiteren Technologiefeldern zu beobachten, die als »Schlüssel«-Technologien einen technischen Umbruch eingeläutet haben. Dieser Prozess setzt sich mit wachsender Dynamik fort, ohne dass bislang ein Ende abzusehen wäre. Neue technologische Entwicklungen führen zu Technisierungs- und Rationalisierungsprozessen und erfassen die gesamte Ökonomie und Gesellschaft. Was heute noch als High-tech gilt, wird in sehr kurzer Zeit schon eine selbstverständliche Alltäglichkeit sein, die uns in allen Lebensbereichen umgibt – im Unternehmen und zuhause. Wie auch bei dem Demographischen Wandel handelt es sich bei dem Technologischen Wandel um ein Phänomen, das alle modernen Industriestaaten betrifft. Seine Auswirkungen sind kaum absehbar. Sie werden sich aber in Zukunft weiter verstärken und zu tief greifenden Veränderungsprozessen führen, die gleichermaßen unsere Wirtschafts- und Sozialstrukturen betreffen. Umso wichtiger ist daher eine fortlaufende Beobachtung technologischer Entwicklungen (Technologie-Monitoring), um Entwicklungstrends frühzeitig zu erkennen und entsprechend zu agieren. Dieser zentralen Aufgabe für das Handwerk muss in Zukunft intensiver nachgegangen werden.

## **Begriffe: Technik, Technologie und Innovation**

Die Begriffe »Technik« und »Technologie« werden im allgemeinen Sprachgebrauch häufig synonym benutzt. Eine eindeutige Bestimmung der Begriffe ist in der Literatur, aufgrund unterschiedlicher Interpretationen, kaum möglich. Wichtig erscheint jedoch eine Abgrenzung zwischen dem »Technologischen Wandel« und dem »technischen Fortschritt«. Im Allgemeinen versteht man unter »Technologie« die Innovation und das Wissen über die Eigenschaften und Einsatzbedingungen einer Technik, während »Technik« die Umsetzung und Anwendung einer Technologie oder eines technologischen Potenzials beschreibt. Nach diesem Verständnis müsste man von »Brennstoffzellentechnik« sprechen, obwohl der Begriff der Technologie in diesem Zusammenhang weiter verbreitet ist.

Die technische beziehungsweise technologische Entwicklung ist nicht zu trennen vom Begriff der »Innovation«. Produkt-, Verfahrens- und Managementinnovationen sind die Grundlage technologischer Entwicklungen und ihrer technischen Umsetzung. Aus dieser Unterscheidung wird klar, dass mit einer technologischen Entwicklung keinesfalls zwangsläufig konkrete Techniken in Form neuer Produktionsverfahren, Produkte oder Organisationsformen einhergehen müssen. Gerade eine technologiezentrierte Innovation greift zu kurz. Denn erst die Umsetzung von Technologien in Produkte und Dienstleistungen (Diffusionsfunktion des Handwerks) sowie deren Anpassung und Weiterentwicklung in der Anwendung (Anpassungsfunktion des Handwerks) schaffen technischen Fortschritt und damit Wachstum und wirtschaftliche Entwicklung. Diese beiden Prozesse der Technologiediffusion und -adaption werden zwar in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen, sind aber für den gesamten Innovationsprozess und insbesondere in volkswirtschaftlicher Hinsicht von sehr hoher Bedeutung. Zum Innovationsbegriff und der Rolle des Handwerks im Innovationsprozess sei hier ausdrücklich auf die Prognos-Studie »Zukunft Handwerk! Der Beitrag des Handwerks im Innovationsprozess« (Prognos 2006) verwiesen.

## **Merkmale des Technologischen Wandels**

Eine technologische beziehungsweise technische Entwicklung hat es seit Anbeginn der Menschheit gegeben – zum Beispiel durch die Entdeckung des Feuers oder die Erfindung des Rades. Auch wenn damals sicherlich niemand den Begriff der »Schlüsseltechnologie« verwandt hat. Was diese Technologien damals wie heute miteinander verbindet, ist der erhebliche Entwicklungsschub, den sie verursacht beziehungsweise ermöglicht haben. Der sich

heute vollziehende »Technologische Wandel« ist darüber hinaus durch eine Reihe weiterer Merkmale charakterisiert.

**Beschleunigung der Beschleunigung** – Die wichtigste Eigenschaft des Technologischen Wandels ist die wachsende Geschwindigkeit, mit der sich die Diffusion von technologischen Entwicklungen in eine technische Umsetzung vollzieht. Die Innovationszyklen – die Zeiträume von Produkt- und Prozessinnovationen – werden immer kürzer. Beschleunigung wird zu einem technologischen und soziologischen Phänomen. Was heute auf dem Markt erfolgreich ist, kann morgen schon veraltet oder aus der Mode sein. Neue Produkte führen zu neuen Dienstleistungen. Der Technologische Wandel hat viele Trends überhaupt erst möglich gemacht und Anwendungsmöglichkeiten geschaffen, die vor wenigen Jahren noch undenkbar gewesen wären. Diese Entwicklungen müssen beobachtet werden und in die (Weiter-)entwicklung neuer und bestehender Berufsbilder einfließen.

**Wachsende Unsicherheiten und neue Chancen** – Ein weiteres Merkmal ist das Wachsen von Unsicherheiten. Wandel und Innovation bedeuten zwangsläufig Veränderungen und Anpassungen. Sie setzen das Überwinden von Widerständen in Wirtschaft, Gesellschaft und bei jedem Einzelnen voraus. Die Dynamik, mit der sich diese Prozesse vollziehen, haben Verunsicherungen auf den Märkten sowie erhöhte Investitionsrisiken zur Folge. Wer sich nicht rasch anpasst, wird überholt. Der Wandel birgt ein erhöhtes Risiko durch Fehlentscheidungen und Verdrängungsprozesse in sich.

Der Technologische Wandel eröffnet aber auch Chancen, indem er traditionelle Produktions- und Verfahrensabläufe neu gestaltet, bestehende Märkte öffnet oder neue entstehen lässt. Denn technologische Entwicklungen sind oft mit einer Aufspaltung und Neuorientierung bestehender Wertschöpfungsketten verbunden. Neue Werkstoffe oder Fertigungstechniken, insbesondere Entwicklungen in der Automatisierung bieten für den, der ihre Potenziale frühzeitig erkennt und nutzt, die Möglichkeit, neue Marktnischen zu betreten beziehungsweise zu öffnen.

**Vernetzte Technologiefelder** – Der Wettbewerb in den Zukunftstechnologien wird weltweit und branchenübergreifend geführt. Zukunftstechnologien wie Nano- und Werkstofftechnologien, Optische Technologien, Life Science, Mechatronik/Robotik und die Mikrosystemtechnik

## BEISPIEL

### Optische Technologien – Laser

Bereits 1917 legte Albert Einstein die ersten theoretischen Grundlagen zur Entwicklung eines Lasers. Es sollten allerdings 43 Jahre vergehen, bis Theodore Maiman 1960 den ersten Rubin-Laser fertig stellte. Erst 1980 ermöglichte die Halbleitertechnologie immer langlebigere und effektivere Halbleiter-Laserdioden, die mit kleiner Leistung in CD- und DVD-Laufwerken eingesetzt wurden, was die TV- und Audiobranche revolutionierte. Heute finden Laser Anwendung in den unterschiedlichsten Bereichen:

- in der Materialbearbeitung zum Beschriften, Beschichten, Härten, Schweißen, Schneiden und Bohren
- in der Steuerungstechnik zur exakten Positionsbestimmung – z. B. in Justier- und Belichtungsautomaten der Mikroelektronik
- in der Medizin, der Messtechnik oder der Datentechnik zur Datenübertragung über große Entfernungen oder zum Abtasten dreidimensionaler Oberflächen

Auch im Handwerk ergeben sich zahllose Anwendungsmöglichkeiten und neue Geschäfts-

felder. Nach einer Untersuchung des Heinz-Piest-Instituts für Handwerkstechnik an der Universität Hannover ist der überwiegende Teil der Handwerksgerwerke von Entwicklungen in der Lasertechnologie betroffen. In fast allen zulassungspflichtigen Gewerken finden sich unterschiedlichste Anwendungsmöglichkeiten. Aber die Entwicklung dieser optischen Technologie ist damit noch lange nicht abgeschlossen. Der Lasertechnologie wird weiterhin ein hohes Entwicklungspotenzial zugeschrieben.

In Zukunft werden Pulslaser im Takt von Femtosekunden – das ist eine milliardste Sekunde – winzige Löcher bohren, ohne dass sich die Umgebung nennenswert erwärmt. Mögliche Einsatzmöglichkeiten gehen hier weit über die Medizintechnik hinaus. Als ein weiteres Beispiel lässt sich durch »Laserstrahl-Generieren« ein individueller Zahnersatz vollautomatisiert fertigen. Die gewünschte Zahnform wird als CAD-Modell im Computer gespeichert. Der Laser züngelt über ein Bad aus Metallpulver und verschmilzt das Pulver Schicht um Schicht zu einem Kunstzahn. So wird der Laser zum 3D-Drucker für Metallteile.

haben einen ausgeprägt interdisziplinären Charakter. Die Entwicklungen erfolgen in vernetzter Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachrichtungen in so genannten Technologie-Clustern. Als Schlüsseltechnologien lassen sich ihre Anwendungsmöglichkeiten auf eine Vielzahl anderer, oft völlig fremder Disziplinen und Wirtschaftsbranchen übertragen und entwickeln durch diesen Transfer oft ein erstaunliches Potenzial. Ein Beispiel ist das »Laserstrahl-Generieren«. Beim Generieren wird der pulverförmige Werkstoff kontinuierlich mittels Zufuhrdüsen in den fokussierten Laserstrahl eingebracht. Der Aufbau von Bauteilen erfolgt schichtweise. Das Pulver wird mit dem Laserstrahl aufgeschmolzen und schmelzmetallurgisch mit der unteren Schicht

verbunden. Beim Laserstrahl-Generieren können nahezu alle metallischen Legierungen verwendet werden (siehe Kasten). Hieraus ergeben sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in den unterschiedlichen Gewerken des Handwerks.

Zur Erschließung zukunftsfähiger Themenfelder ist die interdisziplinäre Forschung im Bereich dieser Schlüsseltechnologien heute ebenso wichtig wie Querschnittsansätze auf der Ebene der technischen Umsetzung. Gerade zwischen den Branchen liegen gewaltige Innovations- und damit Wettbewerbspotenziale, die durch kreatives Unternehmertum genutzt werden können.

**Rationalisierung und neue Arbeitsplätze** – Der Technologische Wandel hat in quantitativer und qualitativer Hinsicht weit reichende Folgen für die Beschäftigung und die Anforderungen an zukünftige Qualifikationsprofile. Rationalisierungen und effizientere Produktionsverfahren – unter anderem durch den Einsatz von Automatisierung und Robotik – führen zum Verlust von Arbeitsplätzen, während gleichzeitig völlig neue Branchen und Geschäftsbereiche entstehen und Zukunftschancen bieten. Gerade Zukunftstechnologien sind der Motor für neue Arbeitsplätze.

**Wachsende und veränderte Qualifikationsanforderungen** – Mit dem Technologischen Wandel verändern sich die Anforderungen an das Erwerbspersonenpotenzial gerade auch in qualitativer Hinsicht. Das produzierende Gewerbe wird an Bedeutung verlieren zu Gunsten des Dienstleistungs- und Informationssektors. Damit werden Wissen und Know-how zu den wichtigsten Voraussetzungen für die Teilhabe am Technologischen Wandel einer Informations- und Wissensgesellschaft. Die »Halbwertszeit« beruflichen Fachwissens sinkt. Laut Prof. Dr. Hans Georg Graf vom St. Gallener Zentrum für Zukunftsforschung sind 80 % der Arbeitskräfte des Jahres 2015 heute bereits berufstätig, 80 % der heutigen Technologien sind 2015 jedoch verschwunden. Der Strukturwandel erfasst nicht nur die Industrie, sondern immer mehr auch die Dienstleistungen.

Die oft zitierten Begriffe von »Lebenslangem Lernen« und »Entwicklung von Selbstlernkompetenzen« werden Realität im betrieblichen und persönlichen Alltag. Wir werden bereits in wenigen Jahren enorme Schwierigkeiten haben, den Bedarf an qualifizierten Nachwuchskräften in Schlüsseltechnologien zu decken. Dies gilt für Beschäftigte mit akademischem Abschluss genauso wie für kompetente Facharbeiter mit so genannten »Blaumannarbeitsplätzen«. Die Qualifikationsanforderungen werden nicht nur steigen, sondern sich gleichzeitig stark verän-

dem. Neben den Anforderungen an fachliche Kompetenzen werden die überfachlichen und vornehmlich die außerfachlichen Kompetenzen – die so genannten Schlüsselkompetenzen und Soft Skills – sehr stark an Bedeutung gewinnen.

### **Zukunfts- beziehungsweise Schlüsseltechnologien**

Der Technologische Wandel wird geprägt durch eine Vielfalt von Technologien und deren technische Umsetzung. Viele dieser Technologien werden Schlüsseltechnologien oder Basisinnovationen genannt, da sie eine Erschließung neuer Technikbereiche ermöglichen. Heutige Schlüsseltechnologien sind beispielsweise Werkstofftechnologien, Nanotechnologien, optische Technologien, Mikrosystemtechnik oder Life Science wie die Medizin- und Umwelttechnik sowie die Bio- und Gentechnologie. Sie werden häufig auch »Zukunftstechnologien« genannt, da ihnen ein besonders zukunftssträchtiges Innovationspotenzial zugeschrieben wird. Fortschritte in diesen Feldern finden ihre Anwendung oft in ganz unterschiedlichen und fremden Technikbereichen und lösen dort Entwicklungsschübe aus. So wären beispielsweise die rasanten Fortschritte in der Fertigungs- und Automatisierungstechnik sowie in der Robotik ohne die Entwicklungen in der Mikrosystemtechnik nicht denkbar.

Die Informations- und Kommunikationstechnologien spielen als Triebkraft für den Technologischen Wandel eine zentrale Rolle, da sie großen Einfluss auf die Entwicklungen anderer Technologiesektoren haben und den Wandel zu einer Informations- und Wissensgesellschaft überhaupt erst ermöglichen.

Die Forschung im Bereich von Schlüsseltechnologien ist häufig durch eine starke Überlappung wissenschaftlicher Fachrichtungen in interdisziplinären Forschungsverbänden charakterisiert. Die Verschmelzung verschiedener Schlüsseltechnologien miteinander birgt darüber hinaus ein besonders hohes Potenzial für den technischen Fortschritt. Nanotechnologien führen zum Beispiel in Kombination mit Werkstofftechnologien zur Entwicklung einer Vielzahl neuer Verfahren zur Oberflächenbehandlung. Die daraus entwickelten Produkte zeigen ganz erstaunliche Eigenschaften wie besondere Hitze- oder Kratzbeständigkeit oder entwickeln so genannte »intelligente« Stoffeigenschaften.

Der Entwicklungsverlauf einer solchen Technologie vollzieht sich meist über sehr lange Zeiträume, wobei ihre Zukunftspotenziale durch Entwicklungen in anderen Technologiebe-



reichen mehrfach erweitert werden können. Dies zeigt das Beispiel des Lasers als optische Technologie.

### **Auswirkungen auf das Handwerk**

Die Auswirkungen des Technologischen Wandels auf das Handwerk sind vielfältig und werden in dem folgenden Kapitel 4 »Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk« ausführlich beschrieben.

Von zentraler Bedeutung sind zum einen wachsende und sich verändernde Qualifikationsanforderungen, auf die das Bildungssystem des Handwerks frühzeitig reagieren muss.

Zum anderen bringt der Technologische Wandel eine Reihe neuer technischer Entwicklungen mit sich, die sich im Bereich »Märkte der Zukunft« in neuen Produkten und Dienstleistungsangeboten äußern. Hier eröffnen sich dem Handwerk gerade durch die Kombination verschiedener Technologiefelder und Anwendungsmöglichkeiten interessante Marktfelder, die es durch technisches Know-how, Verständnis um die Technologie und Kreativität »zu entdecken« gilt.

Seine größten Auswirkungen hat der Technologische Wandel naturgemäß in dem Handlungsfeld »Innovation, Technologie, Technologietransfer«. Hier besteht die Teilhabe des Handwerks in der Nutzung bestehender Technologie, um beispielsweise seine Betriebsabläufe zu optimieren und vorhandene Rationalisierungspotenziale auszuschöpfen. Zum anderen ist das Handwerk selber ein bedeutsamer »Entwickler« von Technologien und Innovationen. In dem entsprechenden Handlungsfeld wird auf diese Rolle des Handwerks ausführlich eingegangen.

Welt im Wandel

## 3.3 Globalisierung

### Der Begriff »Globalisierung«

Unter Globalisierung wird in einem allgemeinen Sinne das beschleunigte Anwachsen politischer, ökonomisch-technischer, ökologischer sowie sozialer oder auch kulturell-ethischer Beziehungen über die gesamte Welt hin verstanden. Bei der Globalisierung handelt es sich um ein mehrdimensionales Phänomen. Als Begriff erstmals zu Beginn der sechziger Jahre in den Sozialwissenschaften formuliert, wurde die These des deutsch-amerikanischen Wirtschaftswissenschaftlers Theodore Lewitt zum eigentlichen Auslöser der heutigen Globalisierungsdebatte. Er prophezeite in den achtziger Jahren das Ende von Konzernen, deren Strategien ausschließlich »national« ausgerichtet seien. Der Begriff Globalisierung wurde dann nach und nach auf zahlreiche andere Bereiche ausgedehnt (s. o.). Immer noch dominieren jedoch ökonomische Überlegungen die Gesamtdiskussion. Dieser Zusammenhang liegt auch hier zugrunde.

### Zentrale Merkmale

Als wesentliche Ursachen der Globalisierung gelten vor allem der technische Fortschritt, besonders in den Bereichen »Kommunikations- und Transporttechnik«, sowie politische Entscheidungen in Richtung einer Liberalisierung des Welthandels.

Zumindest theoretisch bedeutet Globalisierung: weltweite Verfügbarkeit von Produkten, Dienstleistungen, Rohstoffen, Technologien und Verfahren sowie nicht zuletzt der Menschen selbst in ihrer Funktion als »Faktor Arbeit«. Nicht zuletzt gilt dies für die Preise, die längst global beeinflusst sind und sich entsprechend herausbilden.

Ein wesentliches Merkmal von Globalisierung ist unter anderem das quantitative Wachstum in zahlreichen Bereichen. Hierfür einige Beispiele: So haben sich die Zahl der Flugpersonenkilometer sowie die Transportmenge der Luftfracht seit 1950 mehr als verhundertfacht.

Das weltweite Telefonnetz ist seit 1960 um mehr als den Faktor 10 angewachsen. Das Internet hat die grenzüberschreitenden Kommunikationsprozesse vervielfacht, die Zahl der Internetanschlüsse steigt immer noch an.

Getragen wird die Globalisierung primär von einem Wechselspiel zwischen den Industriestaaten und den Schwellenländern. Erstere suchen neue, zusätzliche Absatzmärkte zu ihren heimischen Volkswirtschaften. Letztere sehen die Möglichkeit, durch qualitativ ausreichende bis gute Arbeitsleistungen bei gleichzeitig relativ niedrigen Löhnen und Lebenshaltungskosten mehr Investitionen anzuziehen und auf diese Weise mehr Wirtschaftswachstum und mehr Wohlstand erzielen zu können.

Angesichts dieser Ausgangslage nutzen viele Großunternehmen (Global players) weltweit die für sie jeweils günstigsten Arbeitskosten, Investitions-, Steuer- und sonstigen Bedingungen. Kleinere Unternehmen, die in der Regel national, regional oder lokal operieren und denen die entsprechenden Möglichkeiten fehlen, werden hierdurch zu einem nicht geringen Teil in ihrer Existenz bedroht. Heimische Arbeitsplätze sind aufgrund zu hoher Kosten nicht länger wettbewerbsfähig, ganze Produktionsstrecken – beispielsweise in der Auto- und deren Zulieferindustrie – werden in so genannte Billiglohnländer verlagert.

Die weit verbreitete Auffassung lautet, dass die Globalisierung im Grundsatz nicht aufzuhalten ist. Zum Teil jedoch ist sie gestalt- und damit beeinflussbar. Auch schließen sich auf den ersten Blick widersprechende Entwicklungen keineswegs aus, vielmehr ist von ihrer Gleichzeitigkeit auszugehen. So ist beispielsweise der Großteil der Weltproduktion immer noch bei einigen wenigen Ländern konzentriert. Eine »totale Globalisierung« wird zumindest in nächster Zeit nicht Realität werden. Vermutlich deutlich schneller bilden sich, als Reaktion auf die Globalisierungstendenzen, gegenläufige Strömungen heraus: z. B. eine verstärkte »Regionalisierung« beziehungsweise »Lokalisierung«, um auf diese Weise neue Absatzmärkte zu erschließen.

### **Konsequenzen weltweit**

Die Globalisierung hat massiven Einfluss auf alle Volkswirtschaften (s. o.). Sie wirkt sich unter anderem in gravierender Weise auf die Preise, aber ebenso auf die Energievorkommen, den Verkehr, die Kommunikation, die Mobilität sowie Logistik usw. aus.

In der Regel ist heute die gesamte Unternehmenstätigkeit von Konzernen (Unternehmensorganisation, Produktprogramm, Produktherstellung, Marketing, Mitarbeiter etc.) weltweit

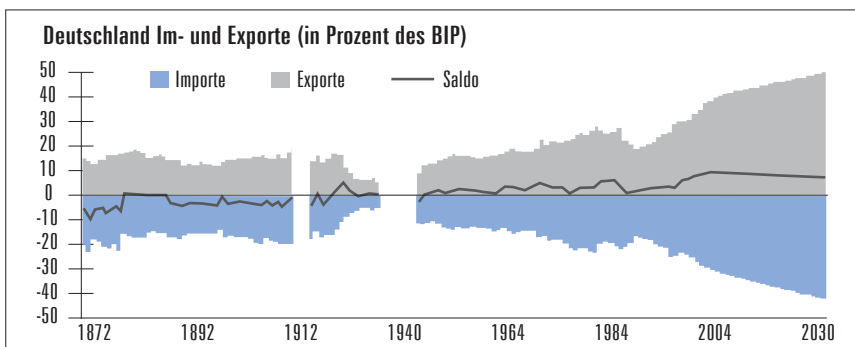
ausgerichtet. Die Innovations- und Strategiezyklen haben sich deutlich verkürzt, die Frage nach den günstigsten Herstellerregionen und den erfolgträchtigsten Absatzmärkten steht gleichsam permanent auf der Tagesordnung. Dabei fungiert die Globalisierung als großer Gleichmacher. »Wissen, Kapital und Arbeit drängen wie in einem System miteinander verbundener Röhren zum Ausgleich [...] Bis zum Gleichstand werden aus dem Westen Arbeitsplätze und ganze Produktionsstätten verlagert sowie Wissen und Kapital exportiert.«<sup>1</sup>

### Konsequenzen für Deutschland

Auch Deutschland ist als »Hochlohnland« schon längst von den Folgen der Globalisierung betroffen. Im letzten Jahrzehnt haben fast alle großen Konzerne massiv Personal abgebaut und nicht selten einen Großteil ihrer Produktion ins Ausland verlagert.

Als tendenziell rohstoffarmes Land lebt(e) Deutschland traditionell von der (weit überdurchschnittlichen) Qualität seiner Produkte. Diese wiederum basierte auf einem deutlichen Know-how-Vorsprung gegenüber den Wettbewerbern. Von beidem kann heute, zumindest pauschal, keine Rede mehr sein.

Dabei lässt sich eine interessante Gegenläufigkeit von Entwicklungen beobachten. Folgt man der vorherrschenden Ansicht der Wirtschaftswissenschaftler, gehört Deutschland – ganz im Gegensatz zur allgemein »gefühlten« Lage – zu den Gewinnern der Globalisierung.<sup>2</sup> Die-



In Anlehnung an Quelle: Prognos Zukunftsatlas 2007, Prognos trendletter 1/2007, S. 4

1 Miegel, Meinhard, Epochenwende. Gewinnt der Westen die Zukunft?, Berlin 2005, S. 104 / S. 231.  
2 Prognos trendletter 1/2007, S. 4

ser Eindruck drängt sich zumindest auf, wenn man die Entwicklung der Im- und Exporte und deren Anteil am Bruttosozialprodukt betrachtet. Dabei ist unbedingt danach zu differenzieren, welche Branchen und welche Unternehmen hieran beteiligt sind.

Gleichzeitig gilt jedoch grundsätzlich: Die Wettbewerber haben aufgeholt, Deutschland stagniert. Mit den Worten Meinhard Miegels: »Das Qualifikationsprofil der Welterwerbsbevölkerung wird dem Profil der Erwerbsbevölkerungen frühindustrialisierter Länder [i. e. Westeuropas/USA] von Tag zu Tag ähnlicher. Die unfrohe Botschaft für die Völker des Westens lautet: Ihr wart einmal etwas Besonderes. Ihr seid es nicht mehr. Was ihr könnt, das können Hunderte von Millionen auf der ganzen Welt.«<sup>3</sup>

Produkte werden, von einigen wenigen Vorzeigebereichen abgesehen, woanders tendenziell genauso gut und dabei schneller und billiger hergestellt. Auch steigt das durchschnittliche Bildungs- und Ausbildungsniveau im Ausland an, anders als in der Bundesrepublik.

Das Beklagen eines Mangels an geeigneten Auszubildenden und Fachkräften ist längst vernehmbar.

Deutschland hat nicht nur ein Problem damit, die Abwanderung von Arbeit ins Ausland zu verhindern. Ebenfalls von zunehmend großer Bedeutung ist die Tatsache, dass mittelbar die Globalisierung, unmittelbar der EU-Binnenmarkt mit seinen Liberalisierungstendenzen schon in wenigen Jahren dafür sorgen wird, dass ausländische Arbeitskräfte weitgehend unbeschränkt ihre Produkte und Dienstleistungen in Deutschland anbieten werden – und dies bei einer wettbewerbsfähigen Qualität und zu deutlich geringeren Preisen. Nur zwei der Herausforderungen, auf die Politik und Wirtschaft bisher noch keine strukturell befriedigende Antwort gefunden haben.

Die Lösung dieser durch die Globalisierung verursachten beziehungsweise offensichtlich gewordenen Probleme kann nur im Herausarbeiten neuer Know-how-Vorsprünge liegen. Auf dem Felde einfacherer Tätigkeiten wird Deutschland aufgrund seines Lohnniveaus auf absehbare Zeit nicht konkurrenzfähig sein. Einzig durch den Ausbau anspruchsvoller Arbeitsplätze, die auf komplexen, zum Teil hochspezialisierten Arbeitsvorgängen basieren, kann sich die deutsche Wirtschaft im weltweiten Wettbewerb behaupten. Um sich diesen Wissensvorsprung erneut zu erarbeiten, bedarf es einer grundlegenden Wende zu mehr und schnellerem Wissenserwerb der gesamten Gesellschaft. Ziel muss es sein, möglichst viele Menschen mit hoher Qualifikation heranzubilden. Zudem darf diese Qualifikation nicht, wie früher üblich,

<sup>3</sup> Miegel, Meinhard, *Epochenwende. Gewinnt der Westen die Zukunft?*, Berlin 2005, S. 81.

nur einmal in Ausbildung und Studium erworben werden, sondern muss durch das gesamte Erwerbsleben hindurch erhalten und weiterentwickelt werden.

Um diese Ziele zu erreichen, muss die Fähigkeit, Wissen zu erwerben, in der schulischen Bildung sowie in der beruflichen Aus- und Weiterbildung ein deutlich höheres Gewicht erhalten. In der stärkeren Aufnahme, Verarbeitung und Verteilung von Wissen liegt ein Schlüsselfaktor der Zukunft. Ein Prozess, der eine zwingende Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit der Unternehmen darstellt. Die Rahmenbedingungen für betriebliche Innovationen sind zu optimieren. Über entsprechende Anreize ist nachzudenken.

Für das deutsche Handwerk wird die Globalisierung eine Fülle von Herausforderungen mit sich bringen: Mehr (ausländische) Wettbewerber werden auf »seinen« heimischen Märkten ihre Produkte und Dienstleistungen anbieten. Weil die Konkurrenten aufgrund anderer Rahmenbedingungen ihre Leistungen in vielen Fällen günstiger werden anbieten können, muss sich das deutsche Handwerk verändern, wenn es wettbewerbsfähig bleiben will.

