isw Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung gemeinnützige Gesellschaft mbH

Studie des isw Institut gGmbH

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

Autoren:

Priv.-Doz. Dr. Lothar Abicht

Henriette Freikamp

Trendqualifikationen im Bauwesen

Branchenbericht zum Projekt
Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen

Halle, Januar 2006

IMPRESSUM

ISW INSTITUT FÜR STRUKTURPOLITIK UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG GEMEINNÜTZIGE GESELLSCHAFT mbH.

Hauptbüro Halle/Leipzig

Postanschrift
isw Institut
Hauptbüro
PSF 110551
06019 Halle

Hausanschrift
isw Institut
Hauptbüro
Heinrich-Heine-Straße 10
06114 Halle

Tel.: (0345) 52 13 60/70
Fax: (0345) 517 07 06
E-mail: info@isw-institut.de
Internet: www.isw-institut.de

Büro Magdeburg

Postanschrift
isw Institut
Büro Magdeburg
Am Alten Theater 4
39104 Magdeburg

Hausanschrift
isw Institut
Büro Magdeburg
Am Alten Theater 4
39104 Magdeburg

Tel.: (0391) 531 43 07
Fax: (0391) 531 31 04
E-mail:
isw.BueroMagdeburg@t-online.de

Büro Berlin

Postanschrift
isw Institut
Büro Berlin
Petersburger Str. 94
10247 Berlin

Hausanschrift
isw Institut
Büro Berlin
Petersburger Str. 94
10247 Berlin

Tel.: (030) 420 24 70
Fax: (030) 420 24 728
E-mail:
isw.BueroBerlin@t-online.de

Geschäftsführer

Dr. habil. Lothar Abicht
Dr. habil. Gunthard Bratzke
Dr. Michael Schädlich

Gliederung

		Seite
1	**Der Bereich Bauwesen als Forschungsfeld zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen**	4
1.1	Der Forschungsansatz im Projekt „Trendqualifikationen“ – ein Weg zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen	4
1.2	Das Bauwesen – eine Branche im Wandel	9
1.3	Trendqualifikationen im Bauwesen – thematische Eingrenzung und Untersuchungsdesign	25
2	**Gesellschaftliche Trends – Einfluss auf die Branchenentwicklung und den Qualifikationsbedarf**	29
2.1	Die wichtigsten Gesellschaftlichen Trends	29
2.2	Auswirkungen auf die Branchenentwicklung – Trends	37
3	**Die Herausbildung bzw. wachsende Bedeutung spezifischer Aufgaben- und Tätigkeitsfelder und deren Konsequenzen für die Qualifikationsentwicklung**	52
3.1	Spezifische Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Bereich Fertigung / Produktion	52
3.2	Spezifische Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Bereich Dienstleistung	56
3.3	Spezifische Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Bereich Management und Vertrieb	58
4	**Zur personellen Situation der Bau-Branche im Bereich mittlerer Qualifikationen – Versuch einer Bestandsaufnahme**	61
4.1	Möglichkeiten der beruflichen Ausbildung für die Bau-Branche – eine kritische Betrachtung	61
4.2	Beispiele und Schlussfolgerungen für die Anpassung des Aus- und Weiterbildungsangebots an den tatsächlichen Bedarf der Bau-Branche	66
5	**Trendqualifikationen im Bereich Bauwesen**	72
5.1	Allgemeine Anforderungen an die Qualifikation von Mitarbeiter(-innen) im Bereich des Bauwesens	72
5.2	Die Herausbildung neuer selbständiger Tätigkeitsfelder verlangt neue Qualifikationsprofile	76

Anhang

Anhang 1	Projektpartner im Bereich Bauwesen	89
Anhang 2	Gesprächsleitfäden	91
Anhang 3	Übersicht zur Struktur der Berufsausbildung in der Bauwirtschaft	101
Literatur- und Quellenverzeichnis		102
Häufig genutzte Internetadressen		108

Verzeichnis der Abbildungen

		Seite
Abb. 1	Untersuchungsebenen und Hierarchie der Schrittfolge zur Ermittlung von Trendqualifikationen	7
Abb. 2	Entwicklung der Bautätigkeit in Europa nach Sparten 2001 bis 2007	10
Abb. 3	Veränderung des Bauvolumens in Europa nach Ländern	10
Abb. 4	Tabelle Kennziffern Bauinvestitionen in Europa und International	12
Abb. 5	Beschäftigte und Umsätze in Unternehmen in Europa	13
Abb. 6	Betriebe und Beschäftigte in Deutschland (Bauhauptgewerbe)	16
Abb. 7	Beschäftigtenstruktur im Bauhauptgewerbe	17
Abb. 8	Leistungsstruktur nach Bausparten	18
Abb. 9	Bauvolumen nach Baubereichen	19
Abb. 10	Bauvolumen nach Produzentengruppen	20
Abb. 11	Veränderungsraten der Bauinvestitionen	22
Abb. 12	Entwicklung der Bauinvestitionen	23
Abb.13	Beschäftigtenentwicklung im Bauhauptgewerbe	24
Abb. 14	Bevölkerungsrückgang Neue Länder	33
Abb. 15	Altersaufbau in Deutschland 2050	35
Abb. 16	Berufliche Grundausbildung	62
Abb. 17	Ausbildungsberufe	63

1 Der Bereich Bauwesen als Forschungsfeld zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen

1.1 Der Forschungsansatz im Projekt „Trendqualifikationen“ – ein Weg zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen

Mit den Untersuchungen im Bereich Bauwesen werden die seit 1998 laufenden Forschungen des isw zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen in einem Wirtschaftssektor fortgesetzt, der im Zusammenhang mit der Demografischen Entwicklung und der Europäisierung besonders dem Wandel ausgesetzt ist. Die Zielstellung ist dabei die gleiche wie in den Branchen, die im Rahmen des Projektes „Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen“ bisher bereits Gegenstand der Betrachtung waren[1]. Das trifft ebenso auf das eigens für das Projekt entwickelte und inzwischen mehrfach erfolgreich erprobte theoretisch-methodische Konzept zu.

Ausgangspunkt dieses Konzeptes ist die Überlegung, dass Qualifikationsentwicklung immer eine Reaktion auf veränderte Tätigkeitsanforderungen darstellt und sich in einem turbulenten Umfeld, d. h. in direkter oder indirekter Abhängigkeit von zahlreichen, sich selbst fortlaufend verändernden und gegenseitig beeinflussenden Faktoren und Trends vollzieht. Dazu gehören technologische und betriebsorganisatorische Neuerungen, Veränderungen politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen (z. B. im Zusammenhang mit der fortschreitenden Globalisierung) oder auch das Entstehen neuer individueller und gesellschaftlicher Bedarfsstrukturen. Derartige Auslöser – verwiesen sei nur auf das Beispiel Internet – können innerhalb weniger Jahre ganze Branchen revolutionieren und damit zugleich einen Bedarf an neuen Qualifikationen in enormen Größenordnungen schaffen.

Angesichts der gegenwärtigen Dynamik beispielsweise der technologischen Entwicklung befinden sich zumindest einzelne Komponenten des Systems der Berufsbildung in einem permanent instabilen Zustand, dessen weitere Entwicklung deshalb auch nicht einfach aus den Prozessen der Vergangenheit in die Zukunft extrapolierbar ist. Das hohe Tempo technologischer Veränderungen führt zum schnellen Veralten von bisher scheinbar stabilen Wissensbeständen. Dabei reicht die Zeitspanne zwischen dem breiten Auftreten neuer Qualifikationsbedarfe und der Entwicklung bzw. Aktualisierung entsprechender Berufsordnungen noch immer nicht aus, um Absolventen mit der geforderten Qualifikation immer rechtzeitig und in ausreichender Zahl zur Verfügung zu haben.

Um dem wirksamer als bisher begegnen zu können, wurde auf Initiative des BMBF das bundesweite Vernetzungsprojekt ***FreQueNz*** (Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen

[1] Dazu gehören die Bereiche bzw. Branchen IT/Multimedia, Wellness, Gesundheitswesen, Finanzdienstleistungen, Tourismus, Einzelhandel, Life Science, Sicherheitsrelevante Dienstleistungen, Regenerative Energien und Mobilitätsdienstleistungen.

im Netz) ausgelöst. Mit dem Vorhaben sollen auf der Grundlage eines Wissenschaftspluralen Ansatzes empirisch gesicherte Informationen zu neuen Qualifikationserfordernissen früher als bisher beschafft, aufbereitet und aktuell so bereitgestellt werden, dass sie den politisch Verantwortlichen, den für die berufliche Aus- und Weiterbildung zuständigen Stellen, den Sozialpartnern und nicht zuletzt den Unternehmen selbst ein rascheres Reagieren gestatten.[2] In dieses Verbundprojekt ordnet sich auch das Vorhaben des isw ein.

Der dabei zugrundegelegte Forschungsansatz[3] geht davon aus, dass neue Qualifikationen prinzipiell bereits in der Anfangsphase ihrer Herausbildung als ***Trendqualifikationen*** erkannt und beschrieben werden können. Trendqualifikationen sind somit keine theoretischen Konstrukte, sondern ganz reale und sehr frühzeitig erfasste Bildungserfordernisse, bei denen auf Grund bestimmter Indizien absehbar ist, dass sie möglicherweise den Beginn eines sich künftig stark verbreiternden Bedarfstrends darstellen. Dabei kann es sich sowohl um einzelne Qualifikationselemente handeln, die zusätzlich in ein bereits existierendes Berufsprofil einfließen und dieses aktualisieren oder ergänzen, als auch um komplexe Qualifikationsbündel, die zum Grundstock neuer Beruflichkeiten werden könnten. Trendqualifikationen sind damit zugleich Hauptgegenstand und Ziel des Forschungsvorhabens insgesamt.

Qualifikationen, damit auch Trendqualifikationen, werden im Sinne der System- und Chaostheorie als ganzheitlich zu betrachtende komplexe dynamische Systeme gefasst, die sich auf nichtlineare Weise, d. h. in Wechselwirkung zu Neuerungen in den betrieblichen Tätigkeits- und Arbeitssystemen entwickeln bzw. verändern. Dies bedeutet, dass die Herausbildung von Trendqualifikationen stets an innovative Prozesse gebunden ist und sich deshalb zuerst in besonders innovativen Unternehmen vollzieht, die damit zugleich Trendsetter ihrer Branche sind. Solche ***Trendsetterunternehmen*** sind deshalb wichtigste Primärquelle und bilden das eigentliche Feld der empirischen Forschungen; denn die in solchen Unternehmen erkennbaren neuen Qualifikationen können möglicherweise den Beginn eines allgemeinen, für die Branche insgesamt zutreffenden Trends der Bedarfsentwicklung signalisieren. Eine frühzeitige Erfassung derartiger Ansätze eröffnet die Chance, Qualifizierungsstrategien zu entwickeln, noch bevor der Qualifikationsbedarf akut und in voller Breite hervortritt.

Bei den Untersuchungen in Trendsetterunternehmen wird davon ausgegangen, dass die dort – nicht selten recht "naturwüchsig" – entstehenden neuen Qualifikationen von den Akteuren in der Regel gar nicht bewusst als etwas Neues wahrgenommen werden. Man passt sich aktuellen Erfordernissen an, dokumentiert dies jedoch nicht, registriert es vielleicht nicht einmal im

---

2 Vgl. dazu: Bullinger, H.-J.; Tombeil, A.-S.: FreQueNz – Ein Forschungsnetz zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen. In: Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.): Qualifikationen von morgen. Ein deutsch-französischer Dialog. Bielefeld 2001, S. 19 ff.