Es wird schneller neu aufkommende Technologien wahrnehmen und umsetzen müssen. Das Handwerk wird, nicht zuletzt mit Hilfe neuer Initiativen des Landes wie zum Beispiel »NRW International«, selbst auf Auslandsmärkten aktiv werden. Um dieses erfolgreich tun zu können, muss es sich sehr viel klarer als bisher darüber werden, was seine Stärken und was seine Schwächen sind.

Führungskräfte und Mitarbeiter werden »internationaler« werden müssen, das heißt der Erwerb zusätzlicher Sprachkenntnisse sowie interkultureller Kompetenzen wird für einen Großteil der im Handwerk Beschäftigten selbstverständlich werden.

Diese und andere Aspekte der auf das Handwerk zukommenden Veränderungen werden in Kapitel 4 unten näher ausgeführt.

Welt im Wandel

## 3.4 Wandel zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft

**D**er Wandel von der Industriegesellschaft zu einer Dienstleistungsgesellschaft ist ein Phänomen, das seit den 70er Jahren in allen westlichen Industriestaaten beobachtet wird und weiter anhält. Noch während dieses Strukturwandels von einer physischen zu einer immateriellen Wertschöpfung vollzieht sich bereits ein weiterer, ebenso bedeutsamer Wandel: die Dienstleistungsgesellschaft geht zunehmend in eine Informations- und Wissensgesellschaft über.

Die Wirkung dieser Veränderungsprozesse geht über eine volkswirtschaftliche Zuordnung von Wertschöpfung oder Beschäftigtenzahlen zu einem der drei beziehungsweise vier Wirtschaftssektoren (siehe Kasten »Drei-Sektoren-Hypothese von Jean Fourastié«) weit hinaus. Es handelt sich vielmehr um einen grundlegenden gesamtgesellschaftlichen Wandel, der soziale und technische Dimensionen mit einschließt und auch den Einzelnen erfasst. Welches Ausmaß und welche langfristigen Auswirkungen ein solcher Wandel haben kann, wird deutlich am Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft im 19. und 20. Jahrhundert oder dem Strukturwandel im Ruhrgebiet.

### Dienstleistungsgesellschaft – Tertiärisierung

Aufgrund von Automatisierung und Produktivitätssteigerungen in der Produktion seit den 70er Jahren konnten mit immer weniger Beschäftigten immer kostengünstiger Konsumgüter und andere Produkte angeboten werden. Dies führte zu steigenden Realeinkommen, was eine wachsende private Kaufkraft und Nachfrage nach Dienstleistungen schaffte, sowie zu einer Freisetzung von Arbeitskräften durch Rationalisierungsprozesse. Der Dienstleistungssektor wuchs in der Folge stetig, indem er einerseits immer mehr Wertschöpfung an sich band und andererseits »Auffangbecken« für freie Arbeitskräfte war.

## HINTERGRUND

### **Drei-Sektoren-Hypothese von Jean Fourastié**

*Der französische Ökonom Jean Fourastié hat in einer der bekanntesten ökonomischen Theorien das Wirtschaftssystem in drei Produktionssektoren unterteilt.*

- *Primärer Sektor: insbesondere Landwirtschaft und Urgewinnung*
  - *Sekundärer Sektor: insbesondere verarbeitendes Gewerbe wie Industrie und Handwerk*
  - *Tertiärer Sektor: vor allem Handel, Verwaltung, freie Berufe, Dienstleistungsberufe*
- Zentraler Bestandteil der Theorie sind die Auswirkungen, die der technische Fortschritt auf die Wertschöpfung in den jeweiligen Produk-*

*tionssektoren hat, und die Erkenntnis, dass die Entwicklung der Arbeitsproduktivität direkten Einfluss auf gesellschaftliche Strukturveränderungen hat. Mit einer Verschiebung der Beschäftigungsquote innerhalb der einzelnen Sektoren im zeitlichen Verlauf vollzieht eine Volkswirtschaft einen gesellschaftlichen Wandel.*

*Inzwischen hat die Entwicklung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien dazu geführt, dass aus dem Tertiären Sektor der Informationssektor als vierter Sektor ausgegliedert wurde.*

In ökonomischer Hinsicht sind Gesellschaften des späten 20. und beginnenden 21. Jahrhunderts nicht mehr vorrangig an der industriellen Fertigung orientiert, sondern an einer Dienstleistungsökonomie. Um die Produktion herum gruppieren sich mittlerweile wissensintensive, produktionsbegleitende Dienstleistungen wie zum Beispiel Forschung und Entwicklung, Design, Logistik, Marketing, Beratung und Service sowie Management und betriebliche Organisation. Immer weniger Menschen sind mit der Produktion beschäftigt.

Der Begriff »Dienstleistungsgesellschaft« beschreibt jedoch mehr. Mit dem ökonomischen Strukturwandel vollzieht sich gleichzeitig eine Veränderung gesellschaftlicher Werte und Normen. In Folge der Tertiarisierung verstärkte sich der Grad der Arbeitsteilung. Gleichzeitig wuchsen die Anforderungen an die Arbeitnehmer hinsichtlich ihrer fachlichen Qualifikation sowie ihrer sozialen Kompetenzen wie Teamfähigkeit und Eigenständigkeit.

### **Informationsgesellschaft – Quartiarisierung**

Die Informationsgesellschaft ist eine Wirtschafts- und Gesellschaftsform, in der die Gewinnung, Speicherung, Verarbeitung, Vermittlung, Verbreitung und Nutzung von Informationen und Wissen einschließlich wachsender technischer Möglichkeiten der Kommunikation eine



wesentliche Rolle spielen. Es wäre jedoch verfehlt zu glauben, dass Information und Wissen in einer Industriegesellschaft – beispielsweise im Maschinenbau oder in der Chemischen Industrie – keine wichtige Rolle gespielt hätten.

Die beiden wesentlichen Merkmale bildeten zum einen der explosionsartige Informationszuwachs und zum anderen die neueren Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologien, die die unabdingbaren Voraussetzungen dafür schufen. In Folge einer breiten »Informatisierung« der Gesellschaft durchdringen Informations- und Kommunikationstechnologien, insbesondere Computer und Internet, alle Lebensbereiche. Computer werden laufend billiger, kleiner und leistungsfähiger – und immer zahlreicher. Bereits an über 50 % aller Arbeitsplätze werden heute unmittelbar Computer benutzt. Immer mehr Gegenstände des täglichen Gebrauchs werden mit praktisch unsichtbaren Chips und Sensoren ausgestattet und sind in der Lage, drahtlos miteinander zu kommunizieren. In Wirtschaft und Forschung arbeiten internationale Teams in globalen Datennetzen zusammen.

Der Begriff der Informationsgesellschaft wurde in den 1980er Jahren aus einem stark wachsenden Teilbereich des Dienstleistungssektors ausdifferenziert, der nicht direkt zum Bruttosozialprodukt beitrug und mehr oder minder mit der Verarbeitung von Information zu tun hatte. Der Übergang von der Industrie- zur Informationsgesellschaft wird daher beispielsweise in den USA für 1991 angesetzt. In diesem Jahr überstiegen die Unternehmensausgaben für Informationstechnologien erstmals jene für Produktionstechnologien.

In dem häufig auch als »Quartiarisierung« bezeichneten Prozess werden Wissen und Information zum »vierten Produktionsfaktor« (neben Arbeit, Kapital sowie natürlichen Ressourcen).

## Wissensgesellschaft

Da der Begriff der Informationsgesellschaft einseitig auf die spezifisch ökonomische Entwicklung und die technische Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien abzielt, wird er derzeit durch den Begriff der »Wissensgesellschaft« zunehmend verdrängt. Der Wert und die Bedeutung von Wissen – sowohl von theoretischem wie auch von praktischem und Erfahrungswissen – werden neu bewertet.

Die Merkmale der Wissensgesellschaft gehen über ihre wirtschaftliche Dimension, in der Wissen vor Arbeit und Kapital die zentrale Schlüsselressource einer innovationsgetriebenen

Wirtschaft darstellt, weit hinaus. In ihrer sozialen Dimension bahnt sich eine veränderte gesellschaftliche Ordnung an. Soziale Ungleichheit wird nicht mehr vorwiegend über Geld, sondern zunehmend über Wissen und den Zugang dazu definiert. Wissen wird zur Schlüsselressource, Bildung wird zur Bedingung für die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. »Wissen ist Macht« wird buchstäblich zum Leitbild – auch in ökonomischer Hinsicht. Der Austausch von Informationen und Know-how erfolgt in Wissens- und Lernnetzwerken.

In ihrer technischen Dimension sind es wiederum neue Informations- und Kommunikationstechnologien, die den Wandel zur Wissensgesellschaft ermöglichen und die Möglichkeiten des Wissensaustausches vorantreiben. Der Gang in die Bibliothek oder in die Bücherei wird dadurch überflüssig werden. Die Quantität wie auch die Qualität des verfügbaren Wissens werden sich in Zukunft weiter erhöhen. Ihre Zugänglichkeit und Nutzbarkeit sind für die Wirtschaft und private Haushalte gleichermaßen wichtigste Voraussetzung für die Teilhabe an der Wissensgesellschaft.

## **Wissensökonomie**

In einer Wirtschaft, in der Wissen der zentrale Produktionsfaktor ist, dominiert die Wissensarbeit gegenüber manueller, routinierter und gering qualifizierter Arbeit. Wettbewerbsfähigkeit wird durch die Sicherung von Wissensvorsprüngen definiert, die nur eine geringe Halbwertszeit haben. Damit werden Bildung und lebenslanges Lernen des Einzelnen ebenso Alltag wie das so genannte »organisationale Lernen« in der Gruppe und in Netzwerken – das heißt, Lernen in Unternehmen und zwischen Unternehmen.

Produktion verliert gegenüber Wissen an Wert. »Wissen« in seinen unterschiedlichen Formen wird in standardisierte Wissensgüter transformiert und gehandelt werden wie heute Autoersatzteile oder andere Waren.

Diese Entwicklung wird alle Wirtschaftszweige betreffen, insbesondere diejenigen, die noch über einen hohen Anteil an Arbeitskräften in der Produktion verfügen. Doch auch der Dienstleistungssektor ist betroffen. Gerade Tätigkeiten mit geringen Qualifikationsanforderungen werden von Standortverlagerungen ins Ausland betroffen sein.

Auch für die Fortentwicklung von Produktion und Produkten werden Wissen oder Innovationen, neue Ideen von entscheidender Bedeutung sein.

## Wissenskluft und Digitale Kluft (Digital divide)

In einer Gesellschaft, in der Wissen und Zugang zu Informationen gleichbedeutend sind mit sozialen und wirtschaftlichen Entwicklungschancen, markiert ein ungleicher Zugang zu modernen Kommunikationstechniken die Grundlage einer digitalen Spaltung der Gesellschaft. Wie die historische Entwicklung bei der Einführung neuer Techniken (z. B. dem Telefon) zeigt, werden diese zunächst nur von wenigen Privilegierten genutzt und entwickeln sich bald zu einem elementaren Werkzeug für die Teilhabe an unserer Gesellschaft. Fehlender Zugang zu solchen Techniken führt daher leicht ins Abseits, sozial wie wirtschaftlich, und teilt die Gesellschaft in solche, die dazu gehören, und jene, die nicht dazu gehören.

Im Umgang mit den verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologien zeigen sich bereits erste Klüfte entlang bestimmter sozialer Faktoren. Eine »ungleiche Computeralphabetisierung« lässt sich beobachten zwischen arm und reich, jung und alt, männlich und weiblich, zwischen Stadt und Land.

Sie variiert in Deutschland stark nach ethnischer Herkunft und nach dem Bildungsniveau. Noch ist unklar, ob Medien wie das Internet einen ähnlich expansiven Charakter besitzen wie das Telefon und in Kürze alle gesellschaftlichen Schichten durchdringen werden, oder ob der so genannte »Digital divide« auf lokaler wie auf globaler Ebene zu einer Aufspaltung der Gesellschaft führen wird. So sind beispielsweise 70 Prozent aller Internetseiten weltweit in englischer Sprache verfasst und damit für einen Großteil der Weltbevölkerung faktisch nicht erschließbar.

Gleichzeitig entscheiden Suchmaschinen darüber, welche Informationen überhaupt gefunden werden und welche im globalen Informationsrauschen untergehen. Informations- und Kommunikationstechnologien versprechen ein breites und faszinierendes Einsatzspektrum in den Bereichen Bildung und Gesundheit sowie Wohnen, Mobilität und Konsum. Zahlreiche All-

### BEISPIEL

#### Der »ländliche Raum«

*Der so genannte »ländliche Raum« ist in vielen Regionen in Bezug auf seine mediale Infrastruktur bislang unzureichend versorgt. Ohne entsprechende Kommunikationssysteme (z. B. Multimedia-Kabel) sind solche Räume in der*

*privaten und gewerblichen Nutzung vom Wissensenerwerb beziehungsweise einer räumlich getrennten Produktion weit gehend ausgeschlossen.*

tagsgegenstände sind intelligent miteinander vernetzt und ergänzen sich. Das spart Zeit und Geld. Von diesen Vorteilen kann aber nur profitieren, wer sich den entsprechenden Zugang und die Ausstattung leisten kann. Ein fehlender medialer Anschluss führt bereits heute zu einer Ausgrenzung vom Zugang zu Informationen und vom sozialen Leben (z. B. fehlendes Handy oder E-Mail-Zugang).

Die digitale Kluft im sozialen Bereich setzt sich in der Wirtschaft fort. Zugang und Nutzungsart von Internet und anderen Kommunikationstechniken sind je nach Branche und Unternehmenstyp unterschiedlich weit entwickelt, wie unter anderem die Beteiligung an E-Business zeigt. Dies kann für viele Akteure der Wirtschaft leicht zu einer Ausgrenzung aus regionalen und insbesondere aber aus den sich globalisierenden Märkten führen.

### **Auswirkungen auf das Handwerk**

Der Wandel zu einer Dienstleistung beziehungsweise Informations- und Wissensgesellschaft ist ein gesamtgesellschaftliches Problem, das alle Wirtschaftsprozesse – auch die des Handwerks – maßgeblich beeinflussen wird. Seine Auswirkungen werden im folgenden Kapitel 4 »Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk« ausführlich beschrieben.

Insbesondere für zukünftige Strategien der Personalentwicklung wird der Wissenserhalt und -aufbau immer wichtiger. In dem Maße, wie Wissen und Kompetenz zu neuen Produktionsfaktoren werden, werden Investitionen in die Köpfe (der Mitarbeiter) mindestens so wichtig wie Investitionen in Produktionsmaschinen. »Produktivität« wird nicht mehr über den effizientesten Produktionsablauf, sondern durch das effizienteste Wissens- und Informationsmanagement erreicht. »Einzelkämpfer« unter den Unternehmen sind gegenüber solchen, die sich mit Unternehmen gleicher und anderer Branchen sowie mit Forschungseinrichtungen in (Wissens-)Netzwerken zusammenschließen, im Nachteil.

»Lebensbegleitendes Lernen« ist nicht mehr »Kür«, sondern wird zur »Pflicht«, um den wachsenden Qualifikationsanforderungen gerecht zu werden. Die neue Kür wird darin bestehen, frühzeitig die Selbstlernkompetenzen bei den Mitarbeitern zu entwickeln und informelles Lernen im Unternehmen zu fördern. Neben »Soft Skills« und »Schlüsselqualifikationen« wird auch der Begriff »Lebenslanges Lernen« bereits in wenigen Jahren zum allgemeinen Wortschatz der Unternehmensführung im Handwerk gehören.

## 4. Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk

zukunftswerkstatt  
handwerk nrw



Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk

## 4.1 Märkte der Zukunft

### Globalisierung, Auslandsmärkte, Instrumente der Markterschließung

#### »Neues Spiel, neues Glück« – Globalisierung mischt die Karten neu

Die Globalisierung bringt eine zunehmende Verfügbarkeit von Produkten, Dienstleistungen, Rohstoffen, Verfahren und Arbeitskräften mit sich (siehe auch Kap. 3.3 »Globalisierung«). Zahlreiche Märkte, die bislang »national« ausgerichtet waren und entsprechende Rahmenbedingungen aufwiesen, entwickeln sich nun international. Konzerne und auch mittelständische Unternehmen agieren weltweit, um auf diese Weise von den jeweils günstigsten Arbeitskosten, Investitions-, Steuer- und sonstigen Bedingungen zu profitieren. Kleinere Unternehmen – dazu gehören schätzungsweise auch rund 95 % aller Handwerksunternehmen – agieren in der Regel lokal oder regional, selten national.

Weltweit handeln jedoch nicht nur die Konzerne und die Unternehmen, sondern zunehmend auch die Kunden. Auch sie haben längst, nicht zuletzt mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologien, »ihre« Vertriebswege und die damit häufig verbundenen Preisvorteile für sich entdecken und nutzen gelernt. Die Zeit der faktischen Abschottung der jeweiligen »Stamm«-Märkte ist vorbei. Europäisierung beziehungsweise Globalisierung eröffnen grenzüberschreitende Märkte und erzeugen so einen enormen Zuwachs von Konkurrenz und Wettbewerbsdruck. Im Gegensatz zu früher ist die Qualität ausländischer Produkte durchaus wettbewerbsfähig. Gravierend ist das Preisgefälle. Häufig sind deutsche Produkte im weltweiten Maßstab »einfach zu teuer«. Die grenzüberschreitende Öffnung der Märkte erfasst nicht nur die Herstellung von Produkten, sondern zunehmend auch das Erbringen von Dienstleistungen.

Auch wenn die Wirtschaft wie erwähnt zunehmend im internationalen Zusammenhang agiert, hängt die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen auch von den ganz konkreten Bedingungen vor Ort ab. Zukunftschancen und damit auch künftige Märkte sind in Deutschland

durchaus unterschiedlich verteilt. Verantwortlich hierfür sind wichtige sozioökonomische Indikatoren wie der Stand des Strukturwandels, die demographische Entwicklung oder auch die Bildung und Qualifikation der jeweiligen Bevölkerung. Neben einem allgemeinen ausgeprägten Nord-Süd- sowie Ost-West-Gefälle lässt sich eine zunehmende Herausbildung attraktiver Regionen/Zentren feststellen. Sie fallen häufig mit Großstädten und deren Peripherie zusammen. Diese entwickeln eine Sogwirkung, was Menschen, Ansiedlung neuer Technologien, Fördermittel und nicht zuletzt Arbeitsplätze betrifft. Zu nennen wären unter anderem die Rhein-Region mit Bonn, Köln, Düsseldorf, aber auch Hamburg, in Süddeutschland Zentren wie Stuttgart oder München. Auch in Ostdeutschland, für das in seiner Gesamtheit eher Zukunftsrisiken prognostiziert werden, entwickeln sich »Kristallisationspunkte« inklusive ökonomischer Strahlkraft wie Jena, Dresden oder Potsdam.

Schon geringe Entfernungen von 20 bis 50 Kilometer können für die Chancen auf Unternehmenserfolg eine maßgebliche Rolle spielen. Wichtig jedoch bleibt die Tatsache, dass es sich bei Aussagen über die Zukunftsfähigkeit nicht um fixe, sondern durchaus veränderbare Bedingungen handelt. Bedingungen, die durch eine zukunftsorientierte Wirtschaftsförderung, beispielsweise durch die Ansiedlung neuer technologischer Schwerpunkte, attraktiver Lebensbedingungen für Familien etc., durchaus verbessert werden können.

Profitiert die deutsche Wirtschaft laut vielen Wissenschaftlern auch als Ganzes von der Globalisierung (siehe Kap. 3.3 »Globalisierung«), gilt das für das Handwerk bisher nur in begrenzter Form. Schätzungsweise nur 5 % bis maximal 10 % aller Handwerksbetriebe verkaufen ihre Produkte beziehungsweise erbringen ihre Dienstleistungen im Ausland. Zugegeben: Die Zahlen scheinen in letzter Zeit leicht anzusteigen. So entwickelte sich beispielsweise der außenwirtschaftliche Umsatz aller Handwerksbetriebe von 3,5 % im Jahre 1998 auf nunmehr 6,5 % im Jahre 2006. Die Gründe hierfür liegen nicht zuletzt in der heimischen Wettbewerbssituation: Lokale und regionale Märkte brechen teilweise weg, bis hin zur Existenzgefährdung vieler Betriebe.

### **Handwerksunternehmen stehen unter Veränderungsdruck und vor Entscheidungszwang**

Die Botschaft ist klar: Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss sich das Handwerk an die verschiedenen Entwicklungen anpassen und seinerseits versuchen, offensiv zu agieren. Die gute

Nachricht: Die Märkte in ihrer Gesamtheit werden nicht zwangsläufig kleiner. Jedoch liegen sie in vielen Fällen nicht mehr vor der Haustür.

Auch wenn das Gros der Unternehmen den Großteil seiner Kunden nach wie vor in einem tendenziell ortsnahen Raum finden wird, werden auch die regionalen, ja selbst die lokalen Märkte durch die Globalisierung strukturelle Veränderungen erfahren. Dabei können sich ganze Wertschöpfungsketten neu positionieren und so die Wettbewerbssituation selbst in den kleinräumigsten Märkten spürbar verändern.

Durch die grundlegend veränderten Rahmenbedingungen, zum Beispiel der Transportmöglichkeiten, werden zunehmend Produktionsprozesse, die traditionell vollständig oder weitgehend handwerklich geprägt waren, aufgespalten und dem Handwerk ganz oder teilweise entzogen. Eine solche Entwicklung hat beispielsweise das heimische Bäckerhandwerk – man denke nur an den täglichen Import von Teiglingen aus Billiglohnländern, an den Konzentrationsprozess in Richtung Großbäckereien oder an das Aufkommen von Selbstbedienungsbäckereien – zu seinem Leidwesen erleben müssen. Solche Entwicklungen sind grundsätzlich nicht zu verhindern. Um sich auch künftig im Wettbewerb behaupten zu können, wird das Handwerk unter anderem selbst neue Strukturen aufbauen müssen. Die Strategie, in den vertrauten Ordnungen zu verharren, wird nicht ausreichen. Handwerksunternehmen werden sich verändern müssen. Verändern heißt nicht zuletzt: »Entscheidungen treffen«.

### **Handlungsansätze »Globalisierung, Auslandsmärkte, Instrumente der Markterschließung«**

- ▶ Verstärkte Aktivitäten von Handwerksbetrieben im Bereich Außenwirtschaft – geschätztes Potenzial ca. 16% –, zunächst vor allem innerhalb der EU, mit Unterstützung der Handwerksorganisationen, Besuch beziehungsweise Teilnahme an internationalen Fachmessen, Firmenbesuche und Kooperationsaufbau im Ausland etc.
  
- ▶ Gezielte Suche nach einem »Hersteller« oder einem anderen geeigneten Akteur innerhalb oder ggf. auch außerhalb der Branche, der zwecks Aufbau eines stufenweisen Auslandsengagements für einen interessierten Handwerksbetrieb in Frage kommen könnte (so genanntes »Hucke-Pack-Verfahren«)



## BEISPIEL

*Eine Dachdecker-Firma, die am heimischen Standort regelmäßig mit einem großen, international agierenden Hersteller von Dachflächen im Münsterland zusammenarbeitete, geriet auf diesem Wege an einen Auftrag in den*

*USA. Heute arbeitet das Handwerksunternehmen regelmäßig 2 bis 3 Monate pro Jahr in den USA.*

- ▶ Bei der Erschließung von Auslandsmärkten unbedingtes Festhalten an den Kernkompetenzen, für die das deutsche Handwerk im Ausland bekannt ist und geschätzt wird: Qualität, Knowhow, Zuverlässigkeit. Prinzipiell ist das deutsche Handwerk auf Auslandsmärkten trotz eventuell höherer Preise durchaus wettbewerbsfähig.
- ▶ Durchführung von Analysen bezüglich Status quo (Stärken-Schwächen-Analysen etc.), in Verbindung mit der Einführung strategischer Planung
- ▶ Positionierung am Markt durch Auswahl bestimmter Segmente (z. B. Nischenmärkte) und Zielgruppen, tendenziell in Verbindung mit der »Ausweitung« oder »Verengung« des Leistungsangebotes
- ▶ Start von Aktivitäten zur Etablierung »lokaler« und »regionaler« Märkte, um auf diese Weise neue Absatzmärkte zu erschließen beziehungsweise alte zu behaupten (mittels übergreifender Kampagnen, Slogans, der Entwicklung eines gemeinsamen Designs etc.)
- ▶ Ergänzung des bisherigen Vertriebs durch neue Angebote sowie neue Vertriebswege, die unter anderem auch nationale und internationale Aktivitäten unterstützen beziehungsweise erst ermöglichen (z. B. E-Commerce, Online-Service)
- ▶ Stärkere Inanspruchnahme der Beratungsangebote der Handwerksorganisationen und anderer Institutionen, insbesondere auf den Feldern »Marktbeobachtung, Markterkundung, Technologie-Transfer«
- ▶ Entwicklung des Marktfelds »haushaltsnahe Dienstleistungen« von Seiten des Handwerks (Reparaturen, Wartung, Reinigungsarbeiten, Friseur- und Kosmetikleistungen, Wohnungs-

betreuung, Auto-rundum-Service vor Ort etc.) mittels einer verbesserten Angebotsstruktur, gezielter Öffentlichkeitsarbeit (Kampagnen), Qualitätsgarantien, Qualitätssicherung (Zertifikate) etc., auch in Zusammenarbeit mit handwerksfremden Akteuren (Wohnungsbau-gesellschaften, Wohnberatungsstellen, Lieferservice, Pflegedienste, Gartenarbeiten usw.). Besonders geeignet sind schon bestehende Handwerkskooperationen oder die Zusammenarbeit mit Dienstleistungsmaklern/Dienstleistungsagenturen.

- ▶ Grundsätzlich deutlichere strategische Ausrichtung des Unternehmens, z. B. in Richtung expansiven Wachstums und/oder mit Hilfe eines Aufbaus von Kooperationen/Netzwerken, um den Kunden Leistungen aus einer Hand anbieten zu können, alternativ auch in Richtung Spezialisierung
- ▶ Erhöhte Bereitschaft, den geographischen Radius der eigenen Arbeitsleistung zu vergrößern, durch Inkaufnahme von auswärtigen Übernachtungen bei Montageaufträgen oder ähnlichem, Erwägung von Standortverlagerungen im Extremfall
- ▶ Forcierte Einstellung von Menschen mit Migrationshintergrund, in Verbindung mit deren gezielter Förderung als »Marktentwickler« gegenüber der Kundenklientel ihres Herkunftslandes oder im Herkunftsland selbst (Vorteile: Sprachkenntnisse, interkulturelle Kompetenz)
- ▶ Gezielter Aufbau von Kooperationen mit Migranten-Unternehmern, sowohl im heimischen als auch im auswärtigen Markt
- ▶ Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse von 1-Personen-Haushalten: z. B. 24-h-Service, 7-Tage-Service, Lieferservice, Online-Angebote etc.
- ▶ Weiterentwicklung des sich immer noch ausweitenden »Seniorenmarktes«: haushaltsnahe (Handwerks)Dienstleistungen, Vorort-Service von Dienstleistern des Gesundheitshandwerks, barrierefreies Wohnen, Schaffung eines attraktiven Wohnumfelds etc.
- ▶ Verstärkte Teilnahme des Handwerks an größeren kommunalen Projekten beziehungsweise deren Initiierung. Voraussetzungen: Aufbau und Pflege von Kontakten und Netzwerken,

eine »permanente« Beteiligung an politischen Diskussionen, die momentan vielerorts geführt werden. Stichworte: Revitalisierung der Städte, generationsübergreifendes Wohnen, attraktive Wohnungen für junge Familien mit Kindern etc.

- ▶ Offensiver Umgang mit der Konkurrenz durch Baumärkte – der Durchschnittskunde erkundigt sich dort sowieso –, durch maximale Transparenz des eigenen Leistungsangebotes, aber auch durch das Angebot von Teilleistungen (Ausleihen von Maschinen, Einführung in deren Nutzung u. a.)
- ▶ Gezielte Suche nach Märkten außerhalb der eigenen Branche oder auch des Handwerks. Märkte der Zukunft entwickeln sich nicht zuletzt »zwischen den Branchen«. Die Bauwirtschaft kennt durchaus Beispiele gelungener Kooperationen von Bauplanern (Architekten- und Ingenieurbüros), Investoren, Baustoffherstellern und -lieferanten sowie Bauausführenden (Bauindustrie, Bauhandwerk) unter einem gemeinsamen Dach.

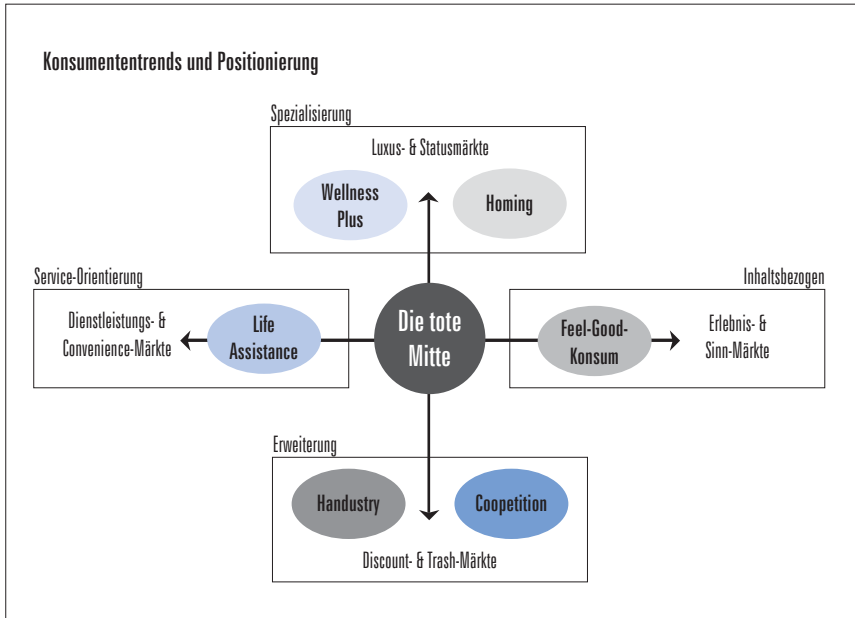
### Zwischen Trend, Konsumententrend und Megatrend: Der Marktfaktor »Kunde«

Die Märkte der Zukunft liegen nicht zuletzt da, wo der Kunde erreicht werden kann und seine Bedürfnisse befriedigt werden. Doch »wie tickt« der Kunde von morgen? Was sind seine Bedürfnisse?

Diese Gretchenfrage beantwortet die Trendforschung beziehungsweise sie gibt zumindest vor, es zu tun. Die permanente Ausrufung immer neuer (?) Trends geht immer schneller vor sich, ja ist selbst schon einer. Da gibt es ökologische wie ökonomische Trends, Branchen- wie Wettbewerbstrends, politische und gesellschaftliche Trends und andere mehr. Was aber ist ein Trend: eine Mode, im Bereich Kleidung die Mode einer Saison? Etwas, was »gerade in« ist, wie beispielsweise das Errichten künstlicher Sandstrände mit Strandbarfeeling in beliebigen deutschen Großstädten?

Ein so genannter »Konsumententrend« wie der Verbraucherwunsch nach der Beständigkeit handgefertigter Produkte oder der Wiederbelebung alter Techniken und früheren Designs (Retro), alternativ die Suche nach einem ausgeglichenen Wohlfühl in allen Lebenslagen (Wellness Plus) oder nach Schutz und Geborgenheit in den eigenen vier Wänden (Homing)?

Für all diese Erscheinungen gilt: Ihre Lebensdauer ist begrenzt, und sie können nur bedingt als Basis für eine mittelfristig angelegte Unternehmensstrategie dienen. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, dass sich hinter Konsumententrends sehr wohl konkrete Märkte verbergen können und für das Handwerk entsprechende Chancen eröffnen.



In Anlehnung an Quelle: Thomas Huber, Vortrag c/o Management-Center Handwerk, Oberhausen 27.04.2004 ([www.vqco.de](http://www.vqco.de) / [www.zukunftsinstitut.de](http://www.zukunftsinstitut.de))

Als so genannte »Megatrends« werden in der Regel Erscheinungen ganz anderen Kalibers bezeichnet. Darunter sind große, lang anhaltende Veränderungen mit einer Zeitdauer von vermutlich mindestens 25 Jahren oder länger zu verstehen. Diese betreffen so gut wie alle zentralen Lebensbereiche, ihre Auswirkungen werden für alle Bevölkerungsschichten spürbar. Ein weiteres Kennzeichen von Megatrends liegt darin, dass sie auch mit wirklich einschneidenden Maßnahmen seitens der Politik, der Wirtschaft oder anderer Akteure kurz- bis mittelfristig nicht zu stoppen sind.

Zwei der wichtigsten Megatrends, die die deutsche Gesellschaft spürbar verändern, sind der »Demographische Wandel«<sup>1</sup> (siehe auch Kap. 3.1 »Demographischer Wandel«) und die »Individualisierung«.

Der Megatrend »Demographischer Wandel« in Deutschland bezieht sich auf den abzusehenden Rückgang der Bevölkerung, vor allem jedoch auf die gravierende Veränderung deren Altersstruktur. Mit dem Demographischen Wandel, vor allem mit der zunehmenden Alterung der Gesellschaft, eröffnen sich dem Wirtschaftszweig Handwerk zahlreiche Chancen. Die Kaufkraft wird sich entsprechend noch stärker zu den älteren Jahrgängen verlagern. Auf absehbare Zeit sind die Vermögensverhältnisse des Großteils der »silver generation« als gut zu bezeichnen. Gleichzeitig sind ihre Konsumbedürfnisse massiv gewachsen und suchen entsprechende Befriedigung. Dabei ist zu beachten, dass sich die Bedürfnisse gegenüber früher extrem ausdifferenziert haben und ganz unterschiedliche Produkte und Dienstleistungsangebote vom Markt erwartet werden. Bedingungen, die für das Handwerk mit seinem grundsätzlichen Vorteil enger Kundenbindung als tendenziell günstig zu bewerten sind.

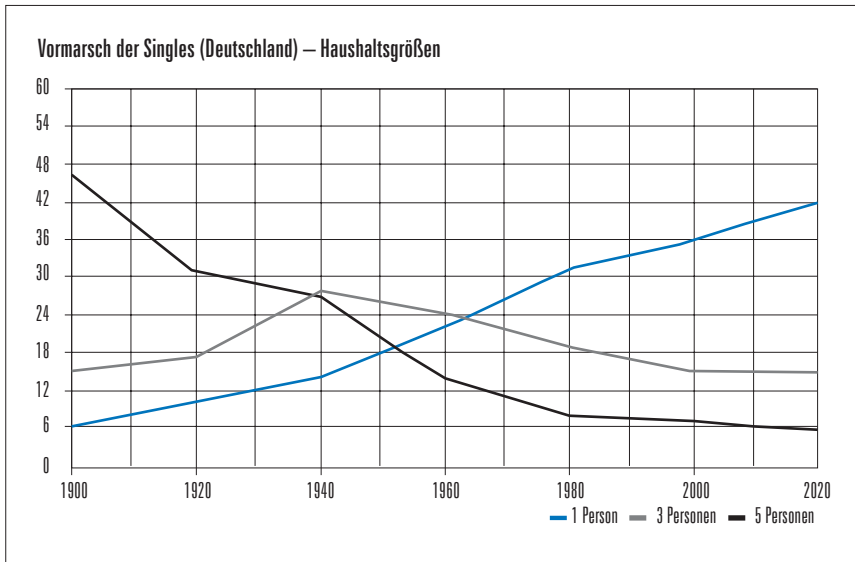
Ein weiterer Megatrend zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist die Individualisierung. Die Frage nach dem Sinn des eigenen Daseins beantwortet beziehungsweise lebt ein Großteil der deutschen Gesellschaft nach dem Motto »so viel Kür wie möglich, so wenig Pflicht wie möglich«. Im Zentrum steht die Selbstentfaltung mit möglichst maximalen Freiheiten. Der Lebenssinn besteht hauptsächlich in der Planung und Gestaltung der eigenen Lebensphasen.

Der Individualisierungsschub verändert die Märkte. Ein Beispiel: Schon seit längerer Zeit tendieren die Geburtenzahlen in Deutschland rückläufig. Die Kernfamilie wird dementsprechend kleiner. Zusammen mit der nachlassenden Bindekraft der Familien, zumindest was das Leben in einem gemeinsamen Haushalt angeht, sowie mit dem Drang nach möglichst großen Freiheiten und Entfaltungsmöglichkeiten, verändern sich die Haushaltsgrößen deutlich. Einem Rückgang an größeren bis mittleren Haushalten steht ein enormer Zuwachs an 1-Personen-Haushalten gegenüber. Eine neuere Studie des Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW prognostiziert, dass 2020 die Zahl der 1-Personen-Haushalte die Hälfte aller Haushalte

---

1 Bei der hier zugrundegelegten und nachfolgend durchgehend verwendeten Formulierung »Megatrend Demographischer Wandel« handelt es sich begrifflich gesehen um eine Vereinfachung, die bezogen auf Deutschland vor allem auf zwei zentrale, langfristige, nicht veränderbare Erscheinungen abhebt: die Tatsache des spürbaren Bevölkerungsrückgangs sowie der gravierenden Alterung der Bevölkerung in den kommenden Jahrzehnten.

ausmachen wird. Dass dies nicht ohne Folgen, in diesem Fall für die Wohnungs- und Bauwirtschaft, bleiben kann, liegt auf der Hand.



In Anlehnung an Quelle: Thomas Huber, Vortrag c/o Management-Center Handwerk, Oberhausen 27.04.2004 ([www.vqco.de](http://www.vqco.de) / [www.zukunftsinstitut.de](http://www.zukunftsinstitut.de))

Differenziertere Lebensformen und breit aufgefächerte Präferenzen machen allgemeingültige Einschätzungen immer schwieriger. Das Kundenverhalten wird instabiler und unberechenbarer. Die Märkte spezialisieren sich zunehmend, die Stückzahlen identischer Produkte tendieren in nicht wenigen Bereichen rückläufig, da sie keinen Unterscheidungs- und damit Profilierungswert aufweisen. Hersteller, zumindest Konzerne, aber auch größere Mittelständler, reagieren auf diese Entwicklung unter anderem mit dem Instrument der Mass Customization, zu deutsch: »kundenindividuelle Massenanfertigung«. Dabei wird mittels einer internetbasierten Plattform der scheinbare Widerspruch zwischen individueller bis hin zu maßgeschneiderter Luxusware einerseits und standardisierten Angeboten im unteren bis mittleren Preissegment andererseits aufgehoben. Diese »Quasi-Einzelanfertigung« ist, im Vergleich zu einem herkömmlichen Produkt von der Stange, ohne nennenswerte Preiserhöhung möglich. Vor diesem Hintergrund kann es nicht überraschen, dass die Anforderungen der Kunden an die Angebotsbreite und

Leistungsfähigkeit von Produkten sowie an die Verfügbarkeit und Qualität von Dienstleistungen stark zunehmen. Ferner werden die Wünsche nach einem »24-Stunden-Service« oder aber nach »Leistungen aus einer Hand mit nur einem einzigen Ansprechpartner« immer lauter.

Parallel hierzu besteht ein weit verbreitetes Kundenverständnis, dass das Produkt beziehungsweise die Dienstleistung zu einem maximal günstigen Preis zu erhalten sein muss: »... muss gut sein, darf aber nichts kosten.« In so gut wie allen Märkten werden Verbraucher einerseits nach einer preiswerten Basisversorgung verlangen, andererseits in denselben Märkten Spitzenprodukte in Top-Qualität und Top-Design ebenfalls nachfragen. Hierin werden sich die verschiedenen Kundenklientele nicht unterscheiden. Dies gilt auch für die wachsende Anzahl von Verbrauchern mit Migrationshintergrund, eine Kundenklientel, die wiederum ganz spezifische Bedürfnisse hat und dementsprechend in eigener Weise angesprochen und erschlossen werden muss.

Es wird den meisten Handwerksunternehmen nicht möglich sein, innerhalb ihrer Branche wie gewohnt für alle Kunden sämtliche Produkte und Dienstleistungen abdecken zu können. Jede Teilkundenklientel hat ihre spezifischen Bedürfnisse. Der Versuch, ein Leistungsangebot »von allem für alle« aufrecht zu erhalten, dürfte zu baldigen Qualitätsverlusten führen und damit zum Verlust der Wettbewerbsfähigkeit in der sprichwörtlich gewordenen »Toten Mitte«.

### **Handlungsansätze »Zwischen Trend, Konsumententrend und Megatrend: Der Marktfaktor Kunde«**

- ▶ Analyse der am Markt als Zielgruppe in Frage kommenden Kundenklientel, anschließend Auswahl von Zielgruppen im Sinne einer Beschränkung
- ▶ Entwicklung eines »optimierten Angebots« für die verbleibende(n) Zielgruppe(n), das an die jeweiligen Betriebsstrukturen angepasst ist. Einschlägige Stichworte in diesem Zusammenhang: Betriebsgröße, Maschinenausstattung, Lager- und Logistikmöglichkeiten, Qualifikation der Mitarbeiter etc.
- ▶ Deutliche strategische Ausrichtung, beispielsweise in Richtung expansiven Wachstums beziehungsweise mit Hilfe eines Aufbaus von Kooperationen/Netzwerken, um den Kunden Leistungen aus einer Hand anbieten zu können, oder aber mittels Spezialisierung

- ▶ Erwerb spezieller Fachkompetenzen, um besondere Kundenbedürfnisse und -erwartungen kompetent befriedigen zu können. Beispielsweise sind unter Bezug auf die wachsende Verbraucherzahl mit Migrationshintergrund der Erwerb zusätzlicher Sprachkenntnisse und interkultureller Kompetenzen sinnvoll.
- ▶ Entwicklung oder Anwendung spezifischer Marketingkonzepte für ausgewählte Zielgruppen
- ▶ Überprüfung des Produkt- und Dienstleistungsangebotes mit Blick auf ausgewählte Zielgruppen, zum Beispiel Seniorenkunden («silver generation»)
- ▶ Verstärkte Inanspruchnahme von – in der Regel kostenpflichtigen – »Geodaten« (Luftbilder, Navigationsdaten, Häuserdaten u. a.). Sie sind unter anderem geeignet für Standortentscheidungen, für die Definition von Kundengruppen («Geomarketing»), für potenzielle Bedarfserhebungen bestimmter Gewerke, beispielsweise für Dachdecker, Installateure, für die Eignung der Errichtung von Photovoltaikanlagen etc.
- ▶ Kenntnisnahme und Analyse wichtiger statistischer demographischer Daten, die von zentralen Stellen zumeist kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Die Daten erfassen mittlerweile sogar die Situation einzelner Kommunen (Einwohnerzahlen, Kaufkraftverteilung, Bildungsniveau, Migrationsanteile etc.) und liefern unter anderem wichtige Informationen zum Aufbau späterer Kunden- und Mitarbeiterstrukturen.
- ▶ Erhalt und Erhöhung der Mitarbeiterqualifikation im Umgang mit Kunden mittels Weiterbildungstrainings, vor allem in den Bereichen Beratung, Reklamation, Marketing/Zusatzverkäufe, fachliches Know-how, Engagement/Emotionalität und Freundlichkeit

#### LINKS

*Ein Überblick über die wichtigsten demographischen Entwicklungen findet sich auf:  
[www.lds.nrw.de/statistik.index.html](http://www.lds.nrw.de/statistik.index.html) oder [www.aktion2050.de/wegweiser](http://www.aktion2050.de/wegweiser)*



## Märkte zwischen den Branchen, Kooperationen verschiedener Wirtschaftszweige (handustry)

Die Grenzen zwischen Branchen, Technologien und Wissenschaften verwischen. Handwerk, Industrie und Handel rücken näher zusammen. Die starre Abgrenzung zwischen Forschungsdisziplinen, Wirtschaftsbranchen, Technologie- und Marktfeldern weicht auf. Innovative Ansätze ergeben sich gerade in den Zwischenräumen. Querschnittsansätze behaupten sich durch die Kombination von Spezialwissen. Unternehmen verschiedener Branchen kooperieren zusammen. Kooperationen zwischen Handwerk, Industrie und Handel (handustry) bieten beispielsweise die Möglichkeit, neue Vertriebswege und Kundenzugänge zu erschließen.

Der Wettbewerbsdruck auf das Handwerk durch andere Wirtschaftsbereiche wird sich erhöhen. Andere Wirtschaftszweige dringen in Tätigkeitsbereiche ein, die bislang durch das Handwerk wahrgenommen wurden. Nicht zuletzt aufgrund des Fortschreitens der »Automatisierung« erfahren Kernbereiche bisheriger handwerklicher Tätigkeit ernsthafte Konkurrenz durch die Industrie – Stichwort »industrielle Vorproduktion« – beziehungsweise durch den Handel. Diese Entwicklung zeichnet sich auch schon für die »Robotik« ab, die dem meisten Menschen gedanklich noch deutlich ferner steht.

### BEISPIEL

#### Fortschritte in der »Robotik

*Die immensen Fortschritte in der »Robotik« werden immer noch fast ausschließlich von Insidern wahrgenommen. Für den Großteil der Bevölkerung verbindet sich mit dem Phänomen »Roboter« vor allem zweierlei: Zum einen der Einsatz von Großrobotern in ausgewählten Industriebereichen, zum Beispiel der Autoindustrie. Zum anderen die Verwendung als*

*»Miniroboter«, wobei diese dann in der Regel primär »als Spielzeug« wahrgenommen werden. Exemplarisch hierfür sei auf Wettbewerbe wie die Fußballweltmeisterschaft (RoboCup-WM, <http://www.robocup.de>) verwiesen, bei denen verschiedene Hochschulteams um die Meisterschaft beziehungsweise um die beste »Programmierung« kämpfen.*

Vor diesem Hintergrund wird fast durchgehend die Tatsache verdrängt, dass schon jetzt Roboter, die konkrete handwerkliche Leistungen wie beispielsweise im Gebäudereinigerhandwerk oder auch im Malerhandwerk erbringen und damit »personalgebundene Arbeit« ersetzen können, entweder jetzt schon auf dem Markt verfügbar sind oder aber in sehr naher Zukunft verfügbar sein werden. Automatisierung und Robotik werden bestimmte Märkte tiefgreifend verändern.

Die Märkte der Zukunft werden sich nicht zuletzt zwischen den Branchen entwickeln. Die Beruflichkeit der Gewerke löst sich tendenziell dort auf, wo das Gewerk Teil eines größeren Ganzen ist (z. B. in der Bauwirtschaft).

Organisations- und Kooperationsformen wie Public Private Partnership (PPP), Franchise, Genossenschaften, Arbeitsgemeinschaften, Finanzierungsgemeinschaften oder Gütegemeinschaften werden an Bedeutung gewinnen.

Das Branchenverständnis wird sich tendenziell stärker entlang an Wertschöpfungsketten orientieren und weniger an Gewerken und Wirtschaftszweigen – mit entsprechenden Auswirkungen auf die die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen. Das bedeutet für das Selbstverständnis des Handwerkers, der von seiner Neigung und Ausbildung her stark gewerklich geprägt ist, einen erheblichen Perspektivenwechsel.

### Handlungsansätze »Märkte zwischen den Branchen, Kooperationen verschiedener Wirtschaftszweige (handustry)«

- ▶ Die Unternehmen müssen zunehmend Gewerke und Branchen übergreifend kooperieren, um im Verbund Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

#### BEISPIEL

##### **Bereich des Bauens**

*Im Bereich des Bauens im Bestand verliert der getrennt nach Gewerken vergebene Auftrag an Bedeutung. Heute sind der Dachausbau oder die energetische Gebäudesanierung »aus einer Hand« gefragt. Dem Kunden ist es gleich,*

*wer der verantwortliche Ansprechpartner ist: der Architekt/Ingenieur oder der Bauunternehmer/Zimmermann, Dachdecker oder Fassadenbauer.*

- ▶ Das »gezielte Zugehen« auf einen größeren Partner aus Handel oder Industrie kann für das Handwerksunternehmen ggf. völlig neue Märkte eröffnen. Dies gilt in besonderer Weise für die Erschließung von Auslandsmärkten. Dabei wird es nicht zuletzt darum gehen müssen, gegenüber dem potenziellen Partner die eigenen Stärken wie beispielsweise die besondere Kundennähe des Handwerks gezielt herauszuarbeiten und »zu verkaufen«. Die entscheidende Frage in diesem Zusammenhang lautet: »Welche Funktion innerhalb einer gesamten Wertschöpfungskette eines Produktes von der Herstellung über Marketing und

Vertrieb bis hin zur Leistungserbringung (Lieferung, Einbau, Montage, Dienstleistungen etc.) kann primär das Handwerksunternehmen übernehmen?»

- ▶ Das Handwerk wird im eigenen Interesse zunehmend versuchen müssen, sich auch an bislang unüblichen Organisations- und Kooperationsformen mit anderen Wirtschaftszweigen wie beispielsweise Public Private Partnership oder auch Franchisesystemen zu beteiligen.
- ▶ Der Aufbau von Netzwerken mit handwerksfremden Akteuren, beispielsweise im Marktfeld »Haushaltsnahe Dienstleistungen«, eröffnet dem Handwerk zahlreiche interessante Optionen, z. B. mittels einer gemeinsamen Plattform mit Dienstleistungsmaklern, Handelsunternehmen oder auch Pflegediensten und Krankenkassen.
- ▶ Das Handwerk sollte Gewerke übergreifend kooperieren und sich auch - über den Wirtschaftszweig Handwerk hinaus – dort, wo es sich anbietet, als Branchen-Cluster strukturieren. Das gilt für das gemeinsame Agieren auf den Märkten, den Mitgliederservice, die Interessensvertretung sowie in besonderem Maße für die Entwicklung von entsprechenden Aus- und Weiterbildungskonzepten. Ausbaufähige Branchenverbände liegen zum Beispiel in den Bereichen »Energie und Umwelt«, »Bauen und Wohnen«, »Gesundheitswirtschaft« oder »(haushaltsnahen) Dienstleistungen in Verbindung mit der Internationalisierung von Dienstleistungen«.
- ▶ Das Handwerk muss – wo immer es geht – neue Tätigkeitsfelder mit wissensrelevanten Aspekten erschließen und sich entsprechende Kompetenzen aneignen, um sich gegenüber einfachen und damit leicht standardisierbar und tendenziell automatisierbaren Tätigkeiten abzugrenzen. Um den hierfür notwendigen Know-how-Vorsprung zu entwickeln, müssen Handwerksunternehmen und Handwerksorganisationen erheblich mehr Ressourcen einsetzen, um entsprechende Märkte und technische Entwicklungen zu beobachten.
- ▶ Kooperationen mit Unternehmen anderer Wirtschaftszweige eröffnen dem Handwerk zusätzliche Chancen, von technologischen oder sonstigen Innovationen zu profitieren oder gegebenenfalls schon an deren Entwicklung beteiligt zu sein. Hierdurch könnte die dies-

bezüglich strukturelle Benachteiligung, die für Handwerk aufgrund seiner durchschnittlich geringen Betriebsgröße gegeben ist, ein Stück weit kompensiert werden.

- ▶ Eine Mindestvoraussetzung dafür, dass ein Handwerksunternehmer für ein in den meisten Fällen vermutlich deutlich größeres Handels- oder Industrieunternehmen als Partner für gemeinsame Aktivitäten in Frage kommt, besteht in gleichen Standards in zentralen Bereichen. Hierzu gehören beispielsweise das Vorhandensein und die entsprechende Kompetenz der gängigen Informations- und Kommunikationstechnologien (Internet, E-Mail, E-Commerce, Online-Service, E-Business etc.). Viele Handwerksunternehmen bewegen sich diesbezüglich mit der Industrie und dem Handel nicht auf dem gleichen Niveau.
  
- ▶ Analog zu der erwähnten Forderung nach gleicher Kompetenz bezüglich Vorhandensein und Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien bedarf es in vielen Fällen auch einer Anpassung von Seiten des Handwerks an die Gewohnheiten anderer Wirtschaftszweige, was bestimmte mentale Einstellungen angeht. Bestimmte Anforderungen heutiger und künftiger Erwerbstätigkeit wie beispielsweise hohe Flexibilität, ungewöhnliche Öffnungs- oder Arbeitszeiten, aber auch längere Auslandsaufenthalte etc., sind im Handwerk zurzeit noch eher die Ausnahme und erfahren dementsprechend weniger Akzeptanz als beispielsweise in Handel und Industrie.

Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk

## 4.2 Innovation, Technologie, Technologietransfer

### Handlungsfeld »Innovation und Zukunftstechnologien«

**Innovation und Zukunftstechnologien werden die Wettbewerbsfähigkeit des Handwerks bestimmen. Auch vermeintlich »technikferne« Branchen sind betroffen.**

Wie bereits zuvor beschrieben, stellt die Teilhabe am technologischen Wandel und an Innovation einen Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen in der Zukunft dar. Dies gilt grundsätzlich für alle Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Wirtschaftszweige. Das Handwerk hatte von jeher eine große Nähe zur technologischen Entwicklung. Wenn in der Vergangenheit einzelne Gewerke höchst unterschiedlich von technologischen Entwicklungen betroffen waren, so wird sich dies in der Zukunft grundlegend ändern. Durch die explosionsartige Entwicklung neuer Technologien und deren Eindringen in alle Lebensbereiche, ist eine Differenzierung in »techniknahe« und vermeintlich »technikferne« Gewerke nicht länger nachvollziehbar.

### Die Bedeutung des Handwerks innerhalb des Innovationsprozesses

Die Bedeutung des Handwerks innerhalb des Innovationsprozesses wird von Außenstehenden immer wieder stark unterschätzt. Detailliertere Untersuchungen wie beispielsweise im Rahmen der qualitativen Prognos-Studie »Zukunft Handwerk!« zeigen deutlich den Innovationsgrad und insbesondere die wirtschaftliche Bedeutung der Innovationsbeiträge aus dem Handwerk. Handwerker sind nicht nur als Erfinder und Entwickler selber Innovatoren, sondern entwickeln für private und gewerbliche Kunden passende Einzellösungen und treten so als Problemlöser und Optimierer in Erscheinung. In ihrer Funktion als Technologiemitler und -anwender sind sie Multiplikatoren und verbreiten neue Technologien.

Der überwiegende Teil des handwerklichen Leistungsspektrums in Produktion und Dienstleistung wird auf Schlüsseltechnologien wie I&K-Technologien beruhen und mit (mikro-)elektronischen und medialen Elementen verknüpft sein.

Eine besondere Rolle werden die Informations- und Kommunikationstechnologien spielen. In naher Zukunft werden sie in Verbindung mit Sensorik sowie Automatisations- und Steuerungstechnologien fester Bestandteil der Produkt- und Dienstleistungspalette des Handwerks sein. Die nach heutigen Maßstäben als modern geltenden Kommunikationssysteme

## BEISPIEL

### **Anwendungsmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologien**

*Informations- und Kommunikationstechnologien gehen über die bloße Informationsbeschaffung via Internet oder elektronische Post weit hinaus. Sie stehen für mehr Komfort, Sicherheit und sind mit hohen Einsparpotenzialen verbunden.*

*Intelligente Haustechnik (»Smart Home«) beispielsweise gehört zu den größten Innovationsbereichen des letzten Jahrzehnts mit vielen Bezügen zum Handwerk. Techniksysteme kombinieren Sicherheit, Beleuchtung, Raumtemperatur und Haushaltsgeräte wie Backofen, Waschmaschine und TV miteinander: Wenn die Pizza aus dem Backofen muss, stoppt der Western im Fernsehen. Alles, was im Haushalt gesteuert werden kann, kann von jedem Punkt der Welt aus gewartet, gesteuert und überwacht werden. 3D-Visualisierungstechniken ermöglichen eine global vernetzte Zusammenarbeit selbst bei schwierigen Konstruktionsfragen. Spezifische Wissensportale und intelligente Suchmaschinen erleichtern den schnellen Zugang zu benötigten Informationen und recherchieren in Sekunden den günstigsten Anbieter für ein Produkt – weltweit. »Einkaufslisten«, nicht nur für den Kühlschrank, sondern auch für das Firmenlager, werden über*

*die genaue Erfassung des Bestandes automatisch erstellt, Waren geliefert und abgerechnet. Die Möglichkeiten und Marktchancen werden nur durch die unternehmerische Kreativität begrenzt.*

*In der Baubranche, aber auch in anderen Gewerken mit einem hohen Anteil an Montage-tätigkeiten außerhalb des Firmengeländes, werden die Kommunikation und der Informationsfluss zwischen Zentrale und den Mitarbeitern immer wichtiger. Schon heute werden in Modellprojekten die Möglichkeiten für neue Kommunikationssysteme getestet. Dabei werden die Mitarbeiter mit Handys ausgestattet, die nicht nur eine Ortung via Satellit, sondern auch die Übertragung von Anweisungen, Materiallisten, Bauplänen und vieler anderer Informationen erlauben. Gleichzeitig erhält der Monteur Zugang zu Informationen der Firmenzentrale und kann zum Beispiel dem Kunden »online« Angebote und Produktkataloge vorlegen oder auch technische Details kurzfristig abrufen. Durch solche Systeme ist die Unternehmensleitung in der Lage, Kundenwünschen weiter entgegenzukommen sowie ihre Mitarbeiter effizienter einzusetzen und die Betriebsabläufe zu optimieren.*

wie Internet und E-Mail werden bald mit anderen medialen Systemen wie Informations- und Ortungssystemen sowie RFID-Techniken verschmelzen und damit zwangsläufig Bestandteil unserer medialen Welt sein (siehe Kasten »Anwendungsmöglichkeiten für Zukunftstechnologien innerhalb und außerhalb des Handwerks«).