3 Vgl. Abicht, L.; Baldin, K.; Bärwald, H.; Greim, R.; Schamel, E.: Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen. Ziele – theoretisch-methodischer Ansatz – Ergebnisse. Abschlussbericht Bd. 1, Halle, München, Raesfeld 1999.

Bewusstsein. Befragungen im herkömmlichen Sinne, die mit oder ohne Antwortvorgaben spezifisches Wissen, also bewusst Wahrgenommenes abverlangen, kamen damit für die empirische Arbeit nicht in Frage. Stattdessen wurde vom isw das neue, aus Erfahrungen der Marktforschung abgeleitete methodische Konzept des ***Branchenscouting*** entwickelt[4] und erstmals in der Bildungsbedarfsforschung eingesetzt. Die Methode beruht auf dem aus der Marktforschung kommenden Trendscouting. Das Prinzip dieser – nicht unumstrittenen – Vorgehensweise wurde als neue Möglichkeit für die Bildungsbedarfsforschung aufgegriffen und mit entsprechender Modifizierung übernommen. Antizipiert wurden vor allem die Art des Vorgehens und die dem Prinzip der Ganzheitlichkeit folgende Betrachtungsweise, die auch auf intuitive Weise erzielten Erkenntnisgewinn akzeptiert. Unter Anwendung dieser Methode suchen so genannte Branchenscouts nach Trendsetterunternehmen in der jeweiligen, als Untersuchungsfeld ausgewählten Branche und versuchen innerhalb dieser Unternehmen die zukunftsweisenden Trendqualifikationen einschließlich der ihnen zu Grunde liegenden Tätigkeiten zu identifizieren.

Als Branchenscouts wirken Mitarbeiter(-innen), die nach Möglichkeit bereits über ein ausgeprägtes Insiderwissen zur untersuchten Branche verfügen oder – wenn dies nicht möglich ist – zumindest in der Lage sind, sich die notwendigen Kenntnisse und Einsichten anzueignen. Ihnen muss es gelingen, vielfältige Verbindungen zu Firmen, Verbänden und sonstigen Brancheninsidern herzustellen und auf Grund ihrer Kompetenz insbesondere von den betrieblichen Partnern akzeptiert zu werden. Neben solchen Voraussetzungen müssen sie über die Fähigkeit verfügen, in Gesprächen mit betrieblichen Partnern – insbesondere der Managementebene und der Ebene der unmittelbar betroffenen Mitarbeiter(-innen) – neue Qualifikationsanforderungen aufzuspüren, die Ergebnisse im offenen Dialog mit diesen Insidern so tiefgehend wie möglich zu hinterfragen, um sie dann als Trendqualifikationen benennen und beschreiben zu können.

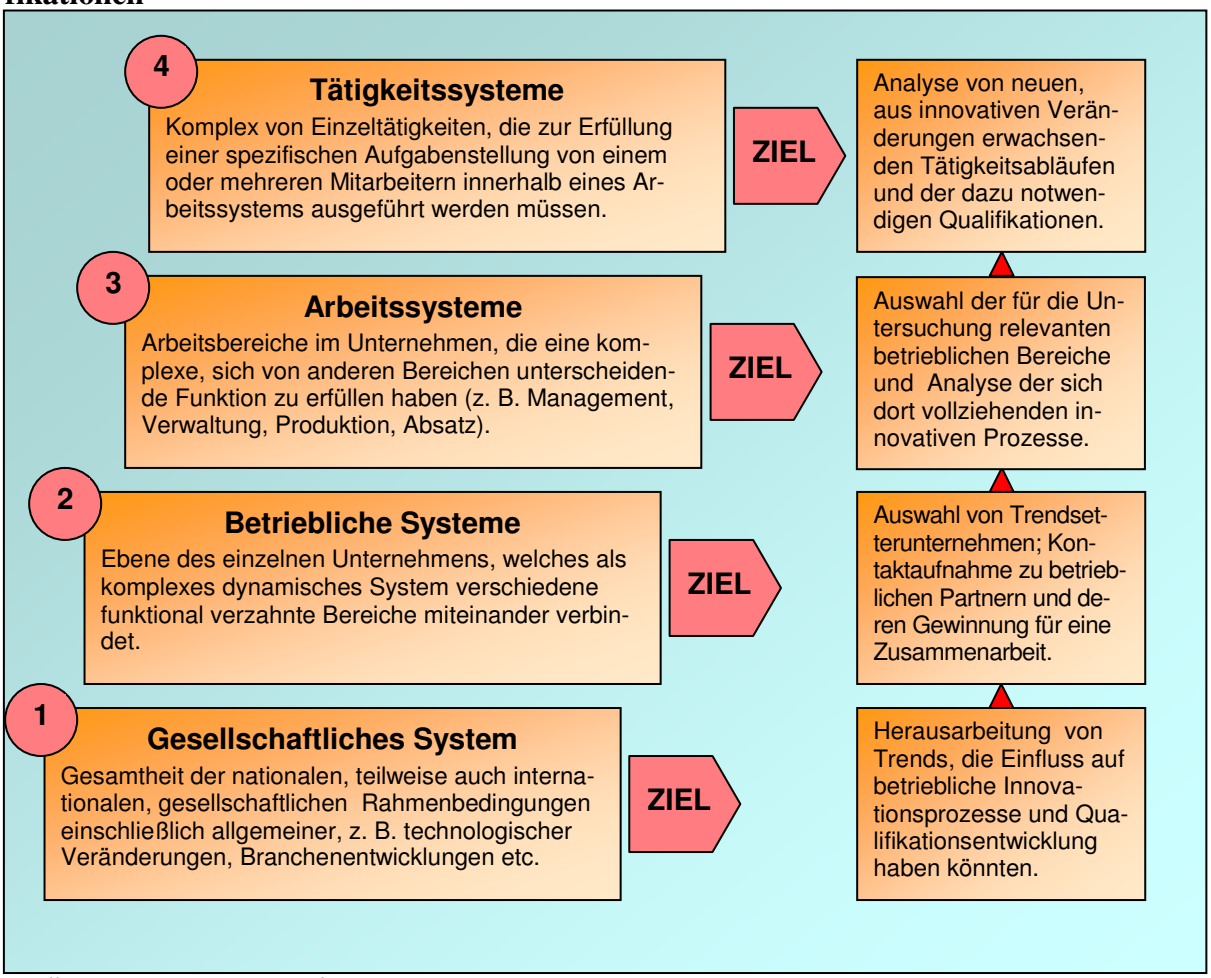
Vor diesem Hintergrund wurde ein Untersuchungsansatz gewählt, bei dem Rational-Logisches, Emotionales und Intuitives als gleichrangige und unlöslich miteinander verknüpfte Grundelemente wissenschaftlicher Erkenntnis begriffen werden.

Der logisch-kognitive Aspekt kommt insbesondere in der relativ strengen methodischen Schrittfolge des Vorgehens zum Tragen, die zugleich verschiedenen Untersuchungsebenen entspricht und über die ein gezieltes Vordringen bis zur konkreten Trendqualifikation möglich ist. Die einzelnen Stufen dieses Vorgehensmodells werden dabei im Sinne der System- und

[4] Eine ausführlichere Beschreibung des Branchenscouting findet sich u. a. in: Abicht, L.; Bärwald, H.: Scouting als innovative Methode zur Untersuchung nichtlinearer Trends in der Qualifikationsentwicklung. Referat zur Fachtagung „Qualifikationen erkennen – Berufe gestalten“ am 18./19. November 1999 in Potsdam. In:: Hans-Jörg Bullinger (Hrsg.): Qualifikationen erkennen – Berufe gestalten, W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2000, S.45 – 69.

Chaostheorie selbst als komplexe dynamische Systeme verstanden, die auch untereinander durch vielfältige Wechselwirkungen verknüpft sind (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1
Untersuchungsebenen und Hierarchie der Schrittfolge zur Ermittlung von Trendqualifikationen



Quelle: isw gemeinnützige GmbH

Aus der vor allem auf Expertenwissen und Literaturquellen gestützten Untersuchung auf der Ebene des gesellschaftlichen Systems erfolgt die Bildung erster Arbeitshypothesen zu möglichen qualifikationsrelevanten Trends, von denen dann die genauere Zielrichtung und weitere konkrete Vorgehensweise bei der empirischen Untersuchung in den Unternehmen und deren Arbeits- und Tätigkeitssystemen abgeleitet werden. Zugleich ist es erforderlich, dieses streng rationale Vorgehen auch bewusst mit emotionalen Elementen zu untersetzen. Das ermöglicht es beispielsweise, eine auch emotionale Brücke zu den betrieblichen Gesprächspartnern aufzubauen und so einen erleichterten Zugang zu deren Gedanken- und Erfahrungswelt zu finden. Das ist nicht zuletzt deshalb besonders wichtig, weil die betrieblichen Partner – wie bereits angedeutet – in der Regel erst in den Gesprächen selbst zur bewussten Wahrnehmung der

aus innovativen Veränderungen in ihrem Unternehmen rührenden neuen Qualifikationserfordernisse geführt werden müssen.

Schließlich kommt auch der intuitive Aspekt des Erkenntnisgewinns in allen Phasen der prinzipiell logisch aufgebauten Schrittfolge dieses Vorgehens zur Geltung. Forschungen zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen lassen sich nach allen bisherigen Erfahrungen nicht auf die „Abarbeitung“ formal-logischer Kausalketten reduzieren, sondern schließen ebenso ganz zufällige, in der Regel intuitive Elemente des Erfassens oder auch „Erspürens“ neuer Trends und Zusammenhänge ein. Dazu gehören aber auch der Mut und die Bereitschaft, solche „Eingebungen“ zu akzeptieren, ihnen gegebenenfalls zu folgen und so Logik und Intuition sinnvoll miteinander zu verknüpfen.

Das beschriebene Verfahrensmodell integriert auf der Systemtheorie und der Chaostheorie fußende Denkmodelle zur Struktur und Entwicklung von Trendqualifikationen, die sich als komplexe dynamische Systeme keineswegs nur im Gefolge geradliniger Kausalverkettungen herausbilden. Die Entstehung und Entwicklung von Trendqualifikationen ist vielmehr von unterschiedlichsten Systemzusammenhängen sowie nichtlinearen Prozessverflechtungen geprägt, durch welche häufig anfangs scheinbar nebensächliche Entwicklungen innerhalb relativ kurzer Zeit enorme Veränderungen bewirken können. Das gilt insbesondere für die Wahrscheinlichkeit, dass anfangs nur bei wenigen Unternehmen auftretende Tätigkeiten und sich daraus ableitende Trendqualifikationen innerhalb historisch kurzer Zeiträume eine weite Verbreitung finden können. Das geschieht immer dann, wenn sich die solchen Tätigkeitsinhalten zugrunde liegenden technischen Innovationen, modernen betrieblichen Organisationsformen oder neuen Kundenbedarfe auf breiter Ebene und nicht selten explosionsartig durchsetzen.