Wettbewerbsvorteile werden daraus solche Unternehmen erzielen, die frühzeitig die Chancen moderner Kommunikationstechnologien für ihr Unternehmen und ihre Kunden erkennen und nutzen.

### **Die fortschreitende Technisierung von Wirtschaft und Gesellschaft führt zu neuen und wachsenden Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten.**

Der technologische Wandel ermöglicht einen immer weiter reichenden Einsatz innovativer Techniken im Fertigungsprozess, die Verwendung neuer Werkstoffe sowie die Einbeziehung von Kommunikationstechnologien im Unternehmen oder in der Entwicklung innovativer Dienstleistungsangebote. Kaum ein Unternehmen wird sich dem daraus resultierenden Potenzial an Produktivitätssteigerung auf Dauer im Wettbewerb entziehen können. Ebenso wenig kann ein Unternehmen die sich stark wandelnden Ansprüche und Erwartungshaltungen der Kunden auf dem Markt ignorieren. Schon heute lässt sich ein wandelndes Informationsverhalten bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen beobachten. Während der elektronische Geschäftsverkehr in vielen Branchen heute bereits zum Standard gehört, tun sich gerade klein- und mittelständische Unternehmen aus Handwerk und Handel mit einer (professionellen) Internet-Präsenz immer noch schwer. Online-Anfragemöglichkeiten, elektronischer Informations- und Terminbuchungsservice für Kunden sowie weitere E-Commerce-Angebote im weitesten Sinne, wie sie in anderen Branchen bereits angeboten werden, finden sich im Handwerk bislang selten.

Eine wesentliche Voraussetzung der Teilhabe am technologischen Wandel hinsichtlich seiner Chancen im unternehmerischen Bereich sind bestimmte Qualifikationen und Fachkenntnisse sowohl in der Unternehmensführung als auch bei den Mitarbeitern. Diese sind oft nicht Bestandteil der konventionellen handwerklichen Aus- und Weiterbildung und werden bislang als »handwerksfern« eingestuft.

Allgemein wird ein Know-how-Aufbau im Unternehmen unverzichtbar. Der Bedarf an Spezialisten und hoch qualifizierten Fachkräften wird steigen.

## BEISPIEL

### **Anwendungsmöglichkeiten für Zukunftstechnologien innerhalb und außerhalb des Handwerks – Beispiel RFID-Technologie**

*Radio Frequenz Identification (RFID) ist eine Technologie zur berührungslosen automatischen Identifikation von Objekten über Funk-Erkennung. Je nach Transponder-System sendet ein kleiner, kaum sichtbarer Chip kontinuierlich Informationen an ein Lesegerät. Bei weiter sinkenden Herstellungspreisen dieser Chips ist damit zu rechnen, dass diese Technologie bald so weit verbreitet sein wird, wie heute der Barcode auf Verpackungen. Es lassen sich jedoch wesentlich mehr Daten speichern und bei aktiven Systemen auch wieder überschreiben. So kann beispielsweise der Wareninhalt eines Einkaufskorbes vollautomatisch erfasst werden. An der Kasse im Supermarkt wird künftig kein Personal mehr benötigt. Am Kühlregal werden wir von einem Sensor erkannt und persönlich mit Namen begrüßt. Wir werden aufgrund unseres spezifischen Kunden- und Einkaufsprofils beraten und auf aktuelle Angebote angesprochen, die uns aller*

*Voraussicht nach interessieren dürften. Dies alles wird vollkommen automatisiert und von einem Rechner gesteuert erfolgen.*

*Der Kühlschrank wird uns darauf aufmerksam machen, dass die Milch bald schlecht wird, und die Waschmaschine wird sich weigern, den Wollpulli bei 95 Grad zu waschen. Man wird nie mehr seinen Schlüssel oder seine Lesebrille suchen müssen, denn die Haussensoren kann jederzeit den exakten Standort melden.*

*Neben grundsätzlichen Bedenken bezüglich der Informationssicherheit und des Datenschutzes hat die RFID-Technologie das Potenzial, die Logistik und Lagerhaltung zu revolutionieren. Für das Handwerk eröffnet sich eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. Neben Rationalisierungspotenzialen in der Fertigung und im Betriebsablauf sind eine Reihe neuer Dienstleistungsangebote und ein verbesserter Kundenservice denkbar.*

**Schlüsseltechnologien wie der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Automatisations- und Steuerungstechniken werden das traditionelle Handwerk verdrängen.**

Die Tischlerei von »Meister Eder« gehört der Vergangenheit an. Wer heute mit einem Handwerksunternehmen am Markt bestehen will, muss in aller Regel auf modernste Technik und eine effiziente Betriebsführung setzen. Die Neugründung beispielsweise einer Bäckerei ist mit einem erheblichen Investitionsbedarf in Maschinen verbunden. Um unter heutigen Bedingungen wettbewerbsfähig zu sein, ist hier ein Investitionskapital von mindestens 400.000 Euro notwendig. Für das Gros der Betriebe gilt: Traditionelles Handwerk mit einem hohen Anteil an manueller Einzelanfertigung wird sich nur noch in Nischenmärkten mit abnehmender volkswirtschaftlicher Bedeutung behaupten können. Lediglich einzelne Branchen mit einem



hohen Spezialisierungsgrad oder Tätigkeitsfeldern wie im Friseurhandwerk, die auf absehbare Zeit nicht automatisierbar sind, bleiben von dieser Entwicklung bis zu einem bestimmten Grad verschont. Das Handwerk der Zukunft wird modern, innovativ und technologieorientiert sein.

**Neue Arbeitsplätze entstehen vor allem bei Dienstleistungen und in wissensbasierten Tätigkeitsfeldern. Dies führt zu einem veränderten Qualifikationsprofil in handwerklichen Berufen.**

Der Wandel zu einer Dienstleistungs- bzw. Informations- und Wissensgesellschaft hat unmittelbare Auswirkungen auf das Handwerk, wie wir es heute kennen. Weite Teile der Produktion werden innerhalb des handwerklichen Leistungsspektrums durch Automatisationsprozesse in die industrielle Vorproduktion abwandern. Solche Tendenzen sind schon heute in der Baubranche zu beobachten. Diese Entwicklung wird weiter voranschreiten und das Handwerk zwangsläufig in neue Geschäftsfelder drängen, in denen neue, wissensrelevante Aspekte zum Tragen kommen. Das typisch handwerkliche Kompetenzprofil, das sich insbesondere durch ein hohes Maß an erfahrungsbezogener »Fertigkeit« auszeichnet, bleibt wichtig. Es wird sich jedoch erweitern um ein Mehr an theoretischen Kenntnissen und Fähigkeiten, die in beratenden Tätigkeiten ein stärkeres Gewicht haben. Allen voran seien hier Schlüsselqualifikationen wie Sozial- und Methodenkompetenz genannt. In einer Wissensgesellschaft wird darüber hinaus die Fähigkeit, sich durch Selbstlernkompetenzen den Zugang zu neuem Wissen zu erschließen, immer bedeutsamer. Wichtig bleibt ein breites Grundlagenwissen, welches im Laufe eines Arbeitslebens durch bedarfsspezifische Weiterbildung ergänzt werden muss.

**Handlungsansätze »Innovation und Zukunftstechnologien«**

- ▶ Wer morgen an der technologischen Entwicklung partizipieren will, muss heute schon durch geeignete Personalstrategien (siehe Kapitel 4.3 »Personal für die Zukunft«) und Investitionen in moderne Technik die Voraussetzungen dafür schaffen.
- ▶ Neue Technologien und deren Handhabung müssen bereits Inhalt in der Berufsausbildung sein. Die Bildungseinrichtungen des Handwerks müssen sich ihrerseits auf technologieorientierte Lehrinhalte und neue Medien konsequent ausrichten.

- ▶ Der technologische Wandel schreitet so schnell voran, dass ein ständiges Nachqualifizieren lediglich in eine Hase-und-Igel-Situation führt: Das neue Wissen ist bereits veraltet, bevor es seinen Weg durch die Weiterbildungsinstanzen gefunden hat. Neben dem Konzept des »Lebensbegleitenden Lernens« sollten Bildungsträger wie Unternehmen die Selbstlernkompetenzen der Fachkräfte fördern und informelle Lernsituationen im Arbeitsumfeld fördern.
- ▶ Investitionen in die Köpfe müssen ebenso wichtig werden wie Investitionen in Maschinen. Die Unternehmen müssen systematischen Know-how-Aufbau im Rahmen eines Informations- und Wissensmanagement betreiben und frühzeitig Weiterbildungsbedarfe ihrer Mitarbeiter ermitteln. Dies sollte nicht nur innerhalb des Betriebes sondern auch in Branchennetzwerken geschehen.
- ▶ Informations- und Kommunikationstechnologien bieten buchstäblich den »Schlüssel« zur Erschließung neuer Technikbereiche und unterstützen weit gehende Abläufe im Unternehmen. Ihre Nutzung sowohl innerbetrieblich als auch in der Kundenkommunikation wird zu einem unabdingbaren Wettbewerbsfaktor. Unternehmen müssen diese Techniken nutzen und ihre Mitarbeiter in ihrem Gebrauch schulen (lassen). Die Handwerksorganisationen wiederum müssen zu geeigneten Systemen beraten und entsprechende Schulungen anbieten.
- ▶ Das Handwerk muss – wo immer es geht – neue Tätigkeitsfelder mit wissensrelevanten Aspekten erschließen und sich entsprechende Kompetenzen aneignen. Dieser Prozess muss sich stetig der technologischen Entwicklung anpassen. Ansonsten werden diese Tätigkeiten oder Dienstleistungen von handwerksfremden Wirtschaftsbereichen angeboten. Dazu müssen die Unternehmen den Markt und die technische Entwicklung beobachten, wissensbasierte Tätigkeitsbereiche erkennen und für sich nutzen.
- ▶ Da handwerkliche Produkte und Dienstleistungen künftig zunehmend mit (mikro-)elektronischen und medialen Elementen verknüpft sein werden, müssen entsprechende Kenntnisse fester Grundbestandteil des Mitarbeiter-Know-hows sein. Das gilt grundsätzlich für alle Gewerke und Tätigkeitsbereiche.

- ▶ Die technische Seite des Informationszeitalters wird dazu führen, dass IT-Know-how und Grundkompetenzen in neuen Technologien zu überfachlichen Querschnittskompetenzen in allen Branchen des Handwerk werden. Handwerkliche Handlungskompetenz und Erfahrungswissen müssen auf moderne mediale und technologische Anwendungen erweitert werden.
- ▶ Insbesondere KMU des Handwerks haben zum Teil noch großen Nachholbedarf bei E-Commerce, aber auch bei so genannten Standard-Anwendungen (Nutzung der Netze). E-Commerce und Online-Service werden für das Handwerk bestimmend sein. Unternehmen müssen sich an den Standards anderer Branchen orientieren. Die Nutzung des Internets als Informations- und Wissensplattform muss intensiviert werden.
- ▶ Die wachsende Digitalisierung der Arbeitsprozesse erfordert eine leistungsfähige mediale Infrastruktur gerade auch im so genannten ländlichen Raum.
- ▶ Innovation kann und muss gelernt werden. Betriebe und deren Beschäftigte müssen dazu bereit sein. Die Bildungsstätten des Handwerks müssen geeignete Bildungsangebote bereitstellen.

### Handlungsfeld »Neue Werkstoffe und Produktionsverfahren«

Die Entwicklung neuer Werkstoffe, Verfahren der Oberflächenbehandlung sowie innovativer Fertigungs- und Bearbeitungstechniken ist innerhalb der technologischen Entwicklung eines der spannendsten Kapitel. Für das Handwerk ergibt sich eine Fülle ungeahnter Anwendungsmöglichkeiten. Diese sind zum Teil mehr oder weniger zufällige Entdeckungen oder das Resultat einer äußerst kreativen und anspruchsvollen Transferleistung. Diese Transferleistung ist ein »unternehmerischer Akt«, der neben Innovationsfähigkeit und Kreativität das Wissen um die technischen Möglichkeiten in diesen Gebieten voraussetzt.

Zu den technologischen Entwicklungen in diesen Bereichen und ihren Anwendungsmöglichkeiten hat der hessische Handwerkstag unter dem Titel »10 Jahre erfolgreicher Technologietransfer im hessischen Handwerk« eine informative Übersicht veröffentlicht, auf die wir in diesem Kapitel zurückgreifen.

## BEISPIEL

### Zusammenarbeit mit einem Forschungsinstitut

*Ein Experte schildert im Rahmen einer Projektveranstaltung ein Beispiel, demzufolge ein Konditor in Zusammenarbeit mit einem Forschungsinstitut die Produkteigenschaften von »Schokoküssen« verbessern konnte. Durch den Einsatz eines Nanotechnologie-Verfahrens*

*konnte die Oberflächenstruktur der Schaummasse dichter und damit »länger haltbar« gemacht werden. Neue Technologien sind demzufolge ein Thema in allen Tätigkeitsbereichen des Handwerks, auch in den vermeintlich »technikfernen« Gewerken.*

## Werkstofftechnik

Handwerker sind in der Regel sehr traditionsbewusst, auch bei der Auswahl ihrer Werkstoffe. Neue Werkstoffe erfordern meist erweiterte Kenntnisse sowie eine andere Verarbeitungstechnologie und dafür manchmal auch neue Gerätetechnik.

Computergesteuerte Trennanlagen ermöglichen eine Formenvielfalt auch bei Einzelteilen. Besonders die Wasserstrahltechnik ermöglicht das Trennen von eigentlich untrennbaren Werkstoffen (z. B. Mehrschichten-Sicherheitsglas, Mineralien) in beliebiger Kontur.

Lasertrennanlagen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten, z. B. bei CrNi-Stählen. Dadurch wird das Anwendungsgebiet dieser Werkstoffgruppe wesentlich erweitert. Aber auch im Holz- und Kunststoffbereich sind Anwendungen bekannt. Selbst Textilien, Teppiche und Fußbodenbeläge trennt inzwischen ein Laser. Diese Trenntechniken eröffnen neue Einsatzgebiete für die Werkstoffe, aber auch für bisher nicht gekannte Werkstoffkombinationen. Für das Handwerk besteht hier die Herausforderung, Gestaltungsbewusstsein zu entwickeln und Gestaltungskompetenz gegenüber seinen Kunden zu beweisen.

## HINTERGRUND

### Neue Werkstoff- und Oberflächeneigenschaften – Anwendungsbeispiele im Handwerk

*Viel versprechende neue Werkstoffe u. a.:*

- *Polymerblends und hitzebeständige Polymere als eine preisgünstige Alternative zu Keramik und Metallen*
- *Funktionale Gradientenwerkstoffe verbinden die Eigenschaften mehrerer Materialien in einem Werkstoff (unter anderem Keramik und Metalle).*
- *Design-Werkstoffe als individuelle Kombinationen von Werkstoffen (Pulvermetallurgie etc.).*
- *Intelligente Kunstfasern für Textilien, die sich automatisch ihrer Umgebung anpassen*
- *Oberflächen- und Schichttechnologien werden nicht nur in vielen Produktionsprozessen präsent sein, sondern ermöglichen*



## HINTERGRUND

Fortsetzung: Neue Werkstoff- und Oberflächeneigenschaften – Anwendungsbeispiele im Handwerk

*neuartige Produkte mit besonderen Funktionalitäten*

- *Hartstoff- und Verschleißschutzschichten führen z. B. zu kratzfesten Schichten auf Lacken.*
- *Barriere-Schichten ermöglichen neuartige Dämmstoffe und Folien.*
- *Durch dünne Schichten mit charakteristischen optischen Eigenschaften lassen sich z. B. spezielle optische Filter und transparente Oberflächen mit geeigneten Reflektions-eigenschaften herstellen.*
- *Schichten mit chemischen Eigenschaften sorgen für keimfreie oder klebfähige Oberflächen oder für chemisch sensitive Schichten für Sensoren.*
- *Mikrorauhe Oberflächen weisen Schmutz und Flüssigkeiten ab (»Lotus-Effekt«).*

### Anwendungsbeispiele im Handwerk

- *Im Bereich der Augenoptik sind in den letzten Jahren bruch sichere Brillenfassungen und -gläser durch den Einsatz von Titan und Kunststoffen entwickelt worden.*
- *Mit dem Werkstoff »Corian« ist eine Kunststoffplatte auf dem Markt, die aufgrund der homogenen Material- und Farbstruktur dreidimensional bearbeitet werden kann, z. B. durch CNC-Fräsen, und nach der Bearbeitung ein gleichmäßiges Oberflächen-aussehen aufweist. Anwendung findet der Werkstoff bei der Herstellung von hochwertigeren Möbelteilen und im Modellbau.*
- *Keramik wird als Werkstoff der Zukunft angesehen – ist aber schon uralt und auch heute allgegenwärtig. Die technische Anwendung unter Extrembedingungen ist*

*aber noch nicht allgemein bekannt. Hohe Festigkeit, Abriebfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und zum Teil Ausdehnungskoeffizienten nahe Null sind seine beeindruckenden Eigenschaften. Präzisionsteile können Feinmechaniker spanend (z. B. durch Bohren, Fräsen) herstellen. Einzelteile werden mit so genannten »Grünfolien« (Keramikpulver bestimmter Korngröße ist mit einem Bindemittel zu einer Folie exakter Dicke gewalzt) durch Sintern untrennbar und mit höchster Genauigkeit verbunden.*

- *Die »Fusingtechnik« ist eine Erweiterung der Gestaltungsmöglichkeiten mit dem Werkstoff Glas. Auf eine Trägerscheibe werden aus speziellen farbigen Fusing-glaszuschnitten Ornamente und Bilder mosaikartig aufgelegt und im Wärmeofen verschmolzen. Das Erkalten erfolgt spannungsarm. Selbst Kombinationen mit Keramik sind inzwischen möglich.*
- *Ein Qualitätssprung in der Werkstofftechnik wird oft auf dem Gebiet Oberflächen-technik erwartet. Die Beschichtung von Trägerwerkstoffen zum Korrosions- und Verschleißschutz sowie aus ästhetischen Gründen ist schon lange bekannt. Neu sind die Dünnschichttechniken, bei denen im Nanometerbereich beschichtet wird. Die Anwendungen sind vielfältig: Elektrisch leitende Metallbedampfung in der Leiterplattenherstellung, kratz feste Beschichtungen von Metallen, schmutzabweisende Fahrzeuglackierungen und Textilimprägnierungen, um nur einige zu nennen.*



## HINTERGRUND

Fortsetzung: Neue Werkstoff- und Oberflächeneigenschaften – Anwendungsbeispiele im Handwerk

*Als Tendenz für die Zukunft ist festzustellen, dass neben den traditionellen Werkstoffen schwerpunktmäßig Recyclate und Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen an Bedeutung zunehmen werden. Durch Werkstoffkombinationen werden Synergieeffekte erzielt. Bekannt ist, dass die Biotechnologie und Ober-*

*flächentechnik wichtige Impulse für die Werkstoffentwicklung geben werden.*

*(Quelle: Hessischer Handwerkstag, Abteilung Technologie- und Umweltberatung der Handwerkskammer Wiesbaden, 10 Jahre erfolgreicher Technologietransfer im hessischen Handwerk)*

### Oberflächentechnik: Querschnittstechnologie

Von Metall über Holz und Kunststoff bis hin zu Gläsern und keramischen Materialien, jedes Produkt, das aus einem festen Werkstoff hergestellt wird, benötigt eine abschließende Oberflächenbehandlung. Die Oberflächentechnik ist momentan einer der dynamischsten Techniksektoren, was praxisnahe Innovationen anbelangt. Die Dynamik stützt sich auf eine Vielzahl von Einzelfortschritten und führt dazu, dass neue Materialien und Verfahren mit bemerkenswerter Geschwindigkeit auch in die handwerkliche Praxis vordringen. Ob Nanobeschichtung, Vakuumbedampfung oder Wasserlack, das Spektrum oberflächentechnischer Verfahren ist breit. Viele davon haben bereits eine lange Historie. Im vergangenen Jahrzehnt hat sich das Innovationstempo stark beschleunigt. In wachsendem Maße führen Forschungsergebnisse zu marktreifen Produkten. Leuchtendes Beispiel dafür sind schmutzabweisende und selbstreinigende Schichten. Inzwischen verarbeiten Handwerker Fliesen, Sanitärobjekte, Fassadenfarbe und Dachziegel, die entsprechend ausgerüstet sind. Die Auswirkung im Handwerk ist hier unmittelbar.

Die Augenoptiker haben schon einige Wellen oberflächentechnischer Innovationen bei Brillengläsern mitgemacht. Die jüngste Entwicklung sind leichte Kunststoffgläser mit einer Oberflächenhärte, wie sie sonst nur mineralisches Glas erreicht. Möglich wird das durch harte Nanopartikel, die so winzig sind, dass sie auf dem beschichteten Kunststoff transparent erscheinen.

Fragt man erfahrene Praktiker, so sind große Potenziale in den metallverarbeitenden Handwerken vorhanden, wenn es um verschleißhemmend beschichtete Werkzeuge und Maschi-

nenteile geht. Hier hat sich in den letzten zehn Jahren der Prozess der Marktverbreiterung in der Industrie vollzogen.

Für die nächsten Jahre ist zu erwarten, dass das hohe Innovationstempo anhält und insbesondere bei Glas, Keramik und Kunststoff durch verbesserte Oberflächen immer mehr Alltagsanwendungen erschlossen werden können beziehungsweise eine bessere Funktionalität bei bestehenden Anwendungen erreicht werden wird.

Handwerkliche Anwender oder Dienstleister müssen sich ständig auf dem Laufenden halten, was in Bezug auf oberflächentechnische Anwendungen zu welchen Kosten möglich ist. Dabei ist stets eine kritische Prüfung vor dem eigenen Unternehmenshintergrund angezeigt, denn dem Handwerksunternehmer schadet die schönste Technologie mehr als sie nützt, wenn sie sich betriebswirtschaftlich nicht rechnet, gleich ob er als Anbieter oder als Anwender am Markt auftritt.

## **Fertigungs- und Bearbeitungstechnik**

Der technologische Fortschritt der vergangenen Jahre hat in der Fertigungs- und Bearbeitungstechnik viele Veränderungen mit sich gebracht. Besonders deutlich wird diese Entwicklung am Einsatz numerisch gesteuerter Maschinen (CNC). Der klassische Einsatz in der Serienfertigung der Industrie verschiebt sich immer stärker in den Bereich der Kleinserienfertigung, wie sie überwiegend für die kleinen und mittleren Unternehmen typisch ist. Es ist abzusehen, dass in bestimmten Bereichen auch ein wirtschaftlicher Einsatz in der Einzelfertigung möglich werden wird.

Mit der verstärkten Nutzung von modernen numerisch gesteuerten Maschinen vollzieht sich gleichzeitig auch die Einführung moderner Bearbeitungstechniken. Neben der spanenden Bearbeitung von Werkstoffen mit »High-Speed-Cutting« (Hochgeschwindigkeitsbearbeitung) im Bereich des Maschinenbaus und dem verstärkten Einsatz von Stanz- und Nibbelmaschinen für den Metallbau, ist besonders die Nutzung der Lasertechnologie in den unterschiedlichsten Gewerken immer häufiger zu finden.

Die Lasertechnik als Querschnittstechnologie bietet gerade für die KMU, die sich mit hoher Flexibilität, kurzen Durchlaufzeiten und ausgeprägter Liefertreue behaupten müssen, Möglichkeiten zur Rationalisierung, Qualitätsverbesserung und Produktinnovation.

In der Produktionstechnik wird das flexible »Werkzeug Laser« im verstärkten Maße für die Materialbearbeitung eingesetzt, weil dadurch die Forderung nach einer flexiblen und dennoch wirtschaftlichen Produktion erfüllt werden kann. Dabei ist fast jede Art der thermischen Bearbeitung, wie Schneiden, Schweißen und Oberflächenbehandeln (Härten, Beschichten, Abtragen, Reinigen usw.), möglich.

Für die künftigen Chancen des Handwerks, in dem großen Markt der Fertigungs- und Bearbeitungstechnik auch in einem stark wachsenden Europa konkurrenzfähig zu bleiben, wird es unter anderem entscheidend sein, ob es gelingt, das erforderliche Wissen zur Nutzung der modernen Maschinen für die Führungskräfte ebenso wie für die Facharbeiter zu vermitteln. Der Fortschritt darf sich nicht nur auf den Einsatz der Technik beschränken, er muss auch die Wissensvermittlung in der Aus- und Weiterbildung in den Bildungszentren des Handwerks und die Unterstützung der Unternehmen durch die technischen und betriebswirtschaftlichen Berater mit einbeziehen.

### **Handlungsansätze »Neue Werkstoffe und Produktionsverfahren«**

- ▶ Die Entwicklung innovativer Produkte auf der Basis neuer Werkstoffe eröffnet zahlreiche Marktchancen. Das Handwerk steht dabei in Konkurrenz mit anderen Wirtschaftszweigen. Technologiebeobachtung und -transfer müssen in den Handwerksorganisationen und Unternehmen eine hohe Priorität erhalten.
- ▶ Das »Aufspüren« von konkreten Anwendungsmöglichkeiten im Handwerk ist eine unternehmerische Transferleistung, die das Wissen um die technischen Möglichkeiten in diesen Gebieten voraussetzt. Die Unternehmen müssen über den technischen Fortschritt und die Potenziale neuer Werkstoffe und Oberflächeneigenschaften auf dem Laufenden bleiben.
- ▶ Die Technologieberatung im Handwerk muss verstärkt als »Technik-Scout« aktuelle Forschungsentwicklungen beobachten und die Unternehmen auf mögliche Anwendungsbereiche aufmerksam machen.
- ▶ Technologiebeobachtung und die Frage nach der möglichen Übertragbarkeit auf den eigenen Geschäftsbereich ist im Handwerk in erster Linie Chefsache. Die Anforderungen an



die technische Kompetenz der Unternehmensspitze im Handwerk werden steigen. Die Unternehmen sollten die Nähe zur Forschung von sich aus suchen.

- Die Handwerksorganisationen sollten mit Hilfe ihrer Bildungseinrichtungen Grundlagen für das Verständnis neuer Zukunftstechnologien und ihrer Potenziale legen und den Unternehmen den Zugang zu Forschungseinrichtungen und entsprechenden Netzwerken erleichtern.

Für weitere Handlungsansätze sei auf das Kapitel »Technologiebeobachtung, -nutzung und -transfer« auf den folgenden Seiten verwiesen.

## Handlungsfeld »Automatisation und Robotik«

**Automatisation und Robotik haben das Potenzial, das Handwerk bzw. einzelne Gewerke stark zu verändern. Von Automatisation sind grundsätzlich alle Gewerke betroffen – zunächst jedoch noch unterschiedlich stark.**

Der Einsatz von Robotern und Fertigungsautomaten gewinnt immer mehr an Bedeutung. Roboter sind dem Menschen bei bestimmten Tätigkeiten aufgrund ihrer Kraft, ihrer gleich bleibenden Ausdauer und Präzision deutlich überlegen. Sie lassen sich zunehmend besser und exakter steuern. Der Einsatz von Robotern der nächsten und übernächsten Generation wird für viele handwerkliche Tätigkeiten, beispielsweise im Baugewerbe, große Auswirkungen haben. Die Roboter lösen sich vom Fließband und werden individuell dezentral einsetzbar sein. Außerdem werden Roboter und Fertigungsautomaten immer preiswerter und damit für mittelständische Unternehmen erschwinglich werden.