Reagiert das Berufs- und Weiterbildungssystem auf solche Kontinuitätsbrüche erst dann, wenn bereits eine große Breite an neuen Qualifikationsbedarfen erkennbar wird, dann geht wertvolle Zeit – z. B. für die eventuell notwendige Konstituierung neuer Berufe – verloren. Mit Hilfe des Branchenscouting kann dagegen eine Form von Früherkennung betrieben werden, die wertvolle Vorwarnzeit bietet, ohne dass im Einzelfall immer der Beweis angetreten werden kann, dass die identifizierte Trendqualifikation tatsächlich zu dem erwarteten Bedarfsumfang führt oder erkennbare Qualifikationsbündel bzw. -profile den Rang eines Berufes erreichen werden.

Die weitere wissenschaftliche Verarbeitung des von den Branchenscouts erhobenen empirischen Materials konzentriert sich auf die konkrete Beschreibung und Systematisierung der gefundenen Trendqualifikationen, ihre theoretische Untersetzung und Begründung sowie auf die Einordnung in größere gesellschaftliche und branchenspezifische Zusammenhänge.

1.2 Das Bauwesen – eine Branche im Wandel

Das Projekt „Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen“ bezieht seine Ergebnisse hauptsächlich aus Untersuchungen in Trendsetterunternehmen ausgewählter Branchen. Es gehört deshalb zu den ständigen Aufgaben der sich langfristig über mehrere Förderperioden erstreckenden Projektarbeit, weitere Branchen als Forschungsfelder für Trendqualifikationen zu erschließen und auf ihre Ergiebigkeit zu prüfen. Ein solches, ganz gezieltes „Branchenscanning“[5] schafft notwendigen Vorlauf und minimiert zugleich das Forschungsrisiko.

Die bisherigen Untersuchungen – insbesondere zum Bereich Einzelhandel, Gesundheitswesen oder Mobilitätsdienstleistungen – führten unter anderem zu der Einsicht, dass nicht nur neue oder sich neu formierende Wirtschaftsbereiche besonders ertragreiche Forschungsfelder zur Ermittlung von Trendqualifikationen bieten. Insbesondere in „alten“ Branchen führt der Strukturwandel, der durch gesellschaftliche Rahmenbedingungen, wie dem Demografischen Wandel, der Individualisierung, der Globalisierung u. ä. bedingt wird, zu erheblichen Änderungen der Anforderungen an die Mitarbeiter.

Ein solcher Bereich ist das Bauwesen, das Fachgebiet, das sich mit Bauprozessen und Bauwerken beschäftigt. Die Bauwirtschaft ist die Wirtschafts-Branche, die Planungs- und Bauleistungen aller Art erbringt. Das deutsche Baugewerbe mit den Produzentengruppen Bauhauptgewerbe und Ausbaugewerbe ist mit weit mehr als 2 Mio. Mitarbeitern, davon 814.000 im Bauhauptgewerbe, einer der größten Arbeitgeber Deutschlands. Der Anteil des Bauvolumens am deutschen Bruttoinlandsprodukt betrug im Jahre 2003 11,5 %.[6]

1.2.1 Die Baubranche international

Das ifo Institut für Wirtschaftsforschung hat aus Daten der 19 Mitgliedsländer des Euroconstruct-Netzwerkes einen Ausblick für die Entwicklung der Bautätigkeit in Europa bis 2007 generiert. Dabei wird für 2007 eine moderate Aufwärtsentwicklung erwartet.[7]

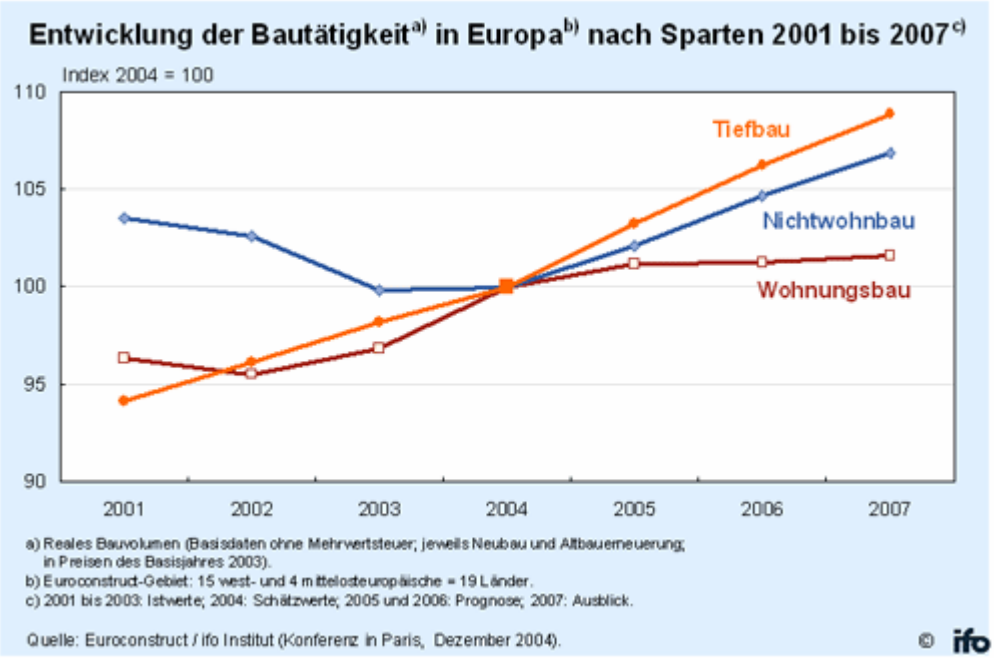
---

[5] Unter „Branchenscanning“ verstehen wir die branchenübergreifende und gegebenenfalls auch brancheninterne Suche nach geeigneten Forschungsfeldern. Insbesondere geht es dabei um eine systematische Informationsverdichtung, mit der möglichst alle verfügbaren und für den Forschungsgegenstand relevanten Fakten gesichtet, analysiert und geclustert werden. Dazu gehören unter anderem Literatur- und Internetrecherchen, die Analyse amtlicher Statistiken, die Befragung von Experten und – wo sich das anbietet – auch Unternehmensbefragungen.

[6] BMWi, www.bmwi.de/Navigation/Wirtschaft/Branchenfokus/Industrie/bauwirtschaft.html, 23.12.2005; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (2005), 36 f.

[7] ifo 2005, www.cesifo-group.de, 23.12.2005.

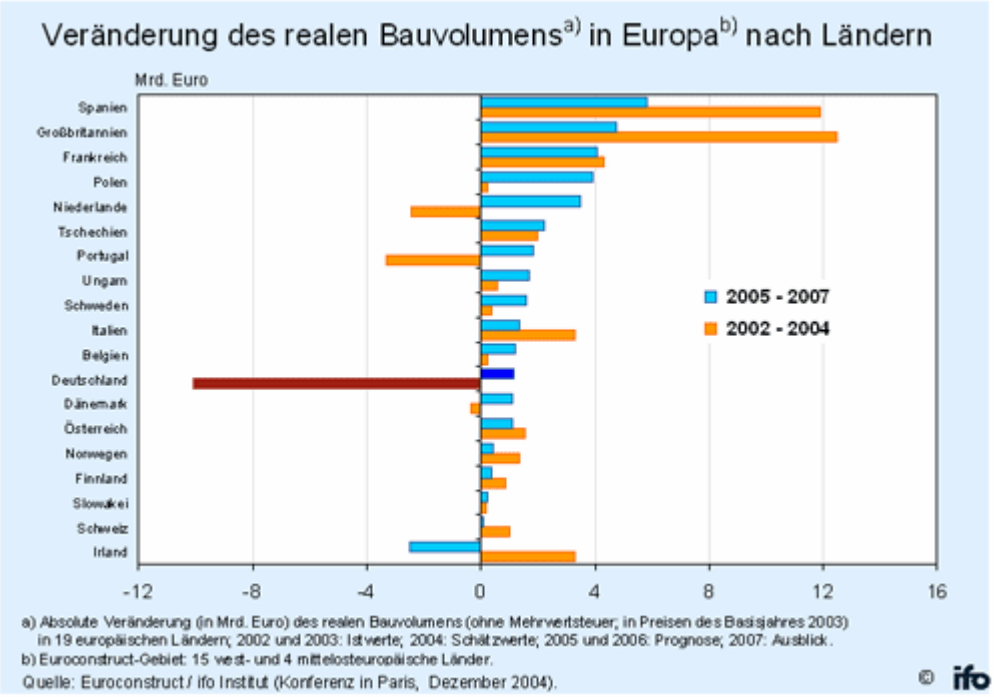
Abbildung 2: Entwicklung der Bautätigkeit in Europa nach Sparten 2001 bis 2007



Quelle: ifo (2005)

Die Entwicklung der Bauwirtschaftlichen Märkte verläuft in Europa höchst unterschiedlich.

Abbildung 3: Veränderung des Bauvolumens in Europa nach Ländern



Quelle: ifo (2005)

Die beiden nachstehenden Tabellen zeigen eine internationale Übersicht zum Bruttoinlandsprodukt, Bauinvestition und bauwirtschaftliche Kennziffern für das Jahr 2001 sowie die

Struktur der Unternehmen des Baugewerbes stellte sich für das Jahr 1997 (Hauptverband der Deutschen Bauindustrie 2002, 109 f). Diese Zahlen sollen Tendenzen aufzeigen.

Abbildung 4: Internationale Übersichten – Bruttoinlandsprodukt, Bauinvestitionen, bauwirtschaftliche Kennziffern 2001

			Kennziffern: Bauinvestitionen				
Land	Bruttoinlandsprodukt in Mrd. Euro	Bauinvestition in Mrd. Euro	Anteil in der EU in %	Anteil am BIP in %	je Erwerbstätige im Bauwesen in 1000 Euro	je Einwohner in Euro	je km2 in 1000 Euro
Deutschland	2063	227	25,7	11	88	2760	635
Belgien	257	27	3,1	10,5	117	2620	870
Dänemark	182	15	1,7	8,2	94	2830	350
Finnland	134	15	1,7	11,5	106	2960	50
Frankreich	1457	132	15	9,1	88	2290	240
Griechenland	131	18	2	13,7	47	1700	135
Großbritannien	1588	123	13,9	7,7	79	2090	500
Irland	114	17	2	15,2	96	4550	250
Italien	1222	101	11,4	8,3	60	1760	335
Luxemburg	22	2	0,3	11,4	93	6250	830
Niederlande	428	52	5,9	12,2	109	3300	1530
Österreich	211	27	3	12,6	94	3310	315
Portugal	123	17	1,9	13,8	29	1700	185
Schweden	234	15	1,7	6,2	63	1640	35
Spanien	651	94	10,7	14,4	56	2400	185
EU zusammen	8817	882	100	10	75	2360	280
Kanada	787	75		9,5	89	2410	10
Japan	4632	556		12	82	4370	1470
Norwegen	188	19		10,1	124	4220	60
Polen	199	24		12,1	30	620	75
Schweiz	276	31		11,2	110	4300	755
Slowakei	22,4	2		8,5	7	350	40
Tschechien	62	6		9,7	17	580	75
Ungarn	58	6		10,3	22	595	65
USA	11309	941		8,3	106	3300	100

Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie 2002, 109.