### **Automatisation und Robotik werden den Wettbewerb und das handwerkliche Leistungsspektrum zukünftig prägen**

Voll- und Teilautomatisation werden weite Bereiche der Arbeitswelt und des Privatlebens erfassen. Nicht nur innerhalb der Betriebe werden Roboter und Automaten die Produktionsprozesse des Handwerks verändern. Miteinander vernetzte Sensoren und Effektoren ermöglichen

und erleichtern in Verbindung mit Rechnerunterstützung die Kontrolle und Steuerung fast aller technischer Prozesse – vom Industrieroboter bis zur fernsteuerbaren Kaffeemaschine.

Wesentliche Marktfelder der handwerklichen Leistungspalette werden im Zuge der Automatisierung in andere Bereiche der Wertschöpfungskette verdrängt – beispielsweise in die industrielle Vorproduktion. Nach einer Delphi-Studie wird die Verbreitung von Industrierobotern zunehmen und den Automatisierungsgrad bis zum Jahr 2010 auf 50 Prozent erhöhen. Die im Produktionsprozess begonnene Automatisierung umfasst zunehmend auch den Bereich der Dienstleistungen.

Der Einsatz von Automatisierungstechnologien und insbesondere der Robotik wird umfassende Rationalisierungsprozesse nach sich ziehen. Dies wird zum Wegfall von gering qualifizierten Arbeitsplätzen insbesondere in standardisierbaren Arbeitsprozessen führen.

#### BEISPIEL

##### **Automatisierung in Gesundheitshandwerken**

*In den Gesundheitshandwerken hat die Automatisierung der Produktionsprozesse die »handwerklichen« Kernbereiche fast vollständig industrialisiert. Nach Expertenansicht sei beispielsweise in der Dentaltechnik bei ästhetischen Arbeiten im Gesichtsfeld (Frontzähne)*

*in absehbarer Zukunft noch nicht mit einer Verdrängung »handwerklicher« Kunst durch Automatisierung zu rechnen. Dies könne sich jedoch bei weiteren technologischen Entwicklungssprüngen sehr schnell ändern.*

Viele Produktionsbereiche werden sich der Massenanfertigung annähern. Damit droht die Gefahr, dass diese Bereiche nicht mehr einem Handwerk nach heutigem Verständnis ange-

#### BEISPIEL

##### **Einfluss der Automatisierung innerhalb des Handwerks**

*Der Einfluss der Automatisierung wird sich innerhalb des Handwerks sehr unterschiedlich entwickeln. Es werden innerhalb eines Gewerkes unterschiedliche Tätigkeitsfelder davon betroffen sein. In vielen Tätigkeitsfeldern, beispielsweise der Bau- und Ausbaugewerke, werden im Zuge der industriellen Vorproduktion im Wesentlichen Montagearbeiten als »Handwerk im engeren Sinne« verbleiben. Im Friseurgewerbe*

*werden sich Tätigkeiten wie das Haarschneiden auf absehbare Zeit kaum automatisieren lassen.*

*Jedoch wird sich das Kerngeschäft zunehmend auf ein erweitertes Dienstleistungsangebot verlagern, das ebenfalls von neuen computergestützten Technologien durchdrungen sein wird.*

hören werden. Der Übergang ist fließend und nicht sofort erkennbar. Je nach Automatisierungsmöglichkeiten werden die Unterschiede zwischen den Unternehmen und den Gewerken wachsen.

Es scheint höchst ungewiss, ob mit der zunehmenden Technisierung und insbesondere Automatisierung überwiegend Chancen oder Risiken für das Handwerk verbunden sind. Sicher ist nur, diese Prozesse werden das Handwerk nachhaltig verändern.

### **Voraussichtlich wird es zu einer Verringerung der Anzahl der Betriebe und zu einer veränderten Betriebsgrößenstruktur kommen.**

Beim Einsatz rationaler Automatisierungstechniken und Fertigungsautomaten sind die klein- und mittelständischen Unternehmen des Handwerks aufgrund ihrer kleinen Betriebsgröße gegenüber Industriebetrieben grundsätzlich betrachtet strukturell benachteiligt. Das mag jedoch im Einzelfall und in bestimmten Marktnischen ganz anders aussehen. Auch wenn diese Einschätzung mit großen Unsicherheiten behaftet ist, muss im Allgemeinen damit gerechnet werden, dass die Unternehmen des Handwerks diesen Wettbewerbsnachteil durch ein »Größer-werden« auszugleichen suchen. Dies kann in Form von Handwerkskooperationen, Verbänden im weitesten Sinn, durch die Bildung von Genossenschaften sowie Franchise-Systemen geschehen oder durch den Zusammenschluss von Betrieben. Wesentlich gesicherter ist die Erwartung, dass aufgrund von Rationalisierungsprozessen im Zuge von Automatisierung die Anzahl der im Handwerk Beschäftigten unabhängig von der erzielten Wertschöpfung abnehmen wird.

In speziellen Branchen des Handwerks sind allerdings gegensätzliche Entwicklungen zu beobachten. So vollzieht sich beispielsweise bei den Zahntechnikern ein Trend zu kleineren Betrieben (gemessen an der Anzahl der Mitarbeiter). Unter den derzeitigen Marktbedingungen kann ein Dentallabor bereits durch Zuarbeit für zwei Zahnarztpraxen rentabel geführt werden. Daher machen sich immer mehr »Meister in der zweiten Reihe« mit einem eigenen Unternehmen selbstständig.

Die Betriebsgrößenstruktur im Handwerk wird sich insgesamt betrachtet ändern. Es wird kleine Spezialisten geben, die sich flexibel und kurzfristig auf entstehende Marktnischen einstellen können, sowie große Alleskönner, die eine zunehmende Technisierung und Automatisierung in ihren Unternehmen nachvollzogen haben und dadurch ihre Rentabilität sichern.

Der Personalbedarf im Handwerk insgesamt – abgesehen von einzelnen speziellen Branchen und Tätigkeitsfelder – wird sinken. Gleichzeitig wird der Bedarf an Spezialisten und hoch qualifizierten Fachkräften steigen. Geringqualifizierte Arbeitsplätze insbesondere in standardisierbaren Arbeitsprozessen werden wegfallen.

### Automatisation bedroht bisherige Tätigkeitsfelder des Handwerks

Automatisation, oder besser formuliert: eine versäumte oder verspätete Reaktion auf die daraus erwachsenden Potenziale – auch für das Handwerk – birgt die Gefahr, dass sich andere Wirtschaftszweige diese Potenziale zu Nutze machen. Es ist zu befürchten, dass Handwerksunternehmen zunehmend zu verlängerten Werkbänken der großen Hersteller werden – eine Entwicklung, die im Sanitär-, Heizungs-, Klimagewerbe schon seit einiger Zeit Einzug gehalten hat. Mit zunehmendem Fortschritt der Automatisation in Verbindung mit Kommunikationstechnologien können Hersteller von Anlagen und Maschinen beispielsweise das komplette Servicegeschäft abwickeln. Dabei analysieren sie über Fernzugänge Störungen, beraten Kunden, beheben Fehler und warten Anlagen.

#### BEISPIEL

##### **Brennstoffzelle**

*Eine ähnliche Entwicklung scheint sich derzeit bei der Brennstoffzelle abzuzeichnen. Ihr werden alle Eigenschaften einer Gewerke übergreifenden Zukunftstechnologie zugeschrieben. Zwar partizipieren bereits eine Reihe von Handwerksunternehmen an deren Vertrieb und Montage, jedoch hat es das Handwerk bislang versäumt, frühzeitig eine gemeinsame Position gegenüber dieser Technologie zu finden. So war das Handwerk kaum an ihrer technolo-*

*gischen Entwicklung und technischen Umsetzung in entsprechende Produkte beteiligt. Ob sich in Zukunft zentrale oder eher dezentrale – und damit handwerksorientierte – Systeme durchsetzen werden, unterliegt nun nicht mehr technischen Fragestellungen oder der Entscheidung des Handwerks, sondern marktpolitischen Einflüssen der großen Hersteller und Stromanbieter.*

Je früher sich die Unternehmen auf Chancen und Risiken einer zunehmenden Technisierung und Automatisation einstellen, desto leichter werden sie diese meistern, wie es ein Gros der Betriebe aus den Gesundheitshandwerken erfolgreich getan hat:

## HINTERGRUND

**Gesundheitshandwerke –Trendsetter für das gesamte Handwerk?**

Gesundheitshandwerke wie das Zahntechnik-, Orthopädie- oder Augenoptikerhandwerk haben bereits sehr früh eine intensive Technisierung ihres Berufsstandes erfahren. Die Entwicklungen in diesen Gewerken sind keinesfalls auf das gesamte Handwerk übertragbar. Denn neben dem Automatisationsgrad spielen weitere Faktoren wie der spezifische Charakter der Gesundheitshandwerke oder auch gesetzliche Rahmenbedingungen (z. B. das Gesundheitsmodernisierungsgesetz oder die Anbindung an das Kassensystem) eine wesentliche Rolle. Der Trend in diesen Gewerken weist exemplarisch darauf hin, in welche Richtung die Entwicklung in anderen Tätigkeitsbereichen des Handwerks gehen könnte:

- Die Marktentwicklung ist sehr uneinheitlich geprägt und hat deutlich an Dynamik gewonnen. Der weiter anhaltende Trend zur Voll- bzw. Teilautomatisierung führte zu einer Verdrängung bestehender Marktfelder, jedoch gleichzeitig zu Zuwächsen in anderen Bereichen sowie zu völlig neuen Produkten und Dienstleistungen aus dem Handwerk.
- Dort, wo neue Technologien (z. B. CAD- und Laser-Techniken) ihre Marktreife erreichten, kamen sie aus Gründen der Rationalisierung auch tatsächlich zum Einsatz.
- Es zeichnet sich ein Prozess ab, dass ganze Branchen Zweige an billige Produktionsstandorte im Ausland verlagert werden. Dies ist nur teilweise mit Qualitätseinbußen der entsprechenden Leistungen verbunden. Gleichzeitig weiten viele deutsche Handwerksunternehmen ihre Märkte erfolgreich auf das Ausland aus, da die hohen Qualitätsstandards ihrer Leistungen dort durchaus wettbewerbsfähig sind.
- Gerade in den Gesundheitshandwerken sind der immer wieder beschworene Trend zu Dienstleistungen und ein Rückgang des Produktionsanteils innerhalb des Leistungsspektrums deutlich zu beobachten.
- Die Technisierung der Branchen hat zu deutlich wachsenden Qualifikationsanforderungen in den Berufsbildern geführt. Die Verbände des Augenoptikerhandwerks fordern beispielsweise den Master- oder Bachelortitel in der Ausbildung zum Augenoptiker nach angelsächsischem Vorbild auszuweiten. Derzeit besteht an fünf Fachhochschulen in Deutschland die Möglichkeit, den Bachelor of Science (BSc) beziehungsweise Master of Science (MSc) und damit die Berechtigung zur Promotion zu erreichen. Damit streben sie ein höheres Spektrum fachlicher Qualifikation an und wollen gleichzeitig weitere Tätigkeitsbereiche übernehmen, die bislang den Augenärzten vorbehalten waren. Voraussichtlich ab dem nächsten Jahr wird der Bachelor Abschluss in Kombination mit der Meisterprüfung berufs begleitend zu erlangen sein, so dass beide Titel schon in zehn Jahren der Standard in der Ausbildung deutscher Optometristen (Augenoptiker) sein wird. Dies ist von Bedeutung, da es durch diese Regelung weiterhin Sinn macht, eine Ausbildung zum Augenoptiker-gesellen anzustreben.
- Ebenfalls bei den Augenoptikern zeichnet sich die Entwicklung neuer Tätigkeitsfelder wie das des Sport-Optometristen (Augenoptiker mit Schwerpunkt Sport bzw.



## HINTERGRUND

Fortsetzung: Gesundheitshandwerke –Trendsetter für das gesamte Handwerk?

*Leistungssport) oder des Low-Vison-Optometristen (Augenoptiker mit zusätzlicher Schwerpunktausbildung für stark sehbehinderte Menschen) ab. Alarmierend hierbei ist, dass die Verbände die derzeitigen Organisationsstruktu-*

*ren des Handwerks für diese Entwicklungen als hemmend bezeichnen. Der Zentralverband der Augenoptiker hat derweil die entsprechenden Spezialisierungsrichtlinien mit den notwendigen Zusatzausbildungen verabschiedet.*

### Weitere Risiken durch individualisierte Massenproduktion (»Mass Customization«)

Die Industrie und einzelne mittelständische Unternehmen gehen dazu über, »individuell gestaltete« Produkte in Serie zum Preis eines Massenproduktes herzustellen. Damit dringen sie in eine bisherige Domäne des Handwerks ein.

Die Individualisierung der Nachfrage nimmt in vielen Märkten stetig zu. Die Anbieter reagieren darauf, indem sie immer mehr Produktvarianten bereitstellen, um die zersplitterten Marktsegmente erreichen zu können. Die große Herausforderung in der heutigen Wettbewerbssituation besteht darin, für jeden Kunden genau das Produkt bereitzustellen, das er wünscht – und dies zum Preis eines vergleichbaren Standardproduktes.

Die Lösung heißt »Mass Customization«, zu Deutsch: kundenindividuelle Massenanfertigung. Dabei entsteht ein hoher Grad an Wechselbeziehungen zwischen dem Abnehmer und Anbieter. Die hiermit verbundene starke Kundenorientierung prädestiniert gerade das Handwerk, sich solcher Instrumente anzunehmen und so neue Umsatzchancen zu nutzen. Der Widerspruch zwischen maßgeschneiderter Luxusware und standardisiertem Billigangebot wird über ein internet-basiertes Mass Customization aufgehoben. Diese »Quasi-Einzelanfertigung« ist ohne Preiserhöhung im Vergleich zu einem herkömmlichen Produkt von der Stange möglich.

Beispiele sind individualisierte Schuhe, Autos, Cremes, Jeans oder Barbie-Puppen. Bereits 1998 verkündete die Delphi-Studie des Bundesministeriums für Forschung und Bildung die große Zukunft der Mass Customization.

Dieses Prinzip lässt sich grundsätzlich auf Produkte wie Dienstleistungen gleichermaßen anwenden.

## Handlungsansätze »Automatisation und Robotik«

- ▶ Die Unternehmen müssen Automatisations- und Rationalisierungsprozesse in ihren Betrieben umsetzen. Dies bietet ihnen die Chance, Kosten zu sparen und im Wettbewerb zu bestehen.

### BEISPIEL

#### **Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien**

*Die Firma Hoffmann Ladenbau GmbH & Co. KG ist in den Bereichen Laden-, Messe- und Metallbau tätig. Der umfangreiche und systematische Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien, eine CAD-Konstruktion und CNC-gesteuerte Fertigung sowie eine au-*

*tomatisierte Lackierstraße sorgen für hohe Effizienz von der Planung bis zur Produktion. Darüber hinaus stellt das Unternehmen gemeinsam mit der Tochterfirma Hoffmann 3D GmbH Anlagen her, die eine virtuelle 3D-Projektion in einem abgeschlossenen Raum ermöglichen.*

- ▶ Viele Tätigkeitsbereiche innerhalb der Produktion werden von der Automatisation erfasst und damit in die industrielle Fertigung übergehen. Dort, wo durch Automatisation und Rationalisierung vergleichbare oder sogar überlegene Produktqualitäten erreicht werden, müssen die Unternehmen die Technisierung ihrer Betriebsabläufe vollziehen.
- ▶ Die Unternehmen sollten frühzeitig entsprechende Teilbereiche der Produktion ausgliedern und ihr Leistungsspektrum um wissens- und dienstleistungsorientierte Angebote erweitern.
- ▶ Vorübergehend können Unternehmen in (wenige) bestimmte Marktfelder ausweichen, in denen die Automatisation (noch) nicht die Qualität manueller Fertigung erreicht hat.
- ▶ In dem Maße, wie es durch technische oder andere Innovationen möglich wird, individuell gestaltete Produkte und Dienstleistungen erfolgreich zu Massenprodukt-Preisen anzubieten (»Mass Customization«), werden viele Unternehmen genötigt sein, sich dem Wettbewerbsdruck zu beugen oder diesem Trend zu folgen. Auch wenn »Mass Customization« bislang nur von einzelnen Unternehmen aus dem Handwerk betrieben wird, ermöglicht die zunehmende und preiswerter werdende Automatisation, Marktanteile zurück zu gewinnen.

- ▶ Neben dem Einsatz von Voll- und Teilautomatisation in der Fertigung müssen die Unternehmen ihre gesamten Arbeits- und Fertigungsabläufe nach Möglichkeit effizienter gestalten.
- ▶ Kleine Unternehmen haben die Chance, Marktnischen zu besetzen und entsprechende Spezialkompetenzen vorzuhalten.
- ▶ Hindernisse bei der Investition in leistungsfähige Fertigungsautomaten können durch einen allgemeinen oder projektbezogenen Zusammenschluss von Betrieben zu Arbeitsgemeinschaften, Kooperationen, Verbänden, Genossenschaften oder auch Franchise-Systemen überwunden werden.

#### BEISPIEL

##### **Maschinenringe**

*Wie in der Landwirtschaft (Beispiel »Mäh-drescher«) können Handwerksunternehmen aufwendige neue Maschinen und Fertigungsautomaten in Form von Maschinenringen ge-*

*meinschaftlich nutzen und somit aufgrund einer besseren Maschinenauslastung deren Wirtschaftlichkeit erhöhen.*

- ▶ Nicht zuletzt liegt eine zentrale Wettbewerbsstrategie darin, dass die Unternehmen des Handwerks auf Qualifikation und ein hohes Leistungsniveau ihrer Mitarbeiter setzen. Sie müssen aktive Personalrekrutierung und Wissensmanagement im Unternehmen betreiben.

Investitionen in Automatisation und Robotik in einem mittelständischen Handwerksunternehmen sind kein Patentrezept und können im Einzelfall regelrecht kontraproduktiv sein. Sie sollten nachgewiesener Maßen die zu erwartenden Kosten- und Rationalisierungsvorteile auch erbringen. Daher sollte eine Entscheidung immer auf der Grundlage langfristiger betriebswirtschaftlicher Überlegungen erfolgen. Eine Technologieberatung, die nicht gleichzeitig auch die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen mit einbezieht, ist unvollständig.



## Handlungsfeld »Technologiebeobachtung, -nutzung und -transfer«

Unsere Gesellschaft verbindet mit dem Begriff der »Innovation« allzu oft jene revolutionären Erfindungen und Entdeckungen ingenieurtechnischer Art, die meist völlig neue technische Möglichkeiten eröffnen. Wie bereits zu Beginn des Kapitels angeführt werden dem gegenüber werden »kleine« Verbesserungen von Produkten oder Ideen in ihrer Bedeutung – gerade in ihrer wirtschaftlichen Dimension – häufig unterschätzt. Als Technologiemitteiler übt das Handwerk eine sehr wichtige Funktion aus. Es trägt zum einen zu einer »Diffusion« neuer Entwicklungen aus Forschung und Industrie in Richtung Kunde bei. Zum anderen sind es gerade Handwerksunternehmen, die durch eine »Anpassung« eines Produktes oder einer innovativen Idee zu deren Weiterentwicklung und Optimierung beitragen. Dieser Prozess ist nicht nur höchst innovativ, sondern oftmals auch von hohem wirtschaftlichem Interesse.

Grundsätzliche Aussagen über die Art und den Grad der Innovationsfähigkeit des Handwerks lassen sich nie über die Gesamtheit aller Betriebe verallgemeinern, zu unterschiedlich sind die Unternehmen in ihren einzelnen Gewerken und Tätigkeitsfeldern.

Es ist bislang nicht möglich, die Anzahl der als »besonders innovativ« geltenden Unternehmen im nordrhein-westfälischen Handwerk in irgendeiner Form zu quantifizieren. Stattdessen ist zu beobachten, dass das Gros der Unternehmen hinsichtlich Technologiebeobachtung, -nutzung und -transfer Hemmnissen gegenüber steht, für die Lösungen gefunden werden sollten.

### **Kleine und mittlere Handwerksunternehmen sind bei der Technologiebeobachtung strukturell benachteiligt (Informationsdefizit)**

Die Nutzung von Innovationen und neuen Technologien in der Betriebs- und Arbeitsorganisation setzt ausreichende Ressourcen für die Technologiebeobachtung voraus. Im Gegensatz zur Industrie sind die zumeist klein strukturierten Unternehmen des Handwerks häufig nicht in der Lage, diese Aufgaben ausreichend wahrzunehmen – ganz zu schweigen von der Einrichtung eigener Abteilungen für Forschung und Entwicklung beziehungsweise Technologiebeobachtung. Mit der wachsenden Bedeutung von Innovationen und dem Einsatz von Technologien in den Produktionsprozessen sehen sich die Unternehmen des Handwerks zunehmend ungünstigeren Rahmenbedingungen gegenüber.

Daher sind sich viele Unternehmen über die Chancen und Anwendungsmöglichkeiten neuer Technologien nicht ausreichend im Klaren. Sie setzen diese zu wenig oder nur zeitlich verzö-

gert um. Da in vielen Unternehmen Alltagsprobleme wie die aktuelle Auftragslage erdrückend sind, besitzt die Unternehmensleitung oft nicht die notwendigen Freiräume, um längerfristige Überlegungen im Sinne einer strategischen Planung anzustellen. Zum anderen entwickeln viele Unternehmer erst dann eine Sensibilität für neue Technologien, wenn ein Impuls von einer konkreten Ausschreibung oder von einem speziellen Kundenwunsch ausgeht – wenn also ein greifbarer Nutzen vorliegt.

Diese Einschätzung aus einem Expertenkreis deckt sich mit Umfrageergebnissen der Zukunftswerkstatt Handwerk NRW, wonach der betriebliche Planungshorizont der meisten Unternehmen in NRW den Zeitraum von ein bis zwei Jahren nicht überschreitet. Einzelne Planungsentscheidungen gehen darüber hinaus, wenn sie Abschreibungszeiträume kostenintensiver Investitionen wie Maschinen betreffen.

Zwar kommen Untersuchungen im Einzelhandel zu ähnlichen Ergebnissen, dennoch sind sich alle Experten einig, dass ein solcher Planungshorizont keine Wettbewerbsfähigkeit für die Zukunft sichert.

### **Die Unternehmen des Handwerks stehen der Nutzung neuer Technologien häufig nicht offen genug gegenüber (Motivationsdefizit)**

Das Handwerk setzt aufgrund seiner traditionellen Entwicklung und in Abgrenzung zur industriellen Massenproduktion auf »handwerkliche« Fertigung. Gerade dieses Alleinstellungsmerkmal eines ganzen Wirtschaftszweiges wird durch Automatisationsprozesse im Zuge des technologischen Wandels zunehmend ausgehöhlt. Trotz einer grundsätzlichen Aufgeschlossenheit des Handwerks gegenüber technologischen Neuerungen und den mit ihnen verbundenen Chancen ist das vorhandene Potenzial noch nicht ausgeschöpft.

Es herrscht jedoch Einigkeit darüber, dass die Entwicklung von Innovationen einerseits und die Anwendung vorhandener Innovationen andererseits zwingende Voraussetzungen für einen Betrieb sind, um sich zukünftig in oberen Marktsegmenten zu positionieren. Genau dies sollte vor dem Hintergrund globaler Märkte die Strategie des Handwerks sein.

Dennoch ist bei einem nicht zu unterschätzenden Teil der Unternehmen eine gewisse Distanz und fehlende Motivation gegenüber bestimmten Technologien zu beobachten. Die damit verbundene, beharrende Haltung kann leicht dazu führen, den richtigen Zeitpunkt und damit einen Wettbewerbsvorsprung zu verpassen.

## BEISPIEL

**Bereich »Solartechnik«**

*Im Bereich »Solartechnik« ist die Entwicklung zunächst von Ingenieuren initiiert worden, während das Handwerk erst viel zu spät auf diesen Zug aufgesprungen ist. Inzwischen zählen*

*Lehrgänge wie »Fachkraft für Solartechnik« zu den gefragtesten Seminarangeboten des Handwerks.*

Was aber nun der »richtige Zeitpunkt« für den Einstieg in eine Zukunftstechnologie ist, ist alles andere als leicht zu beantworten. Technologievorreiter unter den Unternehmen gehen oft ein erhebliches Risiko bei der Investition von Kapital oder anderer Unternehmensressourcen ein, wenn eine neue Technologie noch nicht den Status der Marktreife erreicht hat. Wer jedoch zu spät einsteigt, verpasst einen wichtigen Wettbewerbsvorsprung gegenüber seinen Mitbewerbern.

Unabhängig von diesen strategischen Überlegungen auf betrieblicher Ebene kommt dem Handwerk auf institutioneller Ebene eine weitere Verantwortung zu: Wer bereits im Entwicklungsstadium an einer neuen Technologie beteiligt ist, hat oft die Möglichkeit, seinen Markteinfluss bei der Gestaltung dieser Technologie geltend zu machen. Welche Auswirkungen eine verpasste Chance zur Einflussnahme auf die späteren Marktverhältnisse haben kann, zeigt sich am Beispiel der Brennstoffzelle im Handlungsfeld »Automatisation und Robotik« (siehe S. 91).

In Zusammenhang mit der »Motivation« der Unternehmen kommt der Technologieberatung eine hohe Verantwortung zu. Diese wird in Nordrhein-Westfalen im Wesentlichen durch den Technologie-Transfer-Ring Handwerk (TTH) innerhalb der Handwerksorganisation wahrgenommen. Zu seinem Selbstverständnis zählt daher nicht nur die Aufgabe der Technologiebeobachtung, der Informationsaufbereitung und Weitergabe an die Unternehmen, sondern ebenfalls eine notwendige Sensibilisierungs- und Motivationsarbeit gegenüber den Unternehmen des Handwerks.

**Kleine und mittlere Handwerksunternehmen sind häufig nicht in der Lage, notwendige Investitionen in neue Technologien zu leisten (Finanzierungsdefizite)**

Wie bereits angesprochen, ist es für das Handwerk der Zukunft von großer Bedeutung, sich innovationsfreudig zu verhalten und nicht den Anschluss an die technologische Entwicklung

zu verlieren. Der Einsatz dieser Technologien – zum Beispiel die Anschaffung aufwendiger und teurer Maschinen und Geräte – überfordert in vielen Fällen die finanziellen Möglichkeiten eines einzelnen Unternehmens. Notwendige Investitionen in entsprechende Technologien überschreiten die Eigenkapitalausstattung vieler Handwerksunternehmen.

Jedoch zwingt der Wettbewerb die Unternehmen, in Technologien und neue Anlagentechnik zu investieren. Daher müssen neue Wege der Finanzierung in Betracht gezogen werden. Auch hier hat das Handwerk gegenüber industriellen Großbetrieben eine ungünstigere Ausgangsposition. Entsprechende Fördermittel der öffentlichen Hand werden in vielen Fällen nicht handwerksgerecht vergeben, sondern bevorzugen die Belange der Industrie und der Forschung im so genannten Hoch-Technologiebereich.

### **Zwischen den Unternehmen des Handwerks und der Forschung besteht eine zu große Distanz und ein mangelhafter Informationsfluss (Technologietransfer)**

Gerade NRW verfügt im Bundesvergleich über eine große Anzahl von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie über eine Vielzahl von Transfer- und Beratungsstellen zu Technologie und Innovation. Trotzdem besteht ein mangelhafter Informationsaustausch – in beiden Richtungen – zwischen der Forschung (Hochschulen, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen wie der Fraunhofer Gesellschaft) und den Unternehmen des Handwerks. Das Handwerk partizipiert nicht in ausreichendem Maße an Forschungsergebnissen. Noch weniger ist es unmittelbar an deren Entwicklung beteiligt. Im Vergleich zur Industrie oder zum Handel ist das Handwerk bei der Technologieteilhabe unterrepräsentiert.

Auf der anderen Seite entwickelt das Handwerk insbesondere bei Prozessinnovationen (weniger bei Produktinnovationen) eine Vielzahl von Erfolg versprechenden Problemlösungen und hält eine große Anzahl von Patenten. Das Gros dieser Innovationen gelangt jedoch nicht zu einer erfolgreichen Vermarktung und spielt häufig nicht einmal die Entwicklungskosten ein. In der Folge partizipiert das Handwerk zu wenig oder oft zeitlich verzögert an technologischen Entwicklungen und Innovationen im weiteren Sinne. Es besteht die Gefahr, dass das Handwerk den eigenen Markteinfluss einbüßt und von den großen Herstellern dominiert wird.