Abbildung 5: Struktur der Unternehmen des Baugewerbes in der EU 1997

Merkmal		EU 1)	Belgien	Dänemark 1)	Deutschland	Frankreich 1)	Finnland	Griechenland 1)	Großbritannien	Irland 1)	Italien 1)	Luxemburg 1)	Niederlande 1)	Österreich	Portugal 1)	Schweden 1)	Spanien
Unternehmen	in 1000	2545	67,8	23,3	320,7	291,6	26,6	95,1	728,7	12,8	461,4	1,5	48,4	17,4	95,7	24,1	259
davon mit																	
1-9 Beschäftigten	%	92,9	94,9	88,5	77,4	92,5	94,5	94,7	98,2	92,6	95,6	63,5	83,8	69,5	94,1	89,7	91,6
10-49 Beschäftigten	%	6,4	4,4	10,5	20,7	6,7	5,1	4,6	1,5	6,5	4,1	30,4	13,9	26	5,2	9,3	7,6
50-249 Beschäftigten	%	0,6	0,5	0,9	1,8	0,7	0,4	0,6	0,2	0,8	0,2	5,4	2	4,1	0,6	0,7	0,7
250 und mehr Beschäftigten	%	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1
Beschäftigte	in 1000	10138,5	265,8	162,9	2061,1	1638,4	94	320,2	1533	50,1	1367,6	24,8	387,9	248,3	361,4	186,3	1392,8
davon in Unternehmen mit																	
1-9 Beschäftigten	%	49,4	55	40,2	32,1	49,8	45,1	46,2	65	35,3	66,1	15,6	44,6	19,7	44,9	39,5	51
10-49 Beschäftigten	%	26,9	25,3	33,5	41,4	26,4	25,2	25,5	13,2	39,8	23,6	40,2	18,3	35,7	25,2	22,5	27,7
50-249 Beschäftigten	%	12,4	12,3	13,1	16,1	11,1	10,6	15,5	7,9	18,9	6,1	34,6	23,4	26,1	16,3	9,1	12,1
250 und mehr Beschäftigten	%	11,3	7,3	13,2	10,4	12,8	19,1	12,8	13,9	6	4,1	9,7	13,7	18,5	13,5	29	9,2
Umsatz	in Mrd. Euro	898,6	23,6	14,8	231,2	114,6	10,2		124,9	4,5	99,2	1,5	39,2	22,5	16,4		101,2
davon in Unternehmen mit																	
1-9 Beschäftigten	%	32,8	44,9	35,7	20,1	34,2	35		46,9	40,3	52,7	15,6	20,4	15,5	31,5		42,1
10-49 Beschäftigten	%	29,7	27,5	29,1	36,9	27,5	24,4		17,7	27,3	28	37,9	33,5	33,6	23,6		31,2
50-249 Beschäftigten	%	19,6	16,9	15,7	25,8	16,1	14,8		13,7	23	10,9	35,2	28,5	26,4	19,2		14,5
250 und mehr Beschäftigten	%	17,9	10,7	19,6	17,1	22,2	25,8		21,7	9,4	8,5	11,4	17,5	24,5	25,7		12,2

Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie 2002, 110.

1.2.2 Die Entwicklung der Baubranche in Deutschland

Die Entwicklung der Baubranche in der Bundesrepublik Deutschland seit Ende des 2. Weltkrieges lässt sich grob in drei Phasen unterteilen (Syben 1999, 28 f).

Zwischen 1950 und 1967 verlief die erste Phase mit Wachstum und Expansion. In den Nachkriegsjahren war die Branche beschäftigt mit der Beseitigung der Kriegsschäden und dem Aufbau der Industrie. Gebaut wurde die Infrastruktur, Wohnungen bis hin zu Wirtschaftsbauten. In dieser Phase der Gründung von Bauunternehmen und stetigem Wachstum trat die Bauwirtschaft als Bereitstellungsgewerbe vornehmlich in regionalen Märkten auf. Rationalisierungsmaßnahmen beschränkten sich vor dem Hintergrund des anhaltenden Wachstums auf die Mechanisierung der einfachen Handarbeit. Der Bedarf an Beschäftigten stieg beständig an. Das Verhältnis der Arbeitskräftestruktur Fachkräfte und Hilfskräfte lag bei 1:1, wobei der Angestelltenanteil eher gering ausfiel. Das Baustellenpersonal wurde hauptsächlich aus Hauptschulen, dem ländlichen Umfeld oder aus Zuwanderern rekrutiert.

Zwischen 1967 und 1974 erfolgten eine kurze Krise und ein weiterer Bauboom. Nach 1974 trat eine tiefe und 15 Jahre andauernde Krise in der Bauwirtschaft ein. Diesen Zeitraum nennt Syben (1999, 28) die Phase der „Krise und Restrukturierung“. Es erfolgte ein erster Modernisierungsschub durch den Ausbau einer sozialen Infrastruktur sowie der politischen Außendarstellung. Im Wohnungsbau wurde die Vergrößerung der Wohnfläche je Einwohner angestrebt. Um Qualitätsverbesserungen von Wohnfläche zu erreichen wurde saniert, renoviert und modernisiert. Immobilien gewannen an Bedeutung als Kapitalanlage. Qualitative Verbesserungen wurden auch im Wirtschaftsbau angestrebt. Vorhandene Bauten wurden ausgebaut. Hinzu kam ein wachsender Bedarf des Dienstleistungssektors. Diese Phase war gekennzeichnet durch Konzentration und Sättigung, so dass zunehmend Auslandsmärkte und der Export an Bedeutung gewannen. In dieser Phase entstanden systematische Rationalisierungsbestrebungen bspw. durch die Taylorisierung von Arbeitsabläufen, die Entwicklung und Verwendung von Fertigbauteilen, die Reorganisation von Unternehmen und die Einführung von EDV-Maßnahmen. Die Beschäftigung nahm in Wellen ab. Es entwickelten sich Kern- und Randbelegschaften mit einem Verhältnis von Fach- und Hilfskräften von 3:1. Die Zahl der Angestellten stieg.

Die dritte Phase begann in der Zeit der Deutschen Wiedervereinigung und hält an bis in die heutige Zeit. Neben einem zweiten Modernisierungsschub durch die Programme zum Aufbau Ost erfolgte eine gesamtdeutsche Phase der Privatisierung. Nach dem kurzen Wiedervereinigungsboom folgte eine erneute Krise, die bis in die heutige Zeit anhält. Das Marktgeschehen war bestimmt von einer Dezentralisierung in der Konzentration. Projektgeschäfte und Betreibermodelle gewannen an Bedeutung. Die Beschäftigung nahm und nimmt ab. Die Kluft zwischen kleinen und stabilen Kernbelegschaften und instabiler Randbeschäftigung inklusive Schwarzarbeit verstärkte sich. Neben der qualifizierten Kernbelegschaft gewinnt die Subunternehmerschaft zunehmend an Gewicht (Syben 1999, 28).

Deutschland als dicht besiedeltes und hoch entwickeltes Industrieland hat seinen Bedarf an Infrastruktur, Wohnungs-, Wirtschafts- und Öffentlichen Gebäuden irgendwann erschöpft. Auch wenn die bestehende Bauwerke von Zeit zu Zeit renoviert, saniert, modernisiert, ersetzt oder erweitert werden müssen, ist die weitere Steigerung des Bauvolumens doch sehr begrenzt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, neue Märkte bzw. Marktsegmente zu erschließen. Dazu gehören bspw. das Angebot von Finanzierungsmöglichkeiten (Public Privat Partnership, Projektgeschäft), das Angebot zusätzlicher Planungsleistungen, die Grundstücksbeschaffung oder der Betrieb eines Gebäudes. Diese Entwicklung von dem früher rein produktionsorientierten Hersteller hin zum Dienstleister ist bereits seit Ende der 1980er Jahre zu beobachten und setzt sich weiter fort. Im Mittelpunkt des Leistungskataloges stehen nicht mehr nur die Erstellung eines Gebäudes, sondern Dienstleistungen bezogen auf den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes (Syben 1999, 30 ff).

Insgesamt hat sich der Markt in den letzten Jahren verändert. Statt Quantität sind zunehmend Qualität, Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit gefragt. Insbesondere die demografische Entwicklung mit ihren Symptomen Geburtenrückgang, Wanderungsbewegungen und Alterung verändern die Gesellschaft und erfordern eine neue Qualität in Architektur und Baukultur. Das Bauforum 2005 unter dem Motto „Bauen für weniger Menschen – Umwelt, Rückbau, Neubau“ bearbeitete insbesondere die Themen Demografischer Wandel, Chancen im Bestand und die Europäisierung der Baubranche.[8]

Dabei halten die strukturellen Veränderungen in der Bauwirtschaft bei Reduzierung des Bauvolumens und Unplanbarkeiten der Baumarktentwicklung an. Die Themen Bauen im Bestand, die Forderung nach der Dienstleistung „aus einer Hand“ und nach der Betreuung einer Immobilie über deren gesamten Lebenszyklus bei Reduzierung der Kosten gewinnen zunehmend an Bedeutung. Hinzu kommt die Frage nach der Finanzierbarkeit künftiger Bauaufträge.

1.2.3 Besonderheiten der Baubranche

Betrachtet man den Prozess zur Herstellung des Produktionsergebnisses „Bauwerk“, so lassen sich einige Besonderheiten im Vergleich zu anderen produzierenden Wirtschaftsbereichen erkennen. Die Bauproduktion ist ortsgebunden und wird häufig auch als Baustellenproduktion bzw. -fertigung bezeichnet. Das Bauwerk ist ein nicht bewegliches Produkt und zumeist eine Einzelfertigung. Vor dem Hintergrund der besonderen Mobilitätserfordernisse an das Baustellenpersonal, an Baugeräte und Baumaterial ergeben sich spezielle Herausforderungen an das Logistikkonzept. Die Produktion ist zudem abhängig von Witterungsbedingungen. Arbeitsab-

[8] Informationen zum Bauforum unter http://www.izb-ev.de/bauforum/index.htm?/bauforum/2005/rueckblick.htm, 12.12.2005

läufe lassen sich im Vergleich zur stationären Fertigung kaum vereinheitlichen und automatisieren. Diesen Herausforderungen begegnet die Bauwirtschaft mit dem Fertigteilbau, der stationär produziert und dann vor Ort montiert. Der Bauprozess ist kein linearer, stabiler und somit sicher planbarer Produktionsablauf. Immer wieder ereignen sich im Laufe der Bauproduktion neue, unvorhersehbare Probleme (Syben 1999, 62).

Bei der Betrachtung des Absatzmarktes fällt eine weitere Besonderheit auf: es wird nicht für einen Markt vorproduziert, sondern erst nach konkreter Beauftragung. Der Bausektor wird vor diesem Hintergrund häufig auch als Bereitstellungsgewerbe bzw. das Bauen als „produzierte Dienstleistung“ charakterisiert (Syben 1999, 63). Die Kapazitätsauslastung ist für die Bauunternehmen schwer planbar, zumal es in der Regel nicht lohnt, auf Lager zu produzieren. Aufgrund des hohen Kapitalbedarfs mit langfristiger Bindung ergibt sich zudem ein wirtschaftliches Risiko für das einzelne Bauunternehmen. Bisher besteht für Bauunternehmen nur eine beschränkte Möglichkeit, Kundenwünsche zu antizipieren und durch eigene Aktivitäten ihren Absatz und somit die Kapazitätsauslastung zu beeinflussen.