Zweifellos spielen »Berührungspunkte« zwischen Handwerksunternehmen und der Forschung eine erhebliche Rolle. Von wem diese Distanz ausgeht und worin die genaue Ursache

besteht, ist unklar. Ob ein akademischer Hintergrund des Unternehmensleiters mit entsprechenden persönlichen Kontakten zu (Fach-)Hochschulen ausschlaggebend sein kann, bleibt offen.

Einig sind sich die Fachleute, dass es oftmals einer »Übersetzung« von Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung in die Sprache des Handwerks bedarf. Auch hier bemüht sich die Technologieberatung des Handwerks, einen entsprechenden Brückenschlag zu vollziehen.

### **Strukturelle Defizite bremsen einen optimalen Innovations- und Technologietransfer zwischen Forschung, Industrie und Handwerk in beide Richtungen**

Wie bereits in dem Kapitel 3.2 »Technologischer Wandel« beschrieben, erfüllen neue Technologien häufig das Merkmal einer Querschnittstechnologie. Gerade interdisziplinäre Forschungsansätze, die die Kompetenzen verschiedener Fachbereiche miteinander kombinieren, besitzen ein hohes Innovationspotenzial. Auf der Ebene der technischen Umsetzung ist dies nicht anders. Das historisch begründete Denken des Handwerks in unterschiedlichen Gewerker ist für einen solchen Querschnittsansatz in aller Regel hinderlich. Dieses Hemmnis kann nur überwunden werden, wenn in Zukunft einzelne Branchen – aber auch ganze Wirtschaftszweige untereinander – sich stärker miteinander vernetzen und darüber hinaus eine engere Verknüpfung mit Forschung und Industrie eingehen. Dies ist notwendig, um den Zeitraum der Technologieadaptation insgesamt zu verkürzen und auch international wettbewerbsfähig zu bleiben.

Auch sollten neue Innovationen künftig verstärkt »Gewerke übergreifend« angegangen werden. Viele innovative Fragestellungen liegen zwischen den Gewerker und können von Vertretern einer bestimmten Branche allein nicht bewältigt werden, sondern nur in Zusammenarbeit mit anderen.

Ein positives Beispiel ist in diesem Zusammenhang die Mechatronik. Hier haben das Metall- und Elektrohandwerk in fruchtbarer Weise zusammengefunden. Hingegen tut man sich bislang noch sehr schwer, solche Entwicklungen auch in Ausbildungsgänge einfließen zu lassen. Auch die Ausbildung muss zukünftig stärker Gewerke übergreifend organisiert werden, als das bislang geschehen ist.

## Handlungsansätze »Technologiebeobachtung, -nutzung und -transfer«

- ▶ Die systematische und regelmäßige Beobachtung von Zukunftstechnologien – auch solcher, die vermeintlich futuristisch anmuten – sollte vom Handwerk verstärkt wahrgenommen werden.
- ▶ Bisher wurden Handwerksunternehmer gewöhnlich »aus einer Problemstellung« heraus innovativ. Das Handwerk muss zukünftig schneller neue Entwicklungen aufnehmen und umsetzen.
- ▶ Die Unternehmen müssen die vorhandenen Beratungsangebote bei den Kammern, den Fachverbänden, der kommunalen Wirtschaftsförderung oder den Technologietransferstellen stärker als bisher nutzen.
- ▶ Diese Stellen wiederum müssen ihre Beratungsangebote bündeln und den Unternehmen gegenüber besser kommunizieren.
- ▶ Die Unternehmen müssen sich in Kooperationen und Netzwerken organisieren und Gesprächskreise und Erfa-Gruppen stärker nutzen.

### BEISPIEL

#### **Erfolgreiche Kooperationen als Vorreiter**

*Die meisten Handwerksbetriebe, die sich in der Vergangenheit zu Kooperationen zusammengeschlossen haben, sind heute »Markt-Leader«. Erfolgreiche Kooperationen können bei der Umsetzung neuer Technologien als Vorreiter genutzt werden, um bei einer breiteren Masse von Betrieben einen Nachahmungseffekt zu einzuleiten.*

*Seit September 2000 haben sich 31 Betriebe der SHK-Branche zu der Aktiengesellschaft »bad & heizung concept AG« zusammengeschlossen. Ziel dieser bundesweiten Kooperation ist es, das Wissen der Branche*

*offen und zum Nutzen aller Aktionäre (also der beteiligten Unternehmen) auf allen Ebenen in den Betrieben auszutauschen, um sich dadurch Vorteile im Wettbewerb zu schaffen. Als Werkzeug für den Wissensaustausch wurde ein leistungsfähiges und durch den Zentralverband des deutschen Handwerks prämiertes Extranet geschaffen. Hier wird das von der AG und ihren Partnern gesammelte Wissen den Aktionären und ihren Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.*

*Eine ähnliche und erfolgreiche Kooperation zwischen Tischlerbetrieben ist aus Bayern bekannt.*

- ▶ Technologiebeobachtung und Innovationsmanagement werden zur Chefsache. Die Unternehmensleitung muss konsequente Marktbeobachtung betreiben oder diese Aufgabe an dafür besonders qualifizierte Mitarbeiter delegieren.
- ▶ Die Technologieberatung der Handwerksorganisationen muss sich neben ihrem Aufgabenfeld der Technologiebeobachtung, der Informationsaufbereitung und Weitergabe an die Unternehmen in Zukunft stärker auf eine Sensibilisierungs- und Motivationsarbeit gegenüber den Unternehmen fokussieren.
- ▶ Die bestehenden Modelle zum »Innovationsassistenten« beziehungsweise »Innovationspraktikanten« sollten beibehalten, möglichst intensiviert und gegebenenfalls auf die Bedürfnisse der Handwerksunternehmen hin modifiziert werden.
- ▶ Die Unternehmen müssen zusätzliche Wege zur Finanzierung neuer Technologien und Anlagentechnik in Betracht ziehen. Neue Modelle wie Leasing, Einbindung von Investoren als Mitinhaber oder stille Teilhaber sowie die Nutzung von Risikokapital etc. sollten geprüft werden.
- ▶ Die Unternehmen müssen sich in Kooperationen, Arbeitsgemeinschaften oder Netzwerken organisieren, um aufgrund der geringen Betriebsgröße fehlende Investitionsmöglichkeiten auszugleichen.

## BEISPIEL

### **Amortisierung durch Zusammenschluss**

*In immer mehr Gewerken wie beispielsweise im Zahntechnikerhandwerk werden zunehmend CAD/CAM-Maschinen eingesetzt. Diese können sehr viel schneller und immer präziser ein Gebiss oder eine Brücke aus dem Materialblock »herausfräsen«, als dies in manueller Fertigung möglich ist. Allerdings sind diese CAD/CAM-Maschinen noch sehr teuer und für einen einzelnen Betrieb nicht leicht finan-*

*zierbar. Jedoch ist die Amortisierung des Anschaffungspreises der Maschine bei entsprechender Auslastung schnell erreicht. In einem konkreten Fall hat der Zusammenschluss von nur vier Zahntechniker-Firmen die Anschaffung einer CAD/CAM-Maschine und deren gemeinsame – und für alle gewinnbringende – Nutzung ermöglicht.*

Grundsätzlich sollte der alte Genossenschaftsgedanke wieder aufgefrischt werden, nachdem die Unternehmen nach den Grundsätzen der Selbsthilfe, der Selbstverantwortung und der Selbstverwaltung den Herausforderungen begegnen.

- ▶ Die öffentliche Hand muss mit der Kreditwirtschaft unbürokratisch kurzfristige und rückverbürgte Kleinkredite sowie Zugang zu Fremdfinanzierung und insbesondere zu Risikokapital für die KMU des Handwerks bereitstellen.

#### BEISPIEL

##### **Mittelstandsförderung in NRW**

*Im Rahmen der Mittelstandsförderung in NRW bietet eine Gemeinschaftsaktion des Landes, der KfW-Mittelstandsbank und der NRW.BANK, eine Gründungs- und Wachstumsfinan-*

*zierung an. Gefördert werden Investitionsmaßnahmen und Betriebsmittel von bestehenden Unternehmen, unter anderem auch für Maschinen und Geräteausstattung.*

- ▶ Handwerk und Forschung müssen stärker kooperieren. Die Unternehmen müssen Kontakte zu (Fach-)Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Transferstellen aufbauen und pflegen.

#### BEISPIEL

##### **Förderung der Zusammenarbeit zwischen Handwerk und Wissenschaft**

*Der Verein »Zentrum für Handwerk und Wissenschaft e.V.« ([www.hwk-muenster.de](http://www.hwk-muenster.de), Stichwort: Zentrum für Handwerk und Wissenschaft) hat sich zum Ziel gesetzt, die Zusammenarbeit zwischen dem Handwerk und der Wissenschaft zu fördern, um so den Transfer von Wissen, Personal und Technologie zu verstärken. Dies geschieht mittels Durchführung von Kooperationsprojekten zwischen Wissenschaft und Handwerk, durch die Einbindung*

*von Handwerksbetrieben in die Umsetzung von Forschungsergebnissen, die Förderung von Projekten, bei denen Handwerker und Wissenschaftler gemeinsam Problemstellungen lösen, die Durchführung von Informationsveranstaltungen für Studenten, um ihnen die vielfältigen Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die ihnen das Handwerk bieten kann. Weiterhin werden Studenten für Praxis- oder Fachsemester an die Betriebe vermittelt.*

- ▶ Die Unternehmen sollten insbesondere auf kommunaler Ebene Netzwerke etablieren und Lobbyarbeit betreiben.



**BEISPIEL****Lobbyarbeit**

*In Lünen betreibt das Handwerk unter dem Dach der Kreishandwerkerschaft intensive Lobbyarbeit gegenüber der Kommune. Um die Interessen der Handwerksunternehmen auf*

*kommunaler Ebene besser zu vertreten und mit einer gemeinsamen Stimme zu sprechen, hat das Lünener Handwerk dazu den Titel »Stadthandwerksmeister« geschaffen.*

- ▶ Die Unternehmen müssen verstärkt notwendiges Know-how aufbauen. Dies kann zum einen durch die Rekrutierung hoch qualifizierter Mitarbeiter erfolgen, zum anderen aber auch durch eine stetige und systematische Weiterbildung vorhandener Mitarbeiter.
- ▶ Ein wesentlicher Grund, warum das Handwerk auch künftig auf eine starke Technologieorientierung setzen sollte, liegt in der damit verbundenen Imageaufwertung in der gesellschaftlichen Wahrnehmung. Um in Zukunft für leistungsstarke Schul- oder Hochschulabgänger attraktiver zu sein, muss sich das Handwerk »nach oben« und in Richtung Technologie orientieren. Der potentielle Nachwuchs (Schüler, Studenten, Hochschulabsolventen, sonstige Quereinsteiger) ist möglichst frühzeitig für den Wirtschaftszweig Handwerk zu interessieren beziehungsweise an das Handwerk heranzuführen. Dabei sind auch neue, gegebenenfalls unkonventionelle Wege der Nachwuchswerbung einzusetzen.

**BEISPIEL****Zusammenarbeit Hochschule/Handwerk**

*In Nordrhein-Westfalen befindet sich ein so dichtes Netz an Hochschulen wie vermutlich nirgendwo sonst auf der Welt. Hier gilt es, systematische und persönliche Kontakte von Seiten des Handwerks zu den einschlägigen Lehrstühlen aufzubauen. Vor allem Fachhochschulprofessoren mit ihrer höheren Praxisorientierung zeigen sich gegenüber einer Zusammenarbeit mit dem Handwerk durchaus offen und fungieren oftmals als informelle »Jobbörsen«.*

*Die Gründe für den Abbruch eines Studiums sind vielfältig, nur höchst selten liegen sie in*

*einer generellen Leistungsschwäche des Studenten. Das Berufsförderungszentrum Essen bietet in Zusammenarbeit mit der örtlichen Arbeitsagentur für Studienabbrecher eine 15-monatige Ausbildung mit nachfolgender Job-Garantie. In dieser Zeit können die Betroffenen einen fundierten Berufsabschluss machen, beispielsweise in IT-Berufen, als Industriekaufmann oder als Mechatroniker. Die ehemaligen Studenten beteiligen sich mit 500 Euro monatlich an ihrer Ausbildung. An solchen und ähnlichen Initiativen muss das Handwerk künftig stärker beteiligt sein.*

- ▶ Die Bildungsstätten des Handwerks müssen verstärkt eine fachliche Kooperation mit den Hochschulen eingehen (z. B. Informations- und Innovationspartnerschaften), damit ein Technologietransfer »ohne Reibungsverluste« stattfinden kann.
- ▶ Gleichzeitig müssen Berührungspunkte zwischen Handwerk und Forschung weiter ausgebaut werden. Der Technologietransfer muss in lokalen oder regionalen Netzwerken branchenübergreifend und mit Beteiligung aller Wirtschaftszweige und der Forschung wie auch der Bildungsstätten des Handwerks verbindlich organisiert werden (»Matching« aller Beteiligten). Die Technologieberater sollten in diesen Netzwerken den Austausch moderieren, beispielsweise über »Runde Tische« und andere Instrumente. Diese können aber auch von interessierten Handwerkern oder Dritten organisiert werden.

#### BEISPIEL

##### »NanoChance«

*Das Forschungszentrum Jülich und das VDI Technologiezentrum in Düsseldorf unterstützen Kleine und Mittlere Unternehmen bei der Forschung und Entwicklung von Nanotechnologie. Im Rahmen des vom Bundesforschungsministe-*

*rium geförderten Projektes »NanoChance« sollen sich gerade KMU im Markt für Nanotechnologie etablieren und wettbewerbsfähiger bleiben. (Nähere Informationen: Zukunftsoffensive Nanotechnologie des BMBF)*

- ▶ Dem Thema »Wissensmanagement« ist künftig von Seiten der Berater verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen, da es sich hierbei um ein Zukunftsthema handelt, eine Tatsache, die von einem Großteil der Betriebe bisher noch nicht erkannt worden ist.

#### LITERATUR

- *Prognos: Zukunft Handwerk!, 2006*
- *Lahner, Jörg und Klaus Müller: Innovation im Handwerk, 2004, In: DHI: Göttinger Handwerkswirtschaftliche Arbeitshefte. Nr. 54*

- *Warkotsch, Nicolas: Einflussgrößen und Wirkungen des Innovationsverhaltens von Handwerksunternehmen, 2004, In: DHI: Handwerkswirtschaftliche Reihe. Nr. 117*

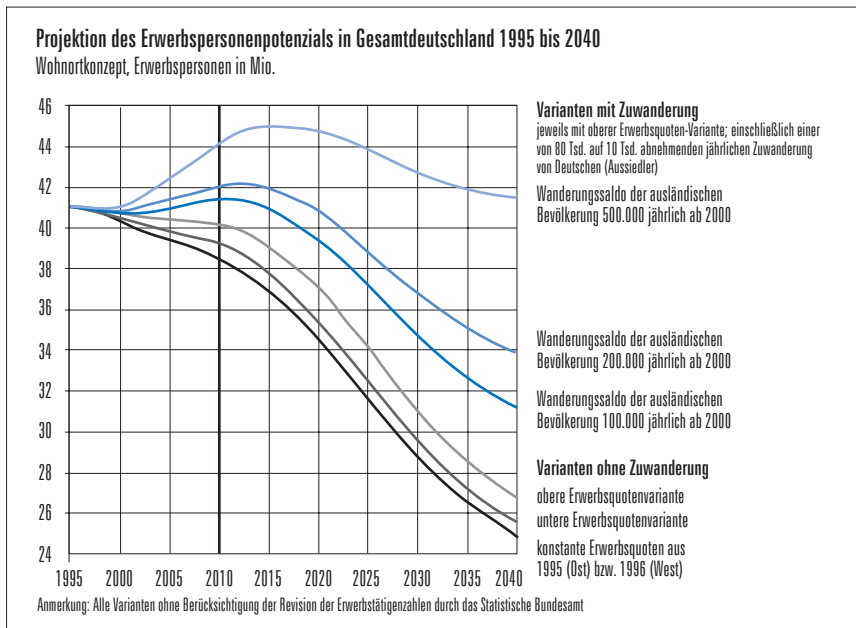
Zentrale Handlungsfelder für das Handwerk

## 4.3 Personal für die Zukunft

### Das Personal von morgen: Ältere Arbeitnehmer, Frauen und Migranten

Fehlen qualifizierter Auszubildender und Fachkräfte vor dem Hintergrund sinkenden Erwerbspersonenpotenzials und veränderter Altersstruktur

Laut den Prognosen der Demographie-Forschung wird das Erwerbspersonenpotenzial in Deutschland, also die Anzahl der dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Menschen, spürbar abnehmen: von derzeit ca. 41 Mio. auf ca. 34 Mio. im Jahre 2040.



In Anlehnung an Quelle: Institut für Arbeits- und Berufsforschung (Nürnberg), Fuchs/Thon 1999, S. 2

Gravierender als dieser zahlenmäßige Rückgang (Quantität) scheint die aufgrund des Demographischen Wandels absehbar veränderte Altersstruktur. Die Zahl der herkömmlich favorisierten Hauptzielgruppe von 20–49 Jahren nimmt deutlich ab. Gleichzeitig ergibt sich schwerpunktmäßig eine Verlagerung in Richtung der Altersgruppe 50–65 Jahre. Gelegentlich geäußerte Hoffnungen, dass sich die Situation in voller Schärfe erst 2020/2030 auswirken und bis dahin dem Arbeitsmarkt stets genügend Personen bisherigen Zuschnitts zur Verfügung stehen würden, sind nicht stichhaltig. Die gravierende Veränderung des Altersaufbaus in Deutschland hat schon begonnen, die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt werden schon in wenigen Jahren in voller Härte spürbar werden.

Darüber hinaus gibt es erhebliche Defizite, was die Qualifizierung der Arbeitskräfte angeht (Qualität). Nur ein Teil von ihnen genügt derzeit den Anforderungen, die die Wirtschaftsunternehmen in Deutschland an ihre Mitarbeiter stellen, um wettbewerbsfähig zu sein.

Viele Handwerksunternehmen beklagen das Fehlen qualifizierter Auszubildender und geeigneter Fachkräfte. Ein Großteil der Menschen sucht seine berufliche Entwicklung in handwerksfremden Bereichen: Industrie, Handel sowie Freie Berufe weisen für viele Arbeitnehmer eine höhere Attraktivität auf. Verschärfend kommt hinzu, dass nicht wenige Leistungsträger, die ihre Basisausbildung im Handwerk absolviert haben, anschließend dem Wirtschaftszweig Handwerk den Rücken kehren und in andere Bereiche abwandern.

Zudem wird längst nicht mehr nur ab-, sondern auch zunehmend ausgewandert. Die Anzahl Deutscher, die das Land verlassen, steigt seit einigen Jahren. Quantitativ noch kein Problem, qualitativ sehr wohl: »Wer geht, ist häufig hoch motiviert und gut ausgebildet.«<sup>1</sup>

### **Personelle Situation des Handwerks wird problematisch**

Der »Kampf um die Köpfe« wird sich in den nächsten Jahren spürbar verschärfen. Das Handwerk verfügt zurzeit auf dem Felde der Personalrekrutierung über vergleichsweise geringe Kompetenzen. Dabei wird Personalrekrutierung und Personalbindung in Zukunft zum Aufgabenbestandteil eines jeden Unternehmens gehören. Dies gilt nicht länger nur für Konzerne und größere Mittelständler, sondern auch für Handwerksunternehmen.

---

1 Wahl, Stefanie, Deutschland – ein Auswanderungsland?, Bonn 2004, S. 7 (IWG-Impulse)

Aufgrund eines nicht immer positiven Images stehen die Chancen des Handwerks, das Rennen beziehungsweise Werben um geeignete Auszubildende und Fachkräfte zu seinen Gunsten zu entscheiden, nicht günstig.

Jenseits des traditionellen Idealprofils vieler Personalsuchender – Geschlecht: männlich, Alter: 20–50 Jahre, Herkunft: deutsch, Familienstand: ledig – gewinnen andere Arbeitskräftegruppen an Bedeutung, im Besonderen: Ältere Arbeitnehmer, Frauen und Migranten.

Diese Entwicklung wird bei der Gestaltung der Arbeit und der Arbeitsplätze von morgen Konsequenzen nach sich ziehen müssen. Betroffen hiervon sind beispielsweise die Weiterbildung, der Anteil körperlicher Tätigkeiten, gewandelte Erwerbsbiographien oder auch die Unternehmenskultur. Das durchschnittliche Belegschaftsalter wird ansteigen. (siehe auch Kapitel 4.3 »Personal für die Zukunft«/Arbeitsplatz der Zukunft)

### Handlungsansätze »Das Personal von morgen: Ältere Arbeitnehmer, Frauen und Migranten«

- ▶ Die Einführung einer »systematischen Personalrekrutierung« auch in Handwerksunternehmen unter Berücksichtigung der genannten Zielgruppen
- ▶ Einschlagen auch unkonventioneller Rekrutierungswege: mittels Schulpartnerschaften, frühzeitigem Kontaktaufbau zu Studenten/Absolventen handwerksnaher, besonders so genannter dualer Studiengänge etc.

#### BEISPIEL

##### **Dualer Studiengang »Bauingenieurwesen«**

*An der Universität Wuppertal wurde ein dualer Studiengang »Bauingenieurwesen« installiert. Der Studiengang beinhaltet eine parallel stattfindende gewerbliche Ausbildung in einem*

*Bauberuf. Nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung besitzt der Absolvent sowohl seinen Hochschulabschluss wie auch den Gesellenbrief.*

- ▶ Verbindung des Bachelors auch mit Abschlüssen des Berufsbildungssystems, um die Abschlussgleichwertigkeit zu verdeutlichen und die internationale Anerkennung sicherzustellen.
- ▶ Durchführung von Altersstruktur-Analysen von Belegschaften

INFO

**Demographieorientierte Personalpolitik**

*Die »Betriebsinitiative Demographischer Wandel« (bdw) führt seit 2006 in der Region Köln im Rahmen eines Projektes mit Betrieben unterschiedlicher Wirtschaftszweige wie Betriebsgröße Altersstruktur-Analysen durch. Im Anschluss daran werden individualisierte, das*

*heißt an die spezifischen Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens angepasste Maßnahmenpakete (tools) für eine demographieorientierte Personalpolitik erstellt.*

*( [www.bdw-regionkoeln.de](http://www.bdw-regionkoeln.de) )*

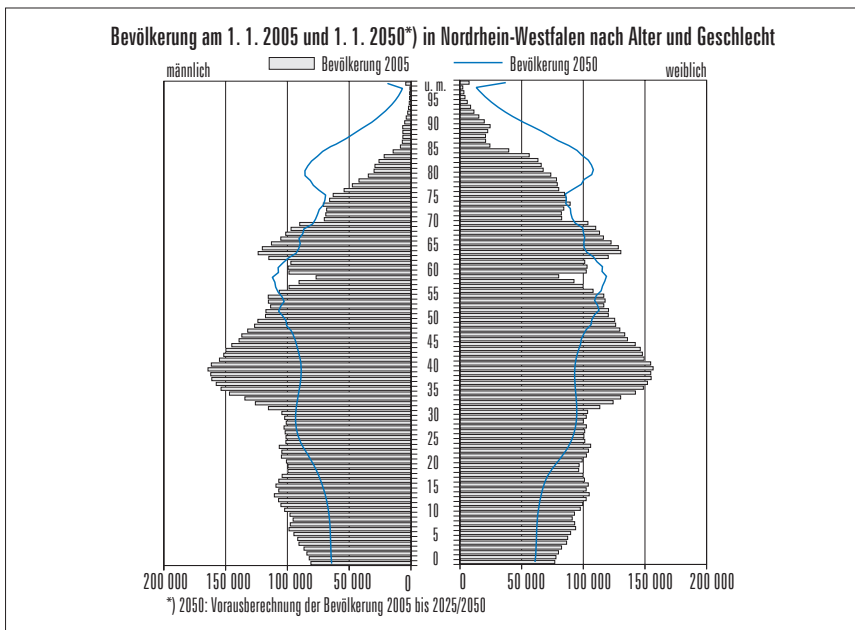
- ▶ Durch stärkere Differenzierung und Flexibilisierung der Arbeitsplatzbedingungen (Arbeitsorte, Arbeitszeiten, Infrastruktur) gemäß den Bedürfnissen verschiedener Teilgruppen – man denke z. B. an die Vereinbarkeit von Familie und Beruf – Erhöhung von Motivation und Zufriedenheit der Mitarbeiter. Vorteile: steigende Wettbewerbsfähigkeit, sinkender Krankenstand, weniger Fluktuation. Gleichzeitig: Vorbeugung möglicher Ab- beziehungsweise Auswanderungspläne durch optimierte Rahmenbedingungen
- ▶ Um die Arbeits- und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter so lange wie möglich zu erhalten, sollte die Arbeits- und Betriebsorganisation eines Unternehmens in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Entsprechen die Arbeitsbedingungen noch dem neuesten Stand? Gibt es technische Veränderungen, durch die sich körperliche Arbeitstätigkeiten ersetzen oder zumindest reduzieren lassen? (siehe auch Kapitel 4.3 »Personal für die Zukunft«/Arbeitsplatz der Zukunft)
- ▶ Generell gilt es, die Unternehmenskultur zu optimieren sowie die positiven Merkmale einer beruflichen Tätigkeit im Handwerk (Individualität, schöpferische Arbeit, Selbstständigkeit, enge soziale Bezüge etc.) mit dem Ziel erhöhter Attraktivität/Imagegewinn stärker herauszustellen.
- ▶ In Zeiten, in denen qualifizierte Fachkräfte rar werden, wird der »Betriebsbindung« künftig ein höheres Gewicht zukommen. Hierbei empfiehlt sich die Schaffung entsprechender Anreize, wie gute Rahmenbedingungen für die Vereinbarkeit der Arbeitstätigkeit mit der notwendigen Kinderbetreuung, die finanzielle Unterstützung von Maßnahmen zur Gesunderhaltung oder auch durch Versicherungsleistungen.

## Arbeitsplatz der Zukunft

### Steigende Anforderungen an Arbeitnehmer und Arbeitgeber

Die Arbeitsplätze von morgen bringen veränderte Anforderungen mit sich. Wer einen Arbeitsplatz besitzt, wird voraussichtlich länger als bisher arbeiten müssen. Das Renteneintrittsalter wird bei 67 Jahren oder noch höher liegen.

Die Gesamtgesellschaft altert: Stellten um 2000 die 30–50jährigen noch die stärkste Altersgruppe (Alterskohorte), werden dies um 2050 die 50–70jährigen sein. Dies wird auch ältere Belegschaften mit veränderten Bedürfnissen nach sich ziehen. Hierbei handelt es sich um eine Entwicklung, die in ihren Grundzügen auch für NRW zutreffen wird:



In Anlehnung an Quelle: LDS NRW, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2005-2025/2050, Düsseldorf 2006, S. 130

In Deutschland gelten zahlreiche Arbeitsschutzbestimmungen, die im internationalen Vergleich gesehen vorbildlich sind. Der Großteil der Handwerksunternehmen beachtet aufgrund von Einsicht und/oder Kontrollen diese Vorschriften.

Das vorhandene Wissen vermehrt sich immer schneller. Der Technologische Wandel, neue Erkenntnisse in der Arbeits- und Betriebsorganisation sowie auch verstärkt unterschiedliche Kundenbedürfnisse führen zu immer rascher einsetzenden Innovationsschüben und verlangen von den Unternehmen ständige Anpassungsleistungen.

### **Perspektivenwechsel erforderlich: von »Was macht krank?« zu »Was hält gesund«?**

Ein »gesunder Arbeitsplatz« meint mehr als das bloße Einhalten von Arbeitsschutzbestimmungen. Dabei gilt es, nicht nur krankmachende Bedingungen am Arbeitsplatz zu vermeiden, sondern darüber hinaus gesundheitsfördernde Bedingungen zu installieren: Statt »Was macht krank?« künftig »Was hält beziehungsweise macht gesund«?

Das bloße Einhalten von Arbeitsschutzbestimmungen ist für den Arbeitsplatz der Zukunft zu wenig. Dieser zeichnet sich durch eine Zunahme von Differenzierungen aus: Verschiedene Arbeitskräftegruppen haben jeweils eigene Bedürfnisse, was die Arbeitsplätze und die Arbeitsbedingungen angeht.