1.2.4 Die Bauwirtschaft in Deutschland – Zahlen und Fakten

In Deutschland werden Größe und Struktur des Bauhauptgewerbes nach Ergebnissen einer Totalerhebung im Bauhauptgewerbe vom Juni 2004 durch den Zentralverband Deutsches Baugewerbe ZDB aktuell beschrieben. Danach bestätigt sich der Trend der Zunahme von kleinen Betrieben. Insgesamt wird die Zahl der Unternehmen mit 76.720 beziffert. Davon sind 38.388 Unternehmen mit weniger als fünf Beschäftigten, d.h. jeder zweite Betrieb des Bauhauptgewerbes gehört dieser Größengruppe an. Dagegen nahm die Zahl der Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten ab. Im Juni 2004 waren es noch 791 Betriebe. Die Beschäftigtenzahl fiel um 5,6 % auf insgesamt 785.943 Personen. Die durchschnittliche Betriebsgröße verringert sich auf 10,2 Beschäftigte.[9]

Abbildung 6: Betriebe und Beschäftigte in Deutschland (Bauhauptgewerbe)

Ergebnisse der Totalerhebung im Bauhauptgewerbe, jeweils Juni

	Betriebe		Beschäftigte	
	2003	2004	2003	2004
Deutschland	76.612	76.620	832.972	785.943
davon Alte Länder	56.099	55.941	617.116	585.961
davon Neue Länder	20.513	20.779	215.856	199.982

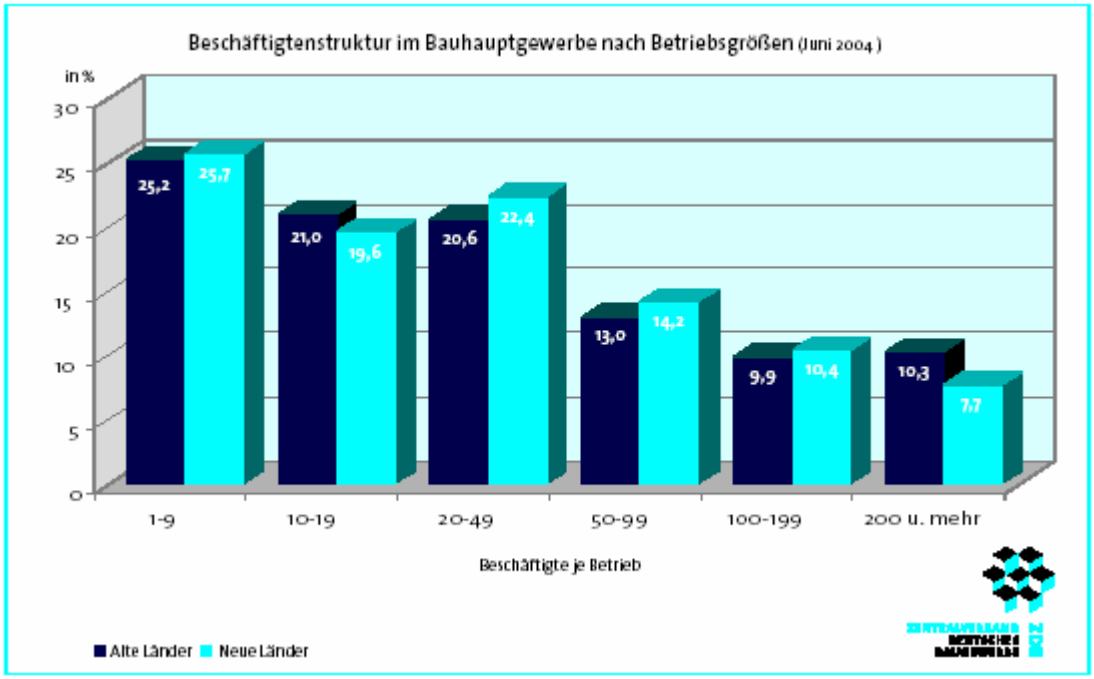
Quelle: Statistisches Bundesamt

Quelle: ZDB (2005), 34.

[9] ZDB (2005), S. 34; vgl. auch Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (2005), 38 f.

Hinzu kommen die rund 223.000 Betriebe des Ausbaugewerbes, von denen lediglich 10 % mehr als 10 Beschäftigte haben und nicht mal 5 % mehr als 20 Beschäftigte.[10]

Abbildung 7: Beschäftigtenstruktur im Bauhauptgewerbe



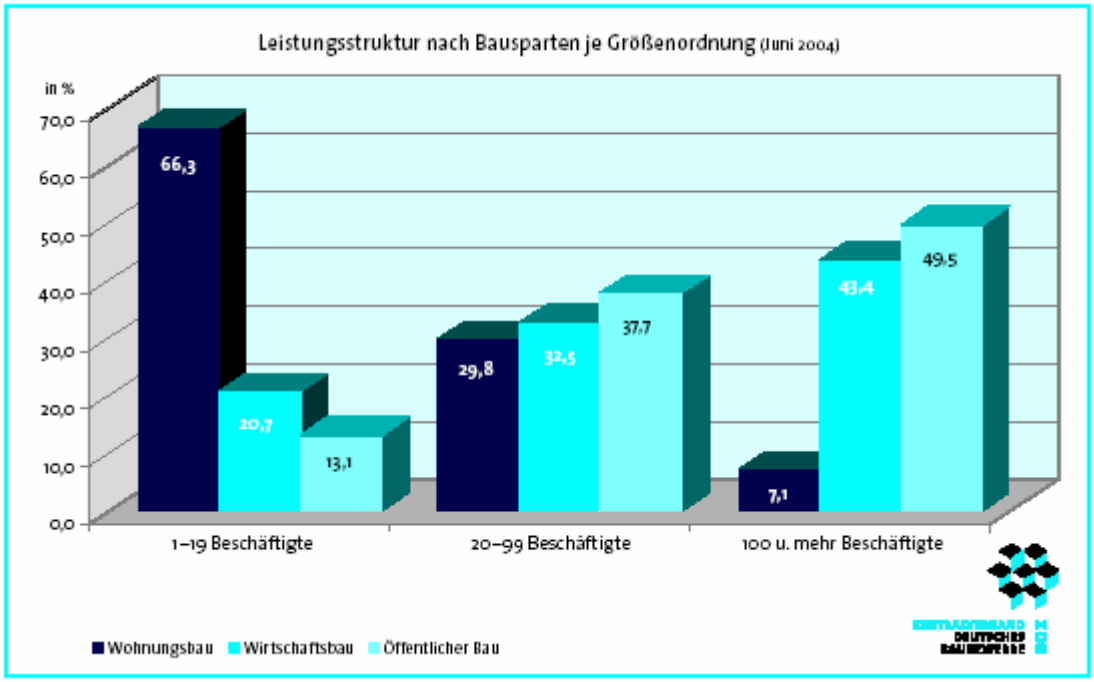
Quelle: Statistisches Bundesamt und Berechnungen des ZDB (2005), 35.

Die Stellung des Handwerks im Bauhauptgewerbe bzgl. der Anteilswerte je Betriebsgrößengruppe nimmt zu. Im Juni 2004 waren 68,9 % der Unternehmen und 74,9 % der Beschäftigten im Handwerk tätig. Die Dominanz der Handwerksbetriebe zeigt sich auch in den Umsätzen je Bausparte. Handwerksbetriebe realisierten im Juni 2004 im Wohnungsbau 88,4 %, im Wirtschaftsbau 59 % und im öffentlichen Bau 62,9 % der Umsätze. Hinzu kommen die Umsätze im Hochbau mit 78,3 % und im Tiefbau mit 57,2 % des baugewerblichen Umsatzes. [11]

Die Leistungsanteile der Unternehmen in den unterschiedlichen Größenklassen sind in den drei Bausparten Wohnungsbau, Wirtschaftsbau und öffentlicher Bau unterschiedlich aufgeteilt. Im Wohnungsbau dominieren mit fast 70 % der erbrachten Leistungen Betriebe mit weniger als 20 Beschäftigten. Im Öffentlichen Bau werden die Bauleistungen eher von Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten erbracht.[12]

[10] BMWi, www.bmwi.de/Navigation/Wirtschaft/Branchenfokus/Industrie/bauwirtschaft.html, 23.12.2005.
[11] ZDB (2005), 35.
[12] ZDB (2005), 36.

Abbildung 8: Leistungsstrukturen nach Bausparten



Quelle: Statistisches Bundesamt und Berechnungen des ZDB (2005), 36.

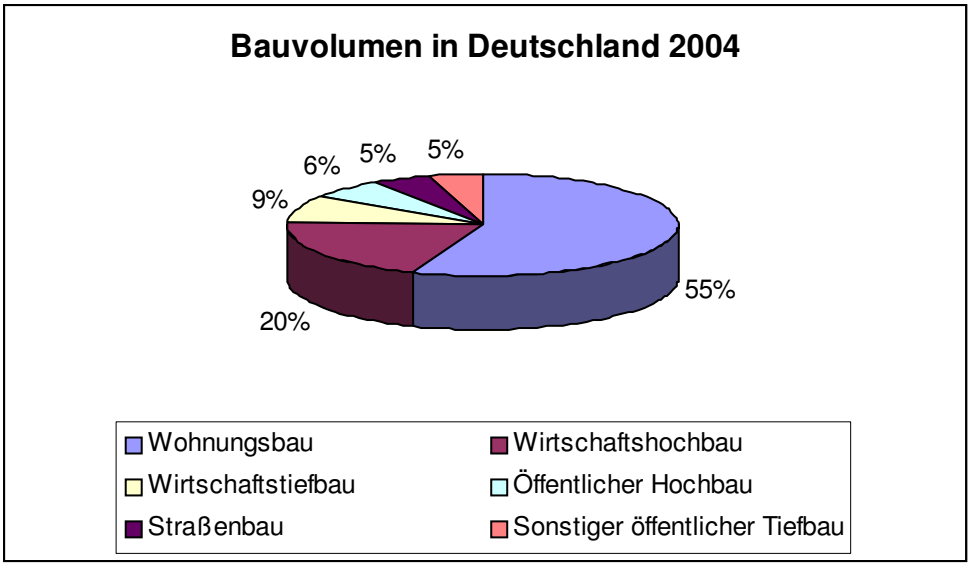
Nach einer Schätzung des DIW Berlin erreichte das Bauvolumen im Jahr 2005 einen Wert von knapp 230 Mrd. Euro. Nach jahrelanger Abwärtsbewegung, so das DIW, könnte die Bauwirtschaft im Jahr 2006 die Talsohle des Schrumpfungsprozesses erreicht haben. Auch wenn die Bauproduktion nicht wachsen wird, ist ein Ende der Schrumpfung in Sicht.[13]

Im Jahre 2003 belief sich das Bauvolumen in Deutschland auf insgesamt 238,5 Mrd. Euro. Wie bereits im Jahr zuvor hatte das Ausbaugewerbe und hier insbesondere zahlreiche Kleinbetriebe eine günstigere Umsatzentwicklung als die Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten. Dies lag vor allem an Aufträgen zur Instandsetzung. In den letzten Jahren entfiel weniger als die Hälfte aller Bauleistungen auf den Neubau. 55 % bis 60 % dienten der Verbesserung und Erhaltung des Bestandes. Für das Jahr 2006 sind bei der Neubaunachfrage keine Impulse zu erwarten, eher bei Modernisierungs- und Instandsetzungsleistungen. Angesichts anhaltender Verteuerungen von Energie könnten sich Maßnahmen zur Verbesserung von Heizung und Wärmedämmung als Motor erweisen.[14]

Beispielhaft für die Verteilung des Bauvolumens nach Baubereichen soll eine Darstellung aus dem Jahr 2000 zeigen, dass der größte Teil, insgesamt 55 % auf den Wohnungsbau fallen.

[13] DIW (2005), 593.
[14] DIW (2005), 593 f.

Abbildung 9: Bauvolumen nach Baubereichen

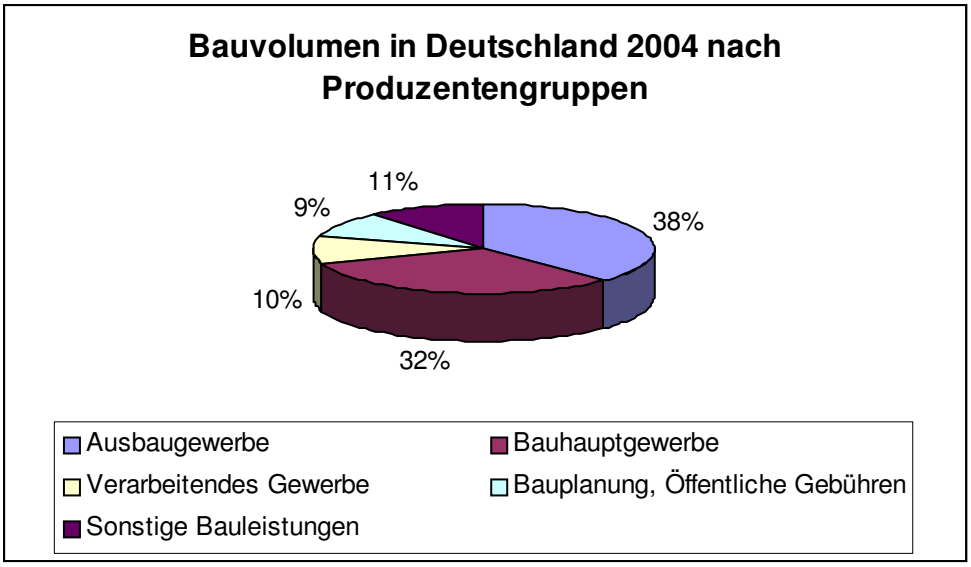


Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (2005, 13).

Dabei hat das Ausbaugewerbe mit 37 % einen höheren Anteil am Bauvolumen als das Bauhauptgewerbe mit einem Anteil von 35%. Auch für die Zukunft werden dem Ausbaugewerbe bessere Chancen eingeräumt als dem Bauhauptgewerbe. Es werden mehr Erhaltungs- und Sanierungsarbeiten als Neubauten von Nöten sein.[15] Dabei wird das Ausbaugewerbe wegen der Vielzahl von Kleinbetrieben in den Statistiken zur Bauberichterstattung nur in Teilen erfasst. Die erfassten Daten der Betriebe mit 20 und mehr bzw. 10 und mehr Beschäftigten sind für die Beurteilung der Entwicklung des Gesamtbereiches nicht repräsentativ. Das DIW (2004, 16 ff.) nutzt daher die Umsatzsteuerstatistik als „Totalerhebung“ zur Beurteilung der Umsatzentwicklung im Ausbaugewerbe. Demnach hielt sich das Volumen der Umsätze im Zeitraum von 1994 bis 2001 auf einem annähernd konstanten Niveau in Höhe von 96 und 99 Mrd. Euro. Der Bereich Bauinstallation mit Gas-, Wasser-, Elektroinstallationen, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik verzeichnete einen leichten Zuwachs, während das sonstige Baugewerbe mit Stuckateurgewerbe, Bautischlerei, Fliesenleger, Maler- und Glasergewerbe etwas abnahm.[16]

[15] Proporowitz (2004), Anlage 1.1, Schwerpunkt 1 Zukunftsanforderungen, S. 30 f.
[16] DIW (2004), 16 f.

Abbildung 10: Bauvolumen nach Produzentengruppen



Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (2001, 13).

Neben dem Baugewerbe erarbeiten auch Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes zum Teil oder überwiegend mit Beiträgen zur Bauproduktion das Gesamtbauvolumen. Überwiegend gehen Teile der Produktion über den Baustoffhandel oder direkt an Firmen des Baugewerbes. Daneben werden Produkte auch direkt an Bauherren geliefert und auf Baustellen oder in Gebäuden installiert bzw. auch oft im Zeitverlauf gewartet. Dazu gehören bspw. Montagebauleistungen im Hoch- oder Straßenbau, Ausbauleistungen, Montagebauleistungen im öffentlichen oder im gewerblichen Tiefbau. Lieferungen und Leistungen des Stahl- und Leichtmetallbaus gehören ebenfalls zur Bauproduktion. Ähnliches gilt für die Herstellung und Montage von vorgefertigten Gebäuden. Früher waren diese Sparten teilweise dem Bauhauptgewerbe zugeordnet, wenn die Hersteller auch die Montage übernahmen. Der Wirtschaftszweig Mechanik mit den Sparten Schlosserei, Schweißerei erzielt ebenfalls den größten Teil seiner Umsätze im Baubereich. Hinzu kommen Sparten, die spezielle Anlagen und Einrichtungen, Bauwerksteile oder Gebäudeausrüstungen herstellen und meist selbst auf der Baustelle installieren, wie bspw. Aufzüge oder Rolltreppen.[17]

Unter Baubezogenen Dienstleistungen werden vorwiegend Architekturbüros und Ingenieurbüros für bautechnische Gesamtplanung genannt. Daneben sind Makler- sowie Notarleistungen zu berücksichtigen, von denen ca. ein Drittel zu Bauleistungen komplementär ist. Einbezogen werden auch amtliche Gebühren bspw. für Grundbuchänderungen, Baugenehmigungen u. ä. Unter dem Titel Sonstige Bauleistungen werden vor allem Leistungen zur Erschließung

[17] DIW (2004), 28 ff.

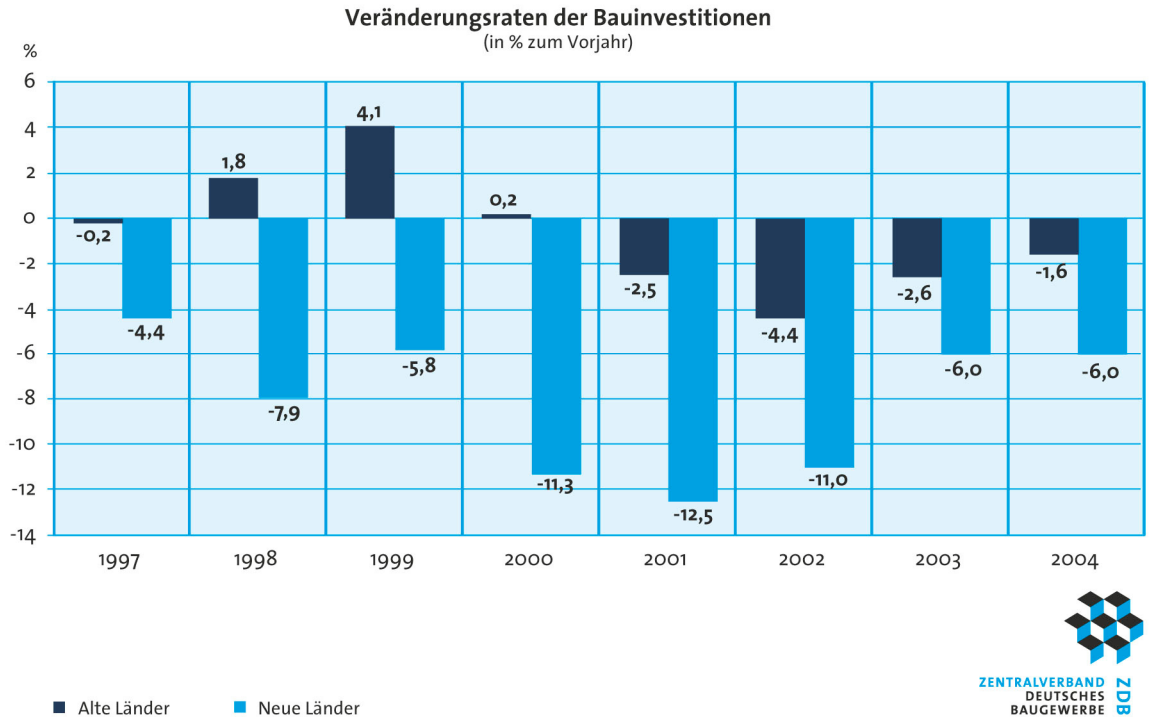
der Grundstücke und Außenanlagen, Eigenleistungen von Investorengruppen, Eigenleistungen in Unternehmensbereichen (Bahn AG, Post) oder Eigenleistungen im Wohnungsbau zusammengefasst.[18]

Das Bauvolumen unterteilt sich in die drei Sparten Wohnungsbau, Wirtschaftsbau und öffentlicher Bau. Die Baumaßnahmen im Bestand prägen heute den Wohnungsbau. Diese Entwicklung vollzieht sich vor dem Hintergrund generell rückläufiger Investitionsvolumen in vielen Wohnungsbauunternehmen. Insbesondere in den neuen Bundesländern ist mit Leistungseinbußen sowohl im Neubau als auch in den Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen zu rechnen. Viele Menschen im erwerbstätigen Alter verlassen die neuen Länder, weil es ein geringes Arbeitsplatzangebot gibt. Die Wohnungsunternehmen gehen vor diesem Hintergrund mit Vorsicht an die Umgestaltung ihrer Bestände heran. So nahmen die Investitionen der im Bundesverband deutscher Wohnungsbauunternehmen organisierten Betriebe, welche ca. 30 % aller Mietwohnungen in Deutschland bewirtschaften von 17,2 Mrd. Euro im Jahr 1995 auf 8,8 Mrd. Euro im Jahre 2004 ab. Für den Neubau wurden im Jahre 1995 33 % und im Jahr 2004 noch 23 % aufgewendet. Auf Modernisierungsmaßnahmen entfielen 36 % bzw. 34 % der Gesamtinvestitionen. Der Anteil der Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen stieg von 31 % im Jahre 1995 auf 43 % im Jahre 2004.[19]

Insbesondere für die Wohnungsunternehmen Ostdeutschlands haben die Bestandsmaßnahmen Vorrang. Angesichts einer durchschnittlichen Leerstandsquote von 16 % gilt das besondere Augenmerk der Verbesserung des Wohnungsbestandes. So wurden in 2004 ca. die Hälfte der Investitionen für Modernisierungsmaßnahmen und weitere 44 % für Instandhaltung/-setzung der Wohngebäude ausgegeben. Die Investitionen in Neubauten blieben mit einem Anteil von 5 % bzw. 120 Mio. Euro äußerst niedrig. Diese Investitionsstruktur wird auch in den kommenden Jahren die Baunachfrage der Wohnungsunternehmen bestimmen.[20]

[18] DIW (2004), 31 f.
[19] ZDB (2005), 28 f.
[20] ZDB (2005), 29

Abbildung 11: Veränderungsraten der Bauinvestitionen



Quelle: ZDB 2005[21]