Gesundheit, Motivation und Zufriedenheit von Mitarbeitern sind entscheidende Größen für Wettbewerbsfähigkeit. Das Bereitstellen »gesunder« Arbeitsplätze ist kein Luxus, sondern im Interesse des Unternehmens/Unternehmers. Auch am Arbeitsplatz darf man sich wohl fühlen.

### **Handlungsansätze »Arbeitsplatz der Zukunft«**

- ▶ Maßnahmen zur Vorbeugung gesundheitlicher Schäden beziehungsweise zur Prävention: körpergerechtes Mobiliar, Kontrolle von Pausenzeiten bis hin zur (Teil-)Finanzierung von sportlichen Aktivitäten, die der Gesunderhaltung dienen (z. B. Lauftreffs, Fitnessstudios etc.)

#### **BEISPIEL**

##### **Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit**

*Ein größeres mittelständisches Pharmaunternehmen mit Sitz in Köln erstattet seinen Mitarbeitern 75 % der Gebühren beim regelmäßigen Besuch eines Fitness-Studios. Auch ein Teil der Krankenkassen zeigt sich zunehmend*

*bereit, unter bestimmten Bedingungen präventive Maßnahmen, die auf den Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit abzielen, zum Teil zu finanzieren.*



- ▶ Analyse bestehender und Schaffung neuer Erwerbsbiographie-Modelle
- ▶ Verbesserung der Infrastruktur in Richtung einer leichteren Vereinbarkeit von Familie und Beruf, beispielsweise durch die Beteiligung an betriebsübergreifenden Netzwerken zur Kinderbetreuung etc.
- ▶ Anpassung der Arbeitsplätze und -bedingungen verschiedener Arbeitskräftegruppen an die jeweiligen spezifischen Bedürfnisse der unterschiedlichen Mitarbeitergruppen (Flexibilisierung), durch Einführung von Lebensarbeitszeitmodellen, Jahreszeitkonten usw.
- ▶ Anpassung der Arbeits- und Betriebsorganisation an die Anforderung Lebensbegleitendes Lernen: regelmäßige Weiterbildung für »alle« Mitarbeiter unter Einsatz neuer Lernformen (z. B. blended learning, heterogene Lerngruppen, Coaching etc.), stärkere Verknüpfung und Durchdringung von Arbeits-, Lern- und Freizeitwelten (Informelles Lernen).

#### LINKS

- |  |  |
|--|--|
| ■ <a href="http://www.arbeit.nrw.de/arbeit/arbeitsschutz">www.arbeit.nrw.de/arbeit/arbeitsschutz</a> | ■ <a href="http://www.hvbg.de/d/bgag/forsch/personalentwicklung">www.hvbg.de/d/bgag/forsch/personalentwicklung</a>       |
| ■ <a href="http://www.arbeitsschutz.nrw.de">www.arbeitsschutz.nrw.de</a>                             | ■ <a href="http://www.inqa.de/Inqa/Navigation/Service/sitemap.html">www.inqa.de/Inqa/Navigation/Service/sitemap.html</a> |
| ■ <a href="http://www.arbeitssicherheit.de">www.arbeitssicherheit.de</a>                             |  |
| ■ <a href="http://www.arbeit-und-gesundheit.de">www.arbeit-und-gesundheit.de</a>                     |  |

## Aus- und Weiterbildung

### Kritische Fragen an das Duale System der Erstausbildung / Weiterbildung in Deutschland unterentwickelt

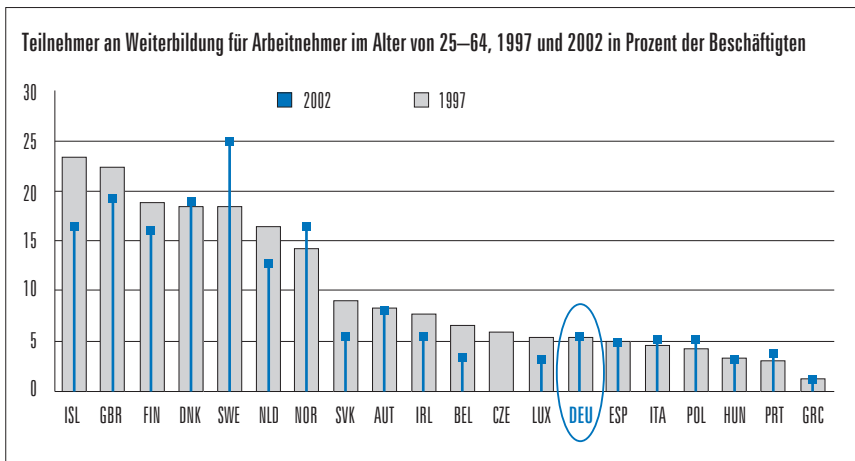
Das lautstarke und anhaltende Klagen der Wirtschaft über die mangelnde Qualifikation vieler Schulabgänger signalisiert deutlichen Reformbedarf. Häufig seien die Voraussetzungen nicht gegeben, das Duale System – das heißt die berufliche Erstausbildung teils im Betrieb, teils in der Berufsschule – erfolgreich zu durchlaufen.

Andere Kritiker konzentrieren ihre Kritik auf das Duale System. Die Kritik weist zwei Stoßrichtungen auf: Die eine kritisiert die mangelnde Anpassungsfähigkeit beziehungsweise

die unzureichende Geschwindigkeit von Veränderungen innerhalb des Dualen Systems. Die andere, deutlich kleinere Gruppe, fordert gar dessen Abschaffung. Zur gleichen Zeit zeigen zahlreiche andere Länder ein starkes Interesse an der Einführung eines Dualen Systems nach deutschem Vorbild.

Auch bei einem optimierten Dualen System bleibt Weiterbildung unverzichtbar. Die Arbeitsplätze der Zukunft erzeugen immer höhere Anforderungen an die Beschäftigten. Der Bedarf des Arbeitsmarktes an Personen ohne Berufsausbildung oder mit geringem Ausbildungsstand wird weiter zurückgehen.

In Deutschland hat die Weiterbildung nicht den Stellenwert, den sie haben müsste. Im internationalen Vergleich hat das Land Nachholbedarf.



In Anlehnung an Quelle: Eurostat

### Reformen innerhalb des Dualen Systems, gesteigerte Priorität für Weiterbildung (Veränderungsbedarf)

Die berufliche Erstausbildung im Dualen System ist ein unbestrittenes Markenzeichen der deutschen Wirtschaft. Das Duale System hat sich grundsätzlich bewährt. Folgerichtig muss es die Grundlage der Ausbildung in Deutschland bleiben. Dies schließt Reformen nicht aus. Im Gegenteil: Die permanente Weiterentwicklung des Dualen Systems muss gleichsam Bestandteil des Systems selbst sein.

Die sich abzeichnenden Entwicklungen in den Betrieben und auf den Märkten fordern auch dem Dualen System Anpassungsleistungen ab. Berufe und Berufsbilder müssen sich in einer immer schneller entwickelnden Wirtschaft mit neuen, zusätzlichen Anforderungen auseinandersetzen.

Aus- und Weiterbildung müssen die neuen Aufgaben, die durch die demographischen, technischen und organisatorischen Veränderungen auf sie zukommen, offensiv aufgreifen und in ihr Angebot integrieren.

Die Sicherstellung von Weiterbildung im Unternehmen wird – sofern sie bisher nicht so verstanden wurde – zu einer (Pflicht)-Aufgabe eines jeden Unternehmers. Dies im eigenen Interesse, nicht zuletzt vor dem absehbaren Mangel an Fachkräften auf dem Arbeitsmarkt.

Die Sicherstellung seiner eigenen Weiterbildung liegt ebenso im Interesse eines jeden Mitarbeiters. Angesichts der steigenden Anforderungen an einen qualifizierten Arbeitsplatz bei gleichzeitiger Reduzierung gering qualifizierter Arbeitsplätze wird der Mitarbeiter in einem dynamisierten Arbeitsmarkt selbst »zum Produkt«. Dieses muss er ständig neu anbieten und entsprechend attraktiv halten.

Der Kompetenzbegriff wurde lange Zeit gleichgesetzt mit Fachkompetenz. Heute bezeichnet man damit zusammenfassend die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Menschen. Dabei wird berufliche Handlungskompetenz als Zusammenspiel von Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz sowie emotionaler Kompetenz verstanden.

Schon seit Jahren herrscht zwischen den für die Berufliche Bildung zuständigen Akteure Konsens darüber, dass angesichts überall steigender Anforderungen das frühere Modell, mit einer einmaligen Ausbildung dauerhaft die Grundlagen für eine berufliche Tätigkeit zu erwerben, nicht mehr wettbewerbsfähig ist. Zum lebensbegleitenden Lernen gibt es keine Alternative. Dementsprechend wird die Fähigkeit, dauerhaft »lernen zu können« (Selbstlernkompetenz), wichtiger als »einmal Gelerntes« (Bildungserweiterungs- anstelle Bildungsvorratsmodell). Die Vermittlung und Entwicklung von Selbstlernkompetenz muss künftig deutlich früher – schon in Schule und Ausbildung – erfolgen.

Mit den steigenden Anforderungen nimmt bereits heute die Neigung zu, höhere Bildungsabschlüsse zu erwerben. Sollte das Duale System diesbezüglich nicht angemessen weiterentwickelt werden, droht dem Handwerk, weiteres leistungsfähiges Arbeitskräftepotenzial an den akademischen Bereich zu verlieren.

## Handlungsansätze Ausbildung (Duales System)

- ▶ Eine erfolgreiche Anpassung des Dualen Systems erfordert eine »breite Grundausbildung«, welche den Arbeitnehmern eine hohe fachliche Flexibilität sowie eine Grundlage für das lebenslange Lernen vermittelt. Ein wichtiges Stichwort in diesem Zusammenhang: »Selbstlernkompetenz«.
- ▶ Notwendig ist ferner eine hierauf basierende »fachliche Spezialisierung«, welche den branchenüblichen betrieblichen Anforderungen entspricht. Diese Spezialisierungen unterliegen stärker als die Grundausbildung dem wirtschaftlichen Wandel und von daher einem höheren Anpassungsdruck, was ihre Veränderung angeht.
- ▶ Erweiterung des Angebotes des Dualen Systems durch die (integrative) Verbindung von Ausbildung und Studium. Gemeint sind Studiengänge, die eine parallel stattfindende gewerbliche Ausbildung beinhalten. Nach erfolgreichem Abschluss seiner akademischen Ausbildung besitzt der Absolvent sowohl Hochschulabschluss als auch Gesellenbrief.
- ▶ Integration aller Lernformen in die Ausbildung, die später auch in der Weiterbildung eingesetzt werden (z. B. Informelles Lernen, E-Learning, blended learning, Coaching etc.) unter Einschluss der Kompetenzvermittlung, was die gängigen Informations- und Kommunikationstechnologien betrifft.
- ▶ Integration neuer Lernziele beziehungsweise deren Verstärkung wie beispielsweise Persönlichkeitsentwicklung, Aufbau von sozialer und interkultureller Kompetenz, Selbstlernkompetenz etc.
- ▶ Grundsätzlich vermehrter Einsatz von Elementen individueller Förderung innerhalb der Berufsschule, wo immer didaktisch sinnvoll und möglich.
- ▶ Vor dem Hintergrund der Erweiterung des europäischen Wirtschafts- und Bildungsraums mit dessen steigenden Mobilitätsanforderungen die verstärkte Vermittlung von Fremdsprachen sowie interkultureller Kompetenz.

- ▶ Die Angebote des Dualen Systems und der Weiterbildung sind so miteinander zu verzahnen, dass sie es den Unternehmen und deren Beschäftigten gestatten, den zuvor beschriebenen Anforderungen und Anpassungsprozessen nachzukommen.
- ▶ Schon die vorberufliche Bildungsphase (Schule) sollte – vor dem Hintergrund der nachfolgenden Ausbildung – auf das Duale System und dessen Anforderungen deutlich besser vorbereiten.

### Handlungsansätze Weiterbildung

- ▶ Grundsätzlich: Weiterbildung für »alle« Mitarbeiter, bei inhaltlicher Differenzierung
- ▶ Potenzialauslotung der Mitarbeiter erforderlich: Wohin lässt sich ein Mitarbeiter entwickeln?
- ▶ Verstärkte Integration von Weiterbildung in den Betrieb, in Verbindung mit flexiblen Arbeitszeitmodellen
- ▶ Verknüpfung des Erwerbs von Selbstlernkompetenz und Schlüsselqualifikationen mit fachlichen Inhalten
- ▶ Beibehaltung praktischer Bestandteile in der Ausbildung zur unerlässlichen Vermittlung von »Fertigkeiten« (Praxisorientierung) bleibt unerlässlich
- ▶ Einsatz von Modularisierungsmodellen grundsätzlich »ja«, doch erst innerhalb der Weiterbildung nach Abschluss der Ausbildung beziehungsweise in Ausnahmefällen bei 3-jährigen Ausbildungen im 3. Ausbildungsjahr (jeweils gewerkspezifisch zu prüfen)
- ▶ Anpassung der Arbeits- und Betriebsorganisation an die Anforderung Lebensbegleitendes Lernen: regelmäßige Weiterbildung für alle Mitarbeiter unter Einsatz neuer Lernformen (z. B. Informelles Lernen, E-Learning, blended learning, generationsübergreifende Teambildung, Coaching etc.) bei Integration entsprechender Freiräume in den Betriebsablauf

- ▶ Stärkere Verzahnung von Arbeit, Weiterbildung und Freizeit, in Verbindung mit Maßnahmen zum Wissenserwerb über »nichtschulisch organisierte« Lernwege (Informelles Lernen) wie Medien oder auch kommerzielle Lern- und Erlebniswelten, aber ebenso in Vereinen oder in der Kinder- und Jugendarbeit etc.
- ▶ Aufbau fester Kooperationen von Bildungszentren des Handwerks und Hochschulen, unter besonderer Berücksichtigung des Ausbaus wie der Optimierung von Technologie-Transfer
- ▶ Verstärkte Förderung von Schlüsselqualifikationen, vor allem in den Bereichen Fremdsprachen sowie Informations- und Kommunikationstechnologien
- ▶ Stärkere Verknüpfung von Beratung und Weiterbildung (Bedarfsprüfung)
- ▶ Entwicklung bedarfsgerechter Angebote durch die Bildungsstätten
- ▶ Die Angebote des Dualen Systems und der Weiterbildung sind so miteinander zu verzahnen, dass sie es den Unternehmen und deren Beschäftigten gestatten, den zuvor beschriebenen Anforderungen und Anpassungsprozessen nachzukommen.

#### LINKS

- [www.bibb.de](http://www.bibb.de)
- [www.fbh.uni-koeln.de](http://www.fbh.uni-koeln.de)
- [www.handwerk-nrw.de](http://www.handwerk-nrw.de)
- [www.lfh-nrw.de](http://www.lfh-nrw.de)
- [www.zwh.de](http://www.zwh.de)

## Unternehmerprofil der Zukunft

### (Über)-Forderung in Tiefe und Breite

Der Inhaber eines Handwerksunternehmens sieht sich an vielen Fronten mit wachsenden Anforderungen konfrontiert.

Auf der einen Seite gilt es, sich immer mehr Detailkenntnisse auf fachlichem Gebiet anzueignen. Auf der anderen Seite wird vom künftigen Unternehmer die Ausübung von immer

mehr Querschnittsfunktionen verlangt. Exemplarisch seien hier nur genannt: Betriebswirtschaft, Personalrekrutierung, Personalentwicklung, Personalführung, Finanzierung, Marketing usw. Der Wandel des Unternehmerbildes »vom Handwerker zum Manager« ist bereits in vollem Gange. Das Problem: Längst nicht alle haben sich darauf schon eingestellt.

### **Eintritt in die Wissensgesellschaft unaufhaltsam**

Dem Eintritt in die Wissensgesellschaft, die in immer kürzerer Zeit immer mehr Informationen bereitstellt und erfordert, kann sich ein Unternehmen nicht entziehen. Andernfalls wird seine Wettbewerbsfähigkeit zwangsläufig abnehmen.

Alle Entwicklungen angemessen zu verfolgen, überfordert den Einzelnen. Auf Dauer ist dies von keinem Unternehmer zu leisten.

Dementsprechend muss er viel stärker als früher »organisieren« und »delegieren«. Solche Prozesse einzuleiten und erfolgreich zu steuern, verlangt andere, zusätzliche Fähigkeiten.

Neben den oben genannten Querschnittsfunktionen muss der Unternehmer beispielsweise auch den Know-how-Transfer in das Unternehmen hinein und innerhalb des Unternehmens sicherstellen.

Die Meisterausbildung in ihrer jetzigen Form wird stets an neue Entwicklungen angepasst, ihre Inhalte dementsprechend verändert, erweitert und ergänzt werden müssen. Darüber hinaus gilt die Notwendigkeit des Erwerbs von Zusatzqualifikationen – zusammen mit der grundsätzlichen Anforderung des »Lebensbegleitenden Lernens« – auch und in besonderem Maße für Unternehmer. Für die Etablierung einer positiven Unternehmenskultur bleibt die Vorbildfunktion des Unternehmers als Person unerlässlich. Diese ist nicht delegierbar.

### **Handlungsansätze »Unternehmerprofil der Zukunft«**

- ▶ Systematische, lebensbegleitende Weiterbildung für den Unternehmer – bis hin zur Weiterbildungsverpflichtung
- ▶ Neue Abstimmung der Geschäftsfelder und Zuständigkeiten: Zunehmende Delegation von Tätigkeiten, die der typische Handwerksunternehmer früher noch selbst erledigen konnte (»vermeintliche Allzuständigkeit«), an Mitarbeiter in Eigenverantwortung

- ▶ Führung des Unternehmens bzw. der Mitarbeiter über »Vertrauen«, nicht über »Kontrolle«
- ▶ Expansion des Unternehmens, unter Umständen bis hin zur Fusion, um gängige Wachstumsschwellen zu überwinden
- ▶ Vergabe von Produktionen, Dienstleistungen etc. an externe Dienstleister (Outsourcing)
- ▶ Sicherung des Know-how-Transfers in das Unternehmen hinein und innerhalb des Unternehmens durch entsprechende Maßnahmen: Einführung eines Innovationsbeauftragten, Lektüre einschlägiger Fachzeitschriften, Besuche von Messen, Informationsveranstaltungen etc.
- ▶ Aufwertung der inhaltlichen Meisterausbildung – bis hin zur obligatorischen Integration des »Betriebswirt des Handwerks« in die Meisterausbildung

#### LINKS

- [www.mch.de](http://www.mch.de)
- [www.zwh.de](http://www.zwh.de)
- [www.wiwi.uni-wuppertal](http://www.wiwi.uni-wuppertal)  
Startseite.1151.0.html (IGIF)

## Unternehmenskultur der Zukunft

### Die Gesellschaft wird »bunter«, die Unternehmen auch

Unsere Gesellschaft zeigt deutliche Tendenzen zu einer stärkeren Heterogenisierung. Das Gesamtbild wird vielfältiger, bunter. Es bilden sich immer mehr Teilgruppen mit jeweils eigenen Milieus, was ihre Muttersprache, ihre Religion, ihre Kommunikationsformen oder auch ihr Wertesystem angeht.

Zwangsläufig spiegelt sich dies auch im Arbeitsleben und damit in den Unternehmen wider. Unterschiedliche Sprachen und Kulturen, unterschiedliche Generationen mit jeweils eigenen Bedürfnissen, treffen aufeinander. Die gemeinsame Arbeit zwingt zur Kommunikation, zum Miteinander. Da ein Ausweichen an dieser Stelle nicht oder nur schwer möglich ist, kommt



es zu mehr Berührung, zwangsläufig auch zu mehr Reibung. Gleichzeitig ist die Fähigkeit oder auch die Bereitschaft, die eigenen Anliegen zurückzustellen und sich in gegebene Strukturen einzuordnen, geringer geworden.

Das Handwerk weist grundsätzlich gute Voraussetzungen auf, diese Herausforderung zu meistern. Die Zahl der Beschäftigten ist tendenziell gering, die Hierarchien sind flach. Die Mitarbeiter eines Handwerksunternehmens verstehen sich bis heute traditionell nicht nur als »Arbeitsgemeinschaft«, sondern auch als »Sozialgemeinschaft«.

Jedoch sind auch Defizite erkennbar: So ist beim Großteil der Handwerksunternehmen beispielsweise das Nachdenken über die eigene Unternehmenskultur, die Analyse der internen Kommunikation unzureichend ausgeprägt. Ob Kommunikation gelingt oder misslingt, entscheidet in aller Regel der Zufall. Von einer bewussten Gestaltung von Führungs- oder Kommunikationsprozessen kann kaum die Rede sein. So wird Unternehmenskultur in Deutschland nicht zu Unrecht bezeichnet als »die Summe aller Gewohnheiten«.

Der Anteil »psychischer« Erkrankungen nimmt in Deutschland nachweislich zu. Sie werden häufig durch Probleme am Arbeitsplatz wie Arbeitsüberlastung, Mobbing oder ähnliches ausgelöst.

Einer mutmaßlich tendenziell positiven Unternehmenskultur von Handwerksunternehmen in der internen Wahrnehmung steht ein deutlich anderer Eindruck seitens der Außenstehenden gegenüber. Diese – in der Regel handelt es sich um Kunden und damit potenzielle Auftraggeber von morgen – beklagen immer wieder eine unzureichende Kommunikation seitens der Handwerker. Auch der nicht selten recht derbe Ton untereinander stößt viele ab.

### **Veränderungen in der Unternehmenskultur notwendig**

Eine Gesellschaft, die zunehmend von mehr Vielfalt geprägt ist, wird sich auch in ihrer Arbeits- und Unternehmenskultur darauf einstellen müssen. Die Entwicklung einer positiven Unternehmenskultur beziehungsweise deren verstärkter Darstellung nach außen ist für die Attraktivität des Handwerks unverzichtbar. Auch hierin liegt ein Beitrag zum notwendigen Imagewechsel des Handwerks.

Im negativen Image des Handwerks liegt einer der Hauptgründe, warum das Handwerk große Schwierigkeiten hat, potenzielle Leistungsträger für sich zu gewinnen. Eine positive Unternehmenskultur reduziert nachweislich einerseits den Krankenstand und erhöht anderer-

seits die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter: ein nicht zu unterschätzender Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.

### Handlungsansätze »Unternehmenskultur der Zukunft«

- ▶ Gegenseitiger Respekt – unabhängig von Funktion, Einkommen, Bildung oder Herkunft – stellt die unverzichtbare Basis einer jeden positiven Unternehmenskultur dar
- ▶ Dem Unternehmer kommt bezüglich seiner Kommunikation und seines Verhaltens auch in Zukunft eine das Gesamtklima prägende Vorbildfunktion zu
- ▶ Immer wichtiger: Entscheidungen, die von Bedeutung sind, gegenüber den Betroffenen »transparent« machen.
- ▶ Vermehrte Delegation von Aufgaben, Stärkung der Eigenverantwortung der Mitarbeiter
- ▶ Analyse und Optimierung nicht nur, aber vor allem der »internen« Kommunikation: Einrichtung eines regelmäßigen Austausches, Integration von »bewusst-gesteuerter« Kommunikation, Einführung von Zielvereinbarungsgesprächen etc.
- ▶ Stärken-Schwächen-Analysen etc., ggf. in Verbindung mit unterstützenden Maßnahmen wie Nachschulungen, Selbstlernprogrammen usw. (Kompetenzentwicklung)
- ▶ Einführung von Mentoren für bestimmte Gruppen oder einzelne Personen
- ▶ Zusammenstellung und Begleitung von heterogenen, das heißt nach Alter, Geschlecht, Sprache und Kultur sich unterscheidenden Teams zwecks Erfahrungsaustausch, Abstimmung von Werteunterschieden, unterschiedlichem Lernverhalten etc. (Teamorientierung)
- ▶ Eine (im Wortsinne) gemeinsame Sprache aller Beschäftigten
- ▶ Verstärktes Einstellen auf Mitarbeiter und Kunden mit Migrationshintergrund

- ▶ Rücksicht auf spezifische Belange von Teilgruppen innerhalb der Belegschaft
- ▶ Frühzeitig aktives Gegensteuern bei Anzeichen von entstehenden Burn-out- oder Mobbing-Situationen

#### BEISPIEL

##### **Rücksicht auf Mitarbeiter**

*Ein Automobilhersteller, der auch zahlreiche Mitarbeiter muslimischen Glaubens beschäftigt, nimmt während des Fastenmonats Rama-* *dan in verschiedener Weise Rücksicht auf die betroffenen Mitarbeiter.*

# Anhang

**zukunftswerkstatt**  
handwerk nrw



## Begriffserklärungen

### Alterung

Unter Alterung versteht man die Zunahme des Anteils älterer Bevölkerungsschichten innerhalb einer Gesellschaft. Sie ist ein typisches Phänomen aller westlichen Industriestaaten im Rahmen des ► **Demographischen Wandels**. Der Prozess der Alterung hat Auswirkungen auf die Altersstruktur und stellt eine Gesellschaft vor gravierende wirtschaftliche und soziale Herausforderungen.

### Automatisation/Automatisierung/Robotik

Automatisierung beschreibt die Übertragung von Arbeit vom Menschen auf Automaten (Maschinen) durch den technischen Fortschritt. Antriebsfaktor für eine Automatisierung sind neben den wachsenden technischen Möglichkeiten in erster Linie Rationalisierungseffekte, die durch Automatisation erzielt werden können. Außerdem sind Roboter und Fertigungsautomaten dem Menschen bei bestimmten Tätigkeiten aufgrund ihrer Kraft, ihrer gleich bleibenden Ausdauer und Präzision deutlich überlegen.

In Zukunft muss davon ausgegangen werden, dass weite Teile der Arbeits- und Privatwelt durch Automatisierungsprozesse stark verändert werden. Dies wird auch die meisten Tätigkeitsbereiche im Handwerk betreffen. Nur vereinzelte Arbeiten, beispielsweise das Schneiden der Haare, werden in absehbarer Zeit nicht von Maschinen bewältigt werden können.

### Cluster

Cluster sind Netzwerke von Produzenten, Zulieferern, Forschungseinrichtungen (z. B. Hochschulen), Dienstleistern (z. B. Design- und Ingenieurbüros) und verbundenen Institutionen (z. B. Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern) mit einer gewissen regionalen Nähe zueinander, die über gemeinsame Austauschbeziehungen entlang einer Wertschöpfungskette (z. B. Automobilproduktion) gebildet werden. Die Mitglieder stehen dabei über Liefer- oder Wettbewerbsbeziehungen oder gemeinsame Interessen miteinander in Beziehung. Cluster können regionale Schwerpunkte aufweisen. So hat sich in Bremen und Umland ein Cluster für Windkraftenergie angesiedelt, der die komplette Wertschöpfungskette abdeckt. In NRW finden sich Cluster oder Erfolg versprechende Cluster-Ansätze in den Bereichen Solar und andere erneuerbare Energiesysteme, Bauen und Wohnen (insb. energetische Sanierung, seniorenge-rechtes/barrierefreies Bauen und Wohnen) und in der Gesundheitswirtschaft.

### Demographischer Wandel

Der Begriff Demographischer Wandel umschreibt zentrale Erscheinungsformen der Veränderung einer Bevölkerung: beispielsweise deren Ab- beziehungsweise Zunahme, deren Altersstruktur, deren ethnische Zusammensetzung etc. Der Begriff ist weder positiv noch negativ behaftet. Seine zentralen Merkmale und Auswirkungen auf unsere Gesellschaft und das Handwerk werden ausführlich in Kapitel 3.1 »Demographischer Wandel« beschrieben.

### Dienstleistungsgesellschaft (Tertiärisierung)

Dieser Begriff meint einen gesamtgesellschaftlichen Strukturwandel von einer Industrie- in eine Dienstleistungsgesellschaft. Dieser Wandel wird beschrieben durch eine Verlagerung der Beschäftigungszahlen vom sekundären Wirtschaftssektor (verarbeitendes Gewerbe, Industrie, Handwerk etc.) in den tertiären Sektor (Dienstleistungen wie Handel, Gastronomie, Verkehr/Logistik, Tourismus, Versicherungen etc.). Dieser Prozess wird ausführlich beschrieben im Kapitel 3.4 »Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft«.

### E-Business/E-Commerce (Elektronischer Handel)

E-Business meint die integrierte Ausführung aller automatisierbaren Geschäftsprozesse eines Unternehmens mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien. Dies schließt E-Commerce (den Elektronischen Handel im engeren Sinne), die interne sowie externe Unternehmenskommunikation mit ein. Fast jede Art von Geschäftsverbindung lässt sich durch den Einsatz elektronischer Kommunikationstechniken bewerkstelligen, so zum Beispiel der Kontakt zu Kunden, Lieferanten und zu Mitarbeitern im Vertrieb oder auf Montage (dies auch drahtlos: »M-Business«), wie es modellhaft in der Bauwirtschaft zur Zeit erprobt wird.