Der Wirtschaftsbau ist mit einem Anteil von 30 % am gesamten Bauvolumen in Deutschland nach dem Wohnungsbau der wichtigste Bereich im Bausektor. Rund zwei Drittel des Wirtschaftsbaus entfallen auf den Hochbau. Der Hochbau umfasst bspw. die Erstellung von Fabrik- und Werkstattgebäuden, Handels- und Lagergebäuden sowie Büro- und Verwaltungsgebäuden. Ein weiteres Drittel des Wirtschaftsbaus entfällt auf den Tiefbau. Der Tiefbau erbringt in erster Linie Leistungen für die Energiewirtschaft und gewerbliche Anbieter von Entsorgungs- und Verkehrsleistungen.[22] Der Wirtschaftsbau geht seit Jahren zurück. Die Nachfrage nach gewerblichen Bauten sinkt. Zudem stehen viele Bürobauten, Handels- und Lagerflächen sowie andere gewerbliche Bauten leer. Dies schränkt die Nachfrage nach Neubauten ein. Das Genehmigungsvolumen für gewerbliche Bauten hat sich in den letzten vier Jahren (Stand Juni 2004) um rund 35 % verringert. Allerdings gilt führen in diesem Bereich, ähnlich wie im Wohnungsbau, eine ungünstige Lage oder geringe Qualität von Gebäuden oder Gebäudekomplexen zu einem „Ersatz"-Neubau an anderer Stelle. [23] Die Entwicklung des Auf-

[21] ZDB, www.zdb.de, Analyse & Prognose, Ausgabe 2005, 18.10.2005
[22] DIW (2005), 595 f.
[23] ZDB (2005), 30 ff.

trageseingangs im Bauhauptgewerbe weist auf eine Besserung der Nachfrage nach Leistungen des Wirtschaftsbaus im Jahre 2005 hin.[24]

Der Umfang des öffentlichen Baus wird bestimmt durch den Bedarf an öffentlicher Infrastruktur, wie bspw. Schulen, Straßen, Stadtentwässerung etc. Wichtigster Träger öffentlicher Bauleitungen sind die Kommunen. Im Straßenbau und bei spezifischen Hochbauleistungen tragen auch der Bund oder die Länder die öffentlichen Investitionen. Zusätzlich sind Bund und Länder häufig an der Finanzierung der Baumaßnahmen der Kommunen beteiligt. Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Baumaßnahmen gingen in den vergangenen Jahren stetig und kräftig zurück. Grund für den kontinuierlichen Rückgang der Baumaßnahmen des öffentlichen Bereiches ist die seit Jahren angespannte Finanzsituation der öffentlichen Hand. [25] Die Baunachfrage des Bundes ist von 1991 bis 2004 um 18,7 % zurückgegangen. Die Investitionen in neue Bauten einschließlich Wohnbauten betrugen im Jahr 1991 noch 32,59 Mrd. Euro und 17,1 % der gesamten Bauinvestitionen. Im Jahr 2004 waren es noch 26,48 Mrd. Euro bzw. 12,9 % der Bauinvestitionen. Dagegen wurde im Jahr 2004 mit 178,99 Mrd. Euro 13 % mehr in gewerbliche Bauten investiert als in 1991 mit 158,33 Mrd. Euro. Der Rückgang der öffentlichen Bauinvestitionen wird sich mit der zunehmenden privaten Finanzierung öffentlicher Bauvorhaben fortsetzen.[26] Dem entgegen könnten sich Umschichtungen zur Verbesserung von Gemeindefinanzen allmählich positiv auf die Investitionsbereitschaft und -fähigkeit von Kommunen auswirken. Eine spürbare Verbesserung meint der DIW (2005, 599) bereits im Bereich des Straßenbaus zu erkennen. Insbesondere die Einnahmen der LKW-Maut könnten dazu beitragen, dass sich der für 2005 bereits beobachtete Aufwärtstrend auch in 2006 fortsetzt.

Abbildung 12: Entwicklung der Bauinvestitionen

Entwicklung der Bauinvestitionen (in Preisen von 1995)

	Deutschland			Alte Länder			Neue Länder		
	2004	2005		2004	2005		2004	2005	
	Mrd. Euro	Mrd. Euro	% z. Vorj.	Mrd. Euro	Mrd. Euro	% z. Vorj.	Mrd. Euro	Mrd. Euro	% z. Vorj.
insgesamt	205,0	201,7	- 1,6	167,1	164,9	- 1,3	37,8	36,8	- 2,6
davon Wohnungsbau	119,5	117,5	- 1,7	103,3	101,7	- 1,5	16,2	15,8	- 2,5
davon Wirtschaftsbau	58,7	57,7	- 1,7	44,6	44,0	- 1,3	14,1	13,7	- 2,8
davon öffentlicher Bau	26,8	26,5	- 1,1	19,3	19,2	- 0,5	7,5	7,3	- 2,7

Quelle: Statistisches Bundesamt und Berechnungen des ZDB (2005), 32.

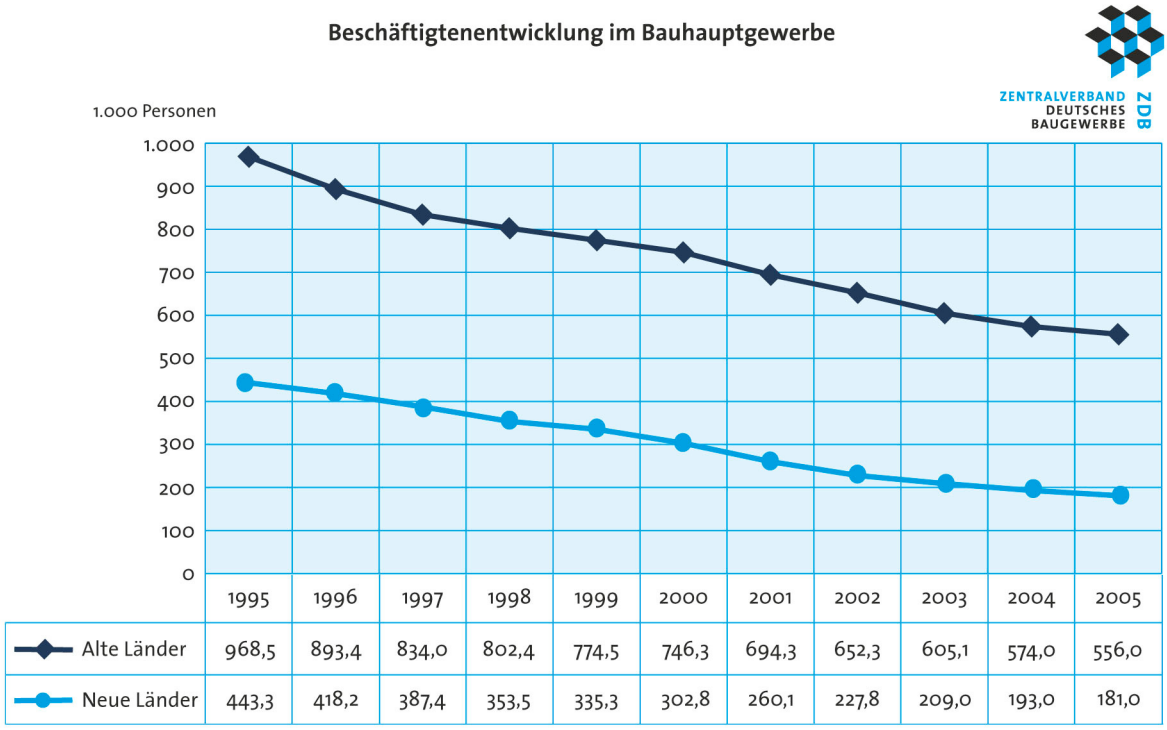
[24] DIW (2005), 598.
[25] DIW (2005), 598 f.
[26] Statistisches Bundesamt (2005), 2.

1.2.5 Die Beschäftigungsstruktur im Bauwesen

Innerhalb der Beschäftigungsstruktur im Bauhauptgewerbe stellt das gewerbliche Personal einen Anteil von 72,9 %. Dabei umfasst die Gruppe der Facharbeiter einschließlich der Baumaschinenführer und Berufskraftfahrer einen Anteil von 44 %. Fachwerker und Maschinisten sind mit 15,8 % als zweitstärkste Gruppe vertreten. Hinzu kommen die gewerblichen Lehrlinge mit einem Anteil von 4,5 %, Poliere und angestellte Meister mit 2,6 % sowie die Werkpoliere und Vorarbeiter mit 6,0 %. Die Beschäftigungsstruktur wird ergänzt durch einen Anteil von 7,4 % der Inhaber und mithelfenden Familienangehörigen, technische Angestellte einschließlich Lehrlinge mit 8,4 % sowie kaufmännische Angestellte einschließlich Lehrlingen mit 11,3 %.[27]

Das Verhältnis in der Arbeitskräftestruktur von Fachkräften versus Hilfskräften wandelte sich von 1:1 bis zum Jahre 1967 zum Verhältnis 3:1 in 1999.[28]

Abbildung 13: Beschäftigtenentwicklung im Bauhauptgewerbe



	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alte Länder	968,5	893,4	834,0	802,4	774,5	746,3	694,3	652,3	605,1	574,0	556,0
Neue Länder	443,3	418,2	387,4	353,5	335,3	302,8	260,1	227,8	209,0	193,0	181,0

Quelle: ZDB 2005[29]

[27] ZDB (2005), 36.
[28] Syben (1999), 28.
[29] ZDB, www.zdb.de, Analyse & Prognose, Ausgabe 2005, 18.10.2005

1.3 Trendqualifikationen im Bauwesen – thematische Eingrenzung und Untersuchungsdesign

Angesichts der Breite des Bereichs Bauwesen und der für die Branchenuntersuchung zur Verfügung stehenden personellen und zeitlichen Ressourcen musste zunächst eine Eingrenzung des Untersuchungsrahmens erfolgen. Vom Projektansatz vorgegeben war dabei die Konzentration auf ***Qualifikationen der so genannten mittleren Ebene***.

Die zur weiteren Eingrenzung erforderliche Bereichsauswahl erfolgte unter Zugrundelegung von vier Aspekten und zwar

- nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2003) zur einheitlichen Erfassung der statistischen Einheiten. Diese Einheiten sind Unternehmen und Betriebe, deren wirtschaftliche Tätigkeit erfasst wird. Inhaltlich baut die Wirtschaftszweigklassifikation auf die Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev. 1.1) auf. Dabei wurde insbesondere auf die Abteilung 45, das Baugewerbe abgehoben [30]
- nach der Ausrichtung des Leistungsangebotes nach Baubereichen, wie Wohnungsbau, Wirtschaftsbau, Öffentlicher Bau, Straßenbau etc.
- nach den Entwicklungsprognosen für einzelne Baubereiche und
- in Abgrenzung bzw. Ergänzung zu bereits bestehenden Forschungsergebnissen zu Qualifikationsentwicklungen im Bausektor, bspw. aus Untersuchungen des Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (KWB) in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für Berufsbildung im Handwerk an der Universität zu Köln (FBH)[31], des BAQ-Forschungsinstituts Bremen im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB)[32] oder des Projektbüros Bauforschung Dortmund[33].

[30] Statistisches Bundesamt (2003): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, S. 29 f.:
Das Baugewerbe umfasst 1) Vorbereitende Baustellenarbeiten, z.B. Abbruch-, Spreng- und Enttrümmerungsgewerbe, 2) Hoch- und Tiefbau, z.B. Brücken- und Tunnelbau, Dachdeckerei, Abdichtung, Zimmerei, Straßenbau, Eisenbahnoberbau, Wasserbau, Spezialbau und Tiefbau, 3) Bauinstallation, z.B. Elektroinstallation, Dämmung, Klempnerei, Gas-, Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation, 4) Ausbaugewerbe, z.B. Stuckateurgewerbe, Gipserei, Verputzerei, Bautischlerei, Fußboden-, Fliesen- und Plattenlegerei, Raumausstattung, Malerei, Glaserei sowie 5) Vermietung von Baumaschinen und -geräten mit Bedienpersonal.

[31] Vgl. u. a. KWB und FBH (2005), Bauwirtschaft, in: Qualifikationen im Wandel, Empfehlungen für die Aus- und Weiterbildung, S. 17-19 sowie KWB und FBH (2001), Dauerbeobachtungssystem der betrieblichen Qualifikationsentwicklung, Abschlussbericht, S. 44.

[32] Vgl. u. a. Syben, G. et al (2005), Weiterbildung in der Bauwirtschaft, Wissenschaftliche Diskussionspapiere des BIBB, Heft 75; Syben, G. et al (2004), Weiterbildung in der europäischen und deutschen Bauwirtschaft, Ansätze und Strukturen; Syben, G. (2003), Fachkräftebedarf und berufliche Qualifizierung in der deutschen Bauwirtschaft bis 2010.

[33] Vgl. u. a. Marwedel, P., Donner, H. (2003), Förderung aktueller und umfassender Weiterbildung im Strukturwandel der Bauarbeit; Marwedel, P. (2002), Weiterbildung für Geprüfte Poliere; Marwedel, P., Richter, W. (2001), Gegenwart und Zukunft der Qualifikation in der Bauarbeit; Marwedel, P., Kölsch, J. (2000), Situation, Anforderungen und Perspektiven einer Weiterbildung nach der Weiterbildung zum Geprüften Polier.

Ein solches Vorgehen entspricht zugleich einer logischen Stufenfolge, in deren Verlauf sich der Untersuchungsrahmen schrittweise immer stärker einengen lässt.

Eine erste, die Zuordnung innerhalb der Unternehmensstruktur betreffende Eingrenzung erfolgte dahingehend, dass das Thema der Untersuchung auf ***Trendqualifikationen in Unternehmen des Kernbereichs der Baubranche*** eingeengt wurde. Der Kernbereich umfasst die in der Klassifikation der Wirtschaftszweige entsprechenden Abteilung 45, das Baugewerbe. Das heißt, dass sich die Auswahl von Trendsetterunternehmen im Wesentlichen beschränkt auf Unternehmen, deren Geschäftszweck in den Bereich des Baugewerbes – also vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau, Bauinstallation, Ausbaugewerbe, Vermietung von Baumaschinen und -geräten mit Bedienpersonal – fällt. Dabei handelte es sich vorwiegend um Kleine und Mittlere Unternehmen (bis 500 Beschäftigte). Das schließt allerdings nicht aus, dass der Kreis der betrieblichen Projektpartner deutlich über diesen engen Rahmen hinausgeht. So wurden mit dem Ziel der Ermittlung von Trendqualifikationen für Unternehmen des Kernbereichs der Branche auch Anbieter aus den Bereichen Baustoffproduktion, Montagebau von Stahl- und Fertigbauten sowie Anbieter von Planungs- und Konstruktionsleistungen wie Architekten und Ingenieuren angesprochen, welche der „Bauwirtschaft“ hinzugerechnet werden können. Hinzu kamen Management- bzw. Service-Gesellschaften, die ihre Dienstleistungen (z. B. Beratung, Marketing, Netzwerkmanagement etc.) für Bauunternehmen erbringen. Ebenso wurden im Hinblick auf Fragen der Aus- und Weiterbildung im Bereich des Bausektors auch Bildungsträger und Ausbildungsverantwortliche von Unternehmen in die Untersuchung einbezogen.

Was die Ausrichtung des Leistungsangebotes nach Baubereichen angeht, so erfolgte eine ***Konzentration auf Unternehmen, welche voranging im Wohnungsbau, Öffentlicher Bau und Wirtschaftsbau tätig sind***. Die Auswahl dieser Zielbereiche wurde ganz maßgeblich durch prognostizierte Entwicklungsmöglichkeiten für einzelne Baubereiche beeinflusst (vlg. Abschnitt 1.2.4).

Als Untersuchungsregion wurde das ***gesamte Bundesgebiet*** ausgewählt. Die Untersuchung fokussierte vorrangig kleine und mittlere Unternehmen (bis 500 Beschäftigte), da die Branche zu einem sehr großen Teil aus KMU besteht. Von den ca. 76.000 bauausführenden Unternehmen im Bauhauptgewerbe sind über 90 % kleine und mittelständische Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern. Sie handeln in lokalen und regionalen Räumen. [34]

Die Untersuchungen im Bausektor folgten im Wesentlichen dem im ersten Abschnitt umrissenen allgemeinen Vorgehenskonzept zur Ermittlung von Trendqualifikationen. Eine Besonderheit bestand allerdings in der abgewandelten Variante des Branchenscoutings. Die als

[34] Proporowitz (2004), S. 5 f.

Branchenscouts agierenden Autoren dieser Studie (Sozialwissenschaftler) ermittelten die Trendqualifikationen mit Unterstützung von Branchenexperten. Ein längerer Prozess der Selbstverständigung zur Struktur und Entwicklung der Branche, zu typischen innerbetrieblichen Abläufen und vor allem zu den Forschungs- und Produktionsfeldern stand am Anfang der Untersuchung. Die Einarbeitung in die spezielle fachliche Problematik und der Umgang mit dem Fachvokabular erfolgte in diesem Zusammenhang mit den immer wieder bereitwillig helfenden Fachexperten – auch aus dem Kreis der betrieblichen Projektpartner – welche Beratung und Unterstützung gewährten.

Ausgehend von der so zum erheblichen Teil bereits im Vorfeld der eigentlichen Branchenuntersuchung geschaffenen soliden Basis war es möglich, ein überschaubar strukturiertes und konkret auf den Untersuchungsgegenstand orientiertes Vorgehenskonzept zu entwickeln, dieses konsequent umzusetzen und den für die Ermittlung von Trendqualifikationen erforderlichen Zugang zu Trendsetterunternehmen und anderen Projektpartnern zu finden.

Da grundlegende Fragen wie die nach dem Branchenscanning, d.h. der Einordnung des Bauwesens in den gesellschaftlichen Gesamtprozess des Übergangs in die Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft oder nach Einfluss und Konsequenzen gesellschaftlicher Megatrends auf die Entwicklung der Branche zumindest teilweise bereits im Verlaufe des Prozesses der Selbstverständigung beantwortet werden konnten (vgl. Abschnitt 1.2), wurden den weiteren Untersuchungen die folgenden Forschungsfragen zugrunde gelegt:

- Welche wichtigen Trends bestimmen gegenwärtig die Entwicklung der Baubranche (insbesondere in den Bereichen Wohnungsbau, Öffentlicher Bau und Wirtschaftsbau)?
- Wie reagieren die Trendsetter der Branche auf solche Trends?
- Welche Veränderungen vollziehen sich damit in den bestehenden Arbeits- und Tätigkeitssystemen?
- Welche Auswirkungen hat das auf die Qualifikationsentwicklung – welche Trends zeichnen sich in diesem Zusammenhang ab?
- Inwieweit entspricht das derzeitige Angebot der beruflichen Aus- und Weiterbildung diesen Anforderungen?
- Welche Trendqualifikationen bzw. neuen Qualifikationsanforderungen sind bereits erkennbar?

Diese Fragestellungen ermöglichten es, den empirischen Untersuchungen auf der betrieblichen Ebene von Anfang an eine klare Zielrichtung vorzugeben.

Die Auswahl der Trendsetterunternehmen erfolgte in Zusammenarbeit mit Branchen- bzw. Fachexperten aus branchennahen Forschungseinrichtungen, Verbänden und Netzwerkstruktu-

ren. Insgesamt wurden 33 Projektpartner gewonnen und mehr als. 50 Gespräche mit betrieblichen Experten, Vertretern des Managements und mehreren unmittelbar von Qualifikationsentwicklungen betroffenen Mitarbeiter(-innen) geführt. Zu den Projektpartnern gehörten

13 Unternehmen
4 Verbände
11 Forschungseinrichtungen und
5 Bildungsträger.

Es bestätigte sich die Erfahrung aus anderen Branchenuntersuchungen, dass es relativ schwer ist, in den Unternehmen bis zur Ebene der unmittelbar von Veränderungen betroffenen Mitarbeiter vorzudringen. So wurden die Gespräche bei den meisten Projektpartnern mit den Geschäftsführern und/ oder mit den Personalverantwortlichen geführt.

2 Gesellschaftliche Trends – der Einfluss auf die Branchenentwicklung und auf den Qualifikationsbedarf

2.1 Die wichtigsten Gesellschaftlichen Trends

Wenn es um die Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen geht, dann muss zuerst die Frage beantwortet werden, welche Richtung die Branchenentwicklung in den nächsten Jahren wahrscheinlich nehmen wird und wie sich die damit verbundenen Veränderungen auf die betrieblichen Arbeits- und Tätigkeitssysteme auswirken könnten. Grundlage dafür ist mithin eine Analyse der wichtigsten bereits wahrnehmbaren Gesellschaftlichen Trends, welche sich auf die Branchenentwicklung auswirken. Durch die vom isw realisierten Untersuchungen zu Trendqualifikationen im Bereich Bauwesen wurde deutlich, dass die Entwicklung dieses Dienstleistungsbereiches in erster Linie durch gesellschaftliche Trends wie Liberalisierung von Märkten, Globalisierung, zunehmende Individualisierung, durch die demographische Entwicklung und technologische Innovationen bestimmt wird. Die einzelnen gesellschaftlichen Trends haben Auswirkungen auf Unternehmen in der Baubranche und manifestieren sich in veränderten Produkten und Dienstleistungen aber auch in veränderten Tätigkeitsbereichen der Mitarbeiter.

2.1.1 Globalisierung und Liberalisierung der Märkte

Die unter dem Oberbegriff Globalisierung subsumierten sich verändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben weitreichende Folgen für das Bauwesen. Die Liberalisierungsbestrebungen der Europäischen Union (EU) bestimmen seit einigen Jahren die branchenseitige Diskussion. Hinzu kommt der Druck auf die nationalen öffentlichen Haushalte, der angesichts sinkender Steuereinnahmen wächst. Die Erweiterung der EU wirkt direkt auf deutsche Baustellen. Vor allem kleinere Unternehmen bekommen die Konkurrenz zu spüren, die wegen niedriger Lohn- und Sozialstandards in den Beitrittsländern Bauleistungen billiger anbieten kann. Durch gesetzliche Regelungen und Mindestlöhne wird versucht, faire Wettbewerbsbedingungen herzustellen. Mit langer Tradition arbeiten ausländische Arbeiter auf deutschen Baustellen. Mit der Dienstleistungsfreiheit in der EU kamen immer mehr ausländische Bauunternehmen zur Auftragserbringung nach Deutschland und konnten ihre niedrigen Lohn- und Sozialstandards nutzen. Dies führte zu einem ruinösen Preiswettbewerb, der den Bestand von Bauunternehmen und Arbeitsplätzen in der deutschen Bauwirtschaft stark gefährdete. Das Arbeitnehmer-Entsendegesetz sollte Abhilfe schaffen, indem ausländische Bauunternehmer verpflichtet sind, Mindestlöhne zu zahlen. Die Mindestlöhne werden jedoch in der Praxis kaum eingehalten und sind schwierig zu kontrollieren.[35]

[35] IAT (1999), 1.

Neben der legalen Entsendung floriert die illegale Beschäftigung ausländischer Bauarbeiter. Mit einer