### Erwerbspersonenpotenzial

Dieser Begriff aus der Statistik umfasst alle Personen einer Volkswirtschaft, die dem Arbeitsmarkt (potenziell) zur Verfügung stehen. Gemeint sind alle Erwerbstätigen und Arbeitslose. Das Erwerbspersonenpotenzial kann beeinflusst werden durch das Eintrittsalter in den Arbeitsmarkt (Ende der Schulzeit), durch das Renteneintrittsalter sowie durch die Mobilisierung weiterer Personenkreise (»Erwerbsfähige«), wie zum Beispiel erziehende Menschen durch die Schaffung von Betreuungsmöglichkeiten für Kinder.

### Fragmentierung der Märkte

Es ist ein allgemein zu beobachtendes Phänomen, dass sich durch den Prozess der ► **Individualisierung** das Konsumverhalten unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen zunehmend auseinander entwickelt: Es werden immer mehr Produkte nachgefragt, die für den Konsumenten eine gewisse Einzigartigkeit aufweisen beziehungsweise speziell seine individuellen Bedürfnisse berücksichtigen. Dies führt zu einer Aufspaltung (Fragmentierung) der Märkte und bietet ein großes Potenzial für das Handwerk. Gleichzeitig gelingt es jedoch, durch ► **Mass Customization** kundenindividuelle Fertigung zunehmend im Rahmen einer automatisierten (industriellen) Massenproduktion zu entsprechend niedrigen Preisen zu realisieren.

### Franchising

Der Deutsche Franchise Verband e.V. definiert Franchising wie folgt: »Franchising ist ein auf Partnerschaft basierendes Absatzsystem mit dem Ziel der Verkaufsförderung. Der so genannte Franchise-Geber übernimmt die Planung, Durchführung und Kontrolle eines erfolgreichen Betriebstyps. Er erstellt ein unternehmerisches Gesamtkonzept, das von seinen Geschäftspartnern, den Franchise-Nehmern, selbstständig an ihrem Standort umgesetzt wird.«

Der Erfolg dieses Systems liegt darin, dass es die Stärke großer Unternehmen mit den Vorteilen kleiner Betriebe verbindet. Der Franchise-Geber bietet die Marktmacht eines größeren Unternehmens, was sich in guten Einkaufskonditionen, effizientem Marketing und einem hohen Bekanntheitsgrad niederschlägt. Die Franchise-Nehmer liefern Kapital und die unternehmerische Initiative. Das System birgt aber auch Risiken, da Geber und Nehmer voneinander abhängig sind.

### Globalisierung (Europäisierung, Internationalisierung)

Unter Globalisierung wird in einem allgemeinen Sinne das beschleunigte Anwachsen politischer, ökonomisch-technischer, ökologischer sowie sozialer oder auch kulturell-ethischer Beziehungen über die gesamte Welt hin verstanden. In der öffentlichen Diskussion zielt der Begriff jedoch weitgehend auf eine ökonomische Verflechtung von internationalen Geschäftsbeziehungen, Warenaustausch, Logistik und Kommunikation ab. Eine ausführliche Beschreibung des Begriffes findet sich in Kapitel 3.3 »Globalisierung«.

### Handustry

»Handustry« ist ein Kunstwort aus der Trend- und Konsumforschung und setzt sich aus den Begriffen »Handel«, »Handwerk« und »Industrie« zusammen. Ähnlich wie durch den Begriff »Interdisziplinarisierung« wird damit eine zunehmende Verschmelzung von Branchen, Wirtschaftszweigen, Wissenschaftsgebieten und gesellschaftlicher Gruppen beschrieben, wobei sich »Handustry« insbesondere auf das Aufweichen der starren Abgrenzung zwischen Handel, Handwerk und Industrie bezieht. Wirtschaftliche Prozesse und Marktfelder orientieren sich an Netzwerken und Verbänden jenseits einer konventionellen Branchensystematik. Vielmehr organisieren sie sich in ► **Cluster** entlang von einzelnen Wertschöpfungsketten.

### Hybrid-Berufe

Zukunftstechnologien besitzen häufig einen stark »interdisziplinären« Charakter: Das heißt, in ihnen überlappen sich unterschiedliche wissenschaftliche Fachrichtungen und kombinieren sich ihre jeweiligen Forschungsbeiträge (Biologie + Technik = Bio-Technologie). Das Gleiche vollzieht sich in ihrer technischen Umsetzung in marktfähige Produkte und Dienstleistungen. Die Branchen und ihre damit verbundenen Tätigkeitsbereiche und Fachkompetenzen verschmelzen miteinander. Neue Tätigkeitsfelder liegen zwischen den Branchen. Ausdruck dieser Entwicklung ist das relativ junge Berufsbild des »Mechatronikers«, in dem die fachübergreifenden Gebiete Mechanik, Elektrotechnik/Elektronik sowie Steuerungstechnik und Informationstechnik miteinander kombiniert werden.

### Individualisierung

Der so genannte Megatrend Individualisierung beschreibt einen langfristigen und tief greifenden Veränderungsprozess unseres Kulturkreises von einer Fremd- zu einer Selbstbestimmung des Einzelnen (»Ich-Gesellschaft«). Ausdruck dieses individualistischen Menschenbildes ist der

Wunsch des Individuums nach maßgeschneiderten, individuellen Produkten und Dienstleistungen.

### **Individualisierte Massenfertigung (Mass Customization)**

Die Industrie und einzelne mittelständische Unternehmen gehen dazu über, individuell gestaltete Produkte in Serie zum Preis eines Massenproduktes herzustellen. Damit dringen sie in eine bisherige Domäne des Handwerks ein. Der Widerspruch zwischen maßgeschneiderter Luxusware und standardisiertem Billigangebot wird über ein internet-basiertes Mass Customization aufgehoben. Diese Quasi-Einzelanfertigung ist ohne Preiserhöhung im Vergleich zu einem herkömmlichen Produkt von der Stange möglich. (Siehe dazu auch Kapitel 4.2 »Innovation, Technologie, Technologietransfer«)

### **Informations- und Kommunikationstechnologien (IK-Technologien)**

Dieser Begriff wird ausführlich in Kapitel 4.2 beschrieben. Er umfasst alle Technologien des technisch gestützten Austausches von Informationen und der Kommunikation. Allgemein werden darunter Anwendungen der Telekommunikation (einschließlich Telefon, Internet), Multimedia-Anwendungen sowie speziell im Geschäftsbereich und in der Industrie verbreitete komplexe Kommunikationssysteme verstanden, die mit dem Produktions- und Fertigungsprozess verknüpft sind.

### **Informations- und Wissensgesellschaft (Quartarisierung)**

Die Informationsgesellschaft ist eine Wirtschafts- und Gesellschaftsform, in der die Gewinnung, Speicherung, Verarbeitung, Vermittlung, Verbreitung und Nutzung von Informationen und Wissen einschließlich wachsender technischer Möglichkeiten der Kommunikation eine wesentliche Rolle spielen.

Da der Begriff der Informationsgesellschaft einseitig auf die spezifisch ökonomische Entwicklung und die technische Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien abzielt, wird er derzeit durch den Begriff der »Wissensgesellschaft« zunehmend verdrängt. Der Wert und die Bedeutung von Wissen – sowohl von theoretischem wie auch von praktischem Wissen und Erfahrungswissen – werden neu bewertet. Beide Begriffe mit ihren charakteristischen Merkmalen und Auswirkungen auf das Handwerk werden in Kapitel 3.4 »Wandel zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft« erläutert.

### **Informatisierung**

In den vergangenen Jahrzehnten hatte keine Entwicklung eine so große Wirkung wie die revolutionäre Weiterentwicklung der Computertechnologie. In vielen Industrieländern verfügt mehr als die Hälfte aller Haushalte über einen PC. Auch mobile Endgeräte gewinnen massiv an Verbreitung. Im Zuge der Internetnutzung und des M-Business (mobiles Business) wird Information und Kommunikation allgegenwärtig. Informatisierung bedeutet, dass Computertechnologie in immer mehr Lebensbereichen eingesetzt wird.



## Informelles Lernen

Informelles Lernen ist ein Oberbegriff, der sowohl ein unbeabsichtigtes und unbewusstes bei-läufiges Lernen wie ein bewusstes absichtliches Lernen außerhalb von Schulen und Bildungs-stätten umfasst. Es findet daher als »Gelegenheitslernen« nebenbei statt, kann aber durch das zielgerichtete Planen günstiger Rahmenbedingungen im Alltag, am Arbeitsplatz oder in der Freizeit initiiert werden. Etwa 70% der Lernprozesse Erwachsener finden »informell«, also außerhalb von Bildungsinstitutionen statt – eine Größenordnung, die gerade im betrieblichen Alltag oft unterschätzt wird.

## Innovation (Innovationsfähigkeit)

Die technische beziehungsweise technologische Entwicklung ist nicht zu trennen vom Begriff der »Innovation«. Produkt-, Verfahrens- und Managementinnovationen sind die Grundlage tech-nologischer Entwicklungen und ihrer technischen Umsetzung. Aus dieser Unterscheidung wird klar, dass mit einer technologischen Entwicklung keinesfalls zwangsläufig konkrete Techniken in Form neuer Produktionsverfahren, Produkte oder Organisationsformen einhergehen müssen. Gerade eine technologiezentrierte Innovation greift zu kurz. Denn erst die Umsetzung von Tech-nologien in Produkte und Dienstleistungen (Diffusionsfunktion des Handwerks) sowie deren Anpassung und Weiterentwicklung in der Anwendung (Anpassungsfunktion des Handwerks) schaffen technischen Fortschritt und damit Wachstum und wirtschaftliche Entwicklung. Diese beiden Prozesse der Technologiediffusion und -adaption werden zwar in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen, sind aber für den gesamten Innovationsprozess und insbesondere in volks-wirtschaftlicher Hinsicht von sehr hoher Bedeutung. Zum Innovationsbegriff und der Rolle des Handwerks im Innovationsprozess wird hier auf die Prognos-Studie »Zukunft Handwerk! Der Beitrag des Handwerks im Innovationsprozess« (Prognos 2006) verwiesen sowie auf Kapitel 3.2 »Technologischer Wandel«.

## Integriertes Lernen (blended learning)

Integriertes Lernen ist eine bestimmte Form der Lernorganisation, bei der die jeweiligen Vorteile von Präsenz- und Fernunterricht kombiniert werden. Da Fernunterricht zumeist Formen des E-Learnings, also den Einsatz elektronischer Medien, beinhaltet, setzt Integriertes Lernen in der Regel auf einen Mix unterschiedlicher Lernmedien beziehungsweise Lernmaterialien.

## Lebensbegleitendes Lernen

Lebensbegleitendes Lernen ist die Antwort der Personalentwicklung auf sich kontinuierlich wandelnde Qualifikationsanforderungen und Kompetenzprofile in der Arbeitswelt. Aufgrund des technologischen Wandels verringert sich die »Halbwertszeit« von Wissen stetig. Wissen und Know-how werden gleichzeitig durch den Übergang in eine Informations- und Wissensgesell-schaft zu zentralen Zukunftsfaktoren. Lebensbegleitendes Lernen wird daher nicht mehr nur »Kür«, sondern »Pflicht« werden, um den wachsenden Qualifikationsanforderungen gerecht zu werden. Die neue Kür wird darin bestehen, frühzeitig die Selbstlernkompetenzen bei den Mitar-beitern zu entwickeln und ► **Informelles Lernen** im Unternehmen zu fördern.

## Nanotechnologie

Nanotechnologie beschäftigt sich mit der Forschung und Konstruktion in sehr kleinen Strukturen: Ein Nanometer entspricht einem millionstel Millimeter. Nano (griech: Zwerg) umfasst Forschungsgebiete aus der belebten und unbelebten Natur. Anwendungen entstehen in der Energietechnik (Brennstoff- und Solarzellen), in der Umwelttechnik (Materialkreisläufe und Entsorgung) oder in der Informationstechnik (neue Speicher und Prozessoren), aber auch im Gesundheitsbereich.

Die Nanotechnologie erarbeitet die Grundlagen für hochwirksame Filter zur Wasseraufbereitung, für photovoltaische Fenster, für Werkstoffe, aus denen sich in der Automobilindustrie ultraleichte Motoren und Karosserieteile fertigen lassen, oder für künstliche Gelenke, die durch organische Nanooberflächen für den menschlichen Körper verträglicher sind. Gerade durch ihren Beitrag zur Entwicklung neuer Oberflächen leistet die Nanotechnologie einen wichtigen Beitrag für zukünftige potenzielle Marktfelder des Handwerks.

## Optische Technologien (Photonik)

Photonik ist die Querschnittstechnologie des Lichts und könnte im 21. Jahrhundert die gleiche Bedeutung erlangen wie heute die Elektronik. Optik, Optoelektronik und Lasertechnik gelten als ihre Teilgebiete, die sich mit der Erzeugung, Verstärkung, Formung, Übertragung von Licht und seiner Nutzung als elektromagnetische Strahlung befassen. Vom Auto über Computer, Unterhaltungselektronik, Röntgen, Prozesstechnik bis zum Handy gehen die Anwendungsmöglichkeiten. Die größten Zukunftspotenziale liegen in der Lasertechnik. Die gebündelten Lichtstrahlen sind in Werkstoffbearbeitung, Medizin, Messtechnik, Datentechnik und Unterhaltung nicht mehr wegzudenken. Sie schneiden, fräsen, durchbohren und bearbeiten fast alle Materialien, sowohl zentimeterdicke Stahlplatten als auch haarfeine elektronische Mikrochips, Knochen und Körpergewebe. Laserlicht überträgt und liest Informationen, etwa auf CDs und DVDs. Es misst die Drift von Schollen der Erdkruste genauso wie den Strichcode auf Waren. Die Lasermesstechnik gestattet berührungslose Entfernungs-, Geschwindigkeits- und Oberflächenmessungen mit bisher nicht erreichbarer Genauigkeit. Weitere Informationen zu optischen Technologien und zu den Anwendungsmöglichkeiten der Lasertechnik finden sich in Kapitel 4.2 »Innovation, Technologie, Technologietransfer«.

## Schlüsselqualifikationen (zum Teil auch Soft Skills)

Schlüsselqualifikationen sind überfachliche Qualifikationen, die zum Handeln befähigen sollen. Sie sind kein Fachwissen, sondern ermöglichen den kompetenten Umgang mit fachlichem Wissen. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Kategorien: Sozialkompetenz (z. B. Kommunikationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Emotionale Intelligenz), Methodenkompetenz (z. B. Kreativität, Lernbereitschaft, abstraktes und vernetztes Denken) sowie Selbstkompetenz (Leistungsbereitschaft, Motivation, Flexibilität, Zuverlässigkeit, Selbstständigkeit).

Bisweilen werden diese Qualifikationen noch durch die so genannten Soft Skills erweitert, die zusätzlich Eigenschaften wie Disziplin, Umgangsformen, Höflichkeit, Freundlichkeit oder sprachliche Kompetenz umfassen.

### Technologie/Technik

Die Begriffe Technik und Technologie werden im allgemeinen Sprachgebrauch häufig synonym benutzt. Eine eindeutige Bestimmung der Begriffe ist, aufgrund unterschiedlicher Interpretationen in der Literatur, kaum möglich. Wichtig erscheint jedoch eine Abgrenzung zwischen dem »Technologischen Wandel« und dem »technischen Fortschritt«. Im Allgemeinen versteht man unter Technologie die Innovation und das Wissen über die Eigenschaften und Einsatzbedingungen einer Technik, während »Technik« die Umsetzung und Anwendung einer Technologie oder eines technologischen Potenzials beschreibt. Nach diesem Verständnis müsste man von »Brennstoffzellentechnik« sprechen, obwohl der Begriff der Technologie in diesem Zusammenhang weiter verbreitet ist. (Mehr dazu in Kapitel »3.2 Technologischer Wandel«)

### Technologietransfer

Technologietransfer beschreibt grundsätzlich den Vorgang, die Inhaber von Technologie mit Akteuren der Wirtschaft zusammenzubringen, um Technologien in Produktion und Wertschöpfung zu nutzen. Eine ausführliche Beschreibung dieses Begriffes und seine Bedeutung für das Handwerk erfolgt in Kapitel 4.2 »Innovation, Technologie, Technologietransfer« innerhalb des Handlungsfeldes »Technologiebeobachtung, -nutzung und -transfer«

### Technologischer Wandel/Zukunftstechnologien

Wie auch bei dem Demographischen Wandel handelt es sich bei dem Technologischen Wandel um ein Phänomen, das alle modernen Industriestaaten betrifft. Seine Auswirkungen sind kaum absehbar. Sie werden sich aber in Zukunft weiter verstärken und zu tief greifenden Veränderungsprozessen führen, die gleichermaßen unsere Wirtschafts- und Sozialstrukturen betreffen. Das wesentliche Merkmal des Technologischen Wandels ist die wachsende Beschleunigung technischer und technologischer Entwicklungen in einem bislang ungekannten Ausmaß. Entwicklungsschübe so genannter Zukunftstechnologien sind einerseits Resultat, andererseits Ursache des Wandels selbst. Die Informations- und Kommunikationstechnologien spielen als Triebkraft für den Technologischen Wandel eine zentrale Rolle, da sie großen Einfluss auf die Entwicklungen anderer Technologiesektoren haben und den Wandel zu einer Informations- und Wissensgesellschaft überhaupt erst ermöglichen. (Diesen Begriffen widmet sich das Kapitel 3.2 »Technologischer Wandel«)

Weitere Informationen zu Trends und gesellschaftlichen Entwicklungen finden sich auf der Website [www.futuremanagementgroup.com/de](http://www.futuremanagementgroup.com/de) unter dem Stichwort »Zukunftsfaktoren«.

# **Düsseldorfer Erklärung zur Zukunft des Handwerks in NRW**

Düsseldorf, den 6. Juni 2007

## Düsseldorfer Erklärung zur Zukunft des Handwerks in NRW

Im Jahre 2003 begründete das nordrhein-westfälische Handwerk gemeinsam mit dem Land NRW die Zukunftswerkstatt Handwerk NRW, die Ende 2004 ihre Arbeit aufnahm. Ziel war die Beschäftigung mit Themen, die für die Zukunft des Handwerks eine besondere Relevanz haben. Mit Auslaufen des Projektes im Sommer 2007 geht es dem Handwerk NRW darum, das Thema »Zukunft« dauerhaft als Kernaufgabe in seinen Strukturen zu verankern. Die folgenden Punkte basieren auf den Handlungsempfehlungen der Zukunftswerkstatt Handwerk NRW.

**KAMPF UM DIE KÖPFE:** *Um auch künftig seine Rolle als mittelständischer Wirtschaftszweig mit seiner unverzichtbaren Funktion für die Beschäftigungs- und Ausbildungssituation der Bundesrepublik zu behaupten, »braucht das Handwerk die Besten«. Neben dem Bemühen, seiner sozialen Verantwortung gegenüber dem leistungsschwächeren Nachwuchs gerecht zu werden, wird sich das Handwerk zukünftig verstärkt auf die Leistungsträger konzentrieren. Dazu wird sich das Handwerk für eine Steigerung der Attraktivität der dualen Ausbildung sowie für eine höhere Durchlässigkeit zwischen handwerklicher und akademischer Ausbildung einsetzen.*

**MANGEL AN FACHKRÄFTEN:** *Bedingt durch den Demographischen Wandel werden die Unternehmen künftig bei ihrer Personalsuche bislang vernachlässigte Erwerbspersonengruppen wie ältere Arbeitnehmer, Frauen oder Migranten verstärkt in den Blick nehmen. Dies wird Konsequenzen für die Arbeits- und Betriebsorganisation, die Infrastruktur wie auch für die Kultur der Unternehmen nach sich ziehen. Die Handwerksorganisationen werden die damit verbundenen Herausforderungen frühzeitig beobachten sowie den gesamten Prozess mit ihren Beratungs- und Bildungseinrichtungen tatkräftig unterstützen und fördern.*

**DIENSTLEISTUNGS- UND WISSENSGESELLSCHAFT:** *Der Übergang in die Dienstleistungsbeziehungsweise Informations- und Wissensgesellschaft ist unaufhaltsam und wird sich weiter beschleunigen. Anstelle der Produktion werden Wissen, Dienstleistung, Beratung und Coaching an Bedeutung gewinnen. Viele Handwerksbetriebe haben ihr Leistungsangebot schon entsprechend ausgerichtet. Die nordrhein-westfälischen Handwerksorganisationen werden ihre Mitgliedsunternehmen hierfür noch stärker sensibilisieren und bei der Umsetzung von Beratungs- und Wissensleistungen in marktfähige Produkte unterstützen.*

**NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:** *Durch sein soziales Engagement, seine primär lokal und regional ausgerichtete Marktstruktur hat das Handwerk von jeher einen Beitrag zu einer »Nachhaltigen Entwicklung« geleistet. Im Vergleich zur industriellen Massenproduktion setzt das Handwerk auf Langlebigkeit der Produkte in Verbindung mit Reparatur und Wartung, benötigt aufgrund der Regionalität keine globalen Verkehrs- und Transportwege und verwendet in hohem Maße Naturprodukte. In Zukunft wird sich das Handwerk in NRW noch stärker als bisher für den Klimaschutz und eine CO<sub>2</sub>-Reduktion einsetzen und beispielsweise die energetische Sanierung von Gebäuden und dezentrale, erneuerbare Energiesysteme fördern.*

**TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSOFFENHEIT:** *Das Handwerk ist technikorientiert und leistet in seiner Rolle als Technologiemitteiler einen wesentlichen Beitrag in der Anpassung und Diffusion neuer Technologien. Bereits in der Vergangenheit hat sich der Technologie-Transfer-Ring Handwerk (TTH) für die verstärkte Beteiligung des Handwerks an der Entwicklung und Umsetzung von Zukunftstechnologien eingesetzt. Hiervon zeugen zahlreiche Erfindungen und Patente aus den Unternehmen. Das Handwerk in NRW wird weiterhin auf die Nutzung und Umsetzung neuer Technologien setzen und seinen wichtigen Beitrag zum Innovationsprozess leisten. So hat das Handwerk Informations- und Kommunikationstechnologien als Querschnittsaufgabe aller Handwerksgewerbe erkannt und wird sie in der Aus- und Weiterbildung fördern.*

**ZUKUNFTSRADAR:** *Die Handwerkskammern und Fachverbände in NRW werden ihre Aufgaben der Markt- und Trendbeobachtung als Leistung für ihre Mitgliedsbetriebe intensivieren. Hierzu wird dauerhaft ein Zukunftsradar in den Bereichen »Neue Markttrends und Auslandsmärkte«, »neue Technologien« sowie »Technik- und Managementinnovationen« installiert werden.*

**NETZWERKE UND VERBÜNDE:** *Im Zeitalter einer Wissensökonomie werden Innovation und Wertschöpfung in Zukunft verstärkt in interdisziplinären Netzwerken, Wissensverbänden und Kooperationen im weitesten Sinne stattfinden. Für das Handwerk ist eine intensive Beteiligung an solchen Netzwerken bzw. deren Initiierung unverzichtbar. In den letzten Jahren haben daher bereits sehr viele handwerkliche Unternehmen Kooperationen begründet und sich regional und überregional vernetzt. Gemeinsam mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie*

*mit Unternehmen und Organisationen anderer Wirtschaftszweige wird das Handwerk in NRW diesen Prozess fördern und neue Impulse setzen.*

**BRANCHENÜBERGREIFENDE WIRTSCHAFTSVERBÜNDE ENTLANG VON WERTSCHÖPFUNGSKETTEN:** *Das nordrhein-westfälische Handwerk wird sich künftig verstärkt für den Aufbau regionaler Wirtschaftsverbände in Zusammenarbeit mit den Betrieben von Industrie und Handel sowie der Wissenschaft einsetzen. Diese sind branchenübergreifend organisiert und operieren entlang bestimmter Wertschöpfungsketten. Ausbaufähige Branchenverbände in NRW liegen zum Beispiel in den Bereichen »Energie und Umwelt«, »Bauen und Wohnen«, »Nahrungsmittelwirtschaft« oder »Gesundheitswirtschaft«.*

**WEITERBILDUNG UND LEBENSBEGLEITENDES LERNEN:** *Die künftigen Kompetenzanforderungen an Mitarbeiter und Führungskräfte steigen und unterliegen einem immer schnelleren Wandel. Hohe fachliche Qualifikation und die Entwicklung von Selbstlernkompetenzen in der beruflichen Bildung sind unverzichtbar! Das Handwerk ist der größte Weiterbildungsanbieter im gewerblich-technischen Bereich. Es wird auch weiterhin die Weiterentwicklung seiner Bildungsstätten zu Kompetenzzentren beschleunigen und an den Bedürfnissen seiner Klientel orientieren.*

**UNTERNEHMERPROFIL DER ZUKUNFT:** *Aufgrund wachsender technischer und betriebswirtschaftlicher Anforderungen muss der Unternehmer der Zukunft viel stärker als früher »organisieren und delegieren«. Diese Herausforderungen an die Unternehmensspitze können auf Dauer nur arbeitsteilig bewältigt werden. Die Entscheider Ebene im Unternehmen ist gegebenenfalls zu verbreitern. Außer- und überfachliche Kompetenzen rücken stärker in den Mittelpunkt. Die Handwerksorganisationen werden diese Anforderungen in der Meisterausbildung stärker gewichten und deren Niveau und Attraktivität weiter erhöhen. Darauf aufbauende Fortbildungsmaßnahmen zur Steigerung der Unternehmerqualifikation werden kontinuierlich weiterentwickelt und flächendeckend durch die handwerklichen Bildungszentren angeboten.*

Nordrhein-Westfälischer  
Handwerkstag (NWHT)

Westdeutscher Handwerks-  
kammertag (WHKT)

Unternehmerverband  
Handwerk NRW (LFH)

## Mitglieder des Lenkungskreises

**Klaus-Dieter Schulz**, Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes NRW, Abteilungsleiter (Vorsitzender des Lenkungskreises)

**Walter Bourichter**, Handwerkskammer Münster, Hauptgeschäftsführer

**Reiner Kämpgen**, Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes NRW, Gruppenleiter

**Prof. Dr. Bernd Kriegesmann**, Institut für angewandte Innovationsforschung Bochum e.V., Vorstandsvorsitzender

**Ralf Noltemeyer**, Handwerkskammer Ostwestfalen-Lippe zu Bielefeld, Vizepräsident

**Dieter Roxlau**, Fachverband des Tischlerhandwerks NRW, Hauptgeschäftsführer

**Dr. Wilhelm Schäffer**, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW, Abteilungsleiter

**Norbert Schalm**, Fa. Schalm GmbH, Unternehmensleiter





## IMPRESSUM

---

### Herausgeber:

Westdeutscher Handwerkskammertag (WHKT)  
Sternwartstraße 27–29 | 40223 Düsseldorf  
Tel: (02 11) 30 07-700 | Fax: (02 11) 30 07-900  
E-Mail: whkt@handwerk-nrw.de | Internet: www.handwerk-nrw.de  
Hauptgeschäftsführer Dipl.-Volksw. Reiner Nolten

### Projektleitung:

Dipl.-Volksw. Reiner Nolten,  
Westdeutscher Handwerkskammertag (WHKT)/  
Landes-Gewerbeförderungsstelle des nordrhein-westfälischen Handwerks e.V. (LGH)  
Dipl.-Ök. Jürgen-Johannes Lau,  
Landes-Gewerbeförderungsstelle des nordrhein-westfälischen Handwerks e.V. (LGH)  
MR Heinz Jürgen Müller,  
Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes NRW

### Redaktion und inhaltliche Erarbeitung:

Dipl.-Geogr. Christoph Felten (WHKT)  
Dr. Werner Mayer (LGH)

### Layout:

Peter Luttko M.A.

### Stand:

Juni 2007

Wiederabdruck, auch nur auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Redaktioneller Hinweis: Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsbezogene Differenzierung, z. B. Unternehmer/in, verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

---

Gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium für  
Wirtschaft, Mittelstand  
und Energie des Landes  
Nordrhein-Westfalen

**NRW.**



Ministerium für  
Wirtschaft, Mittelstand  
und Energie des Landes  
Nordrhein-Westfalen

**NRW.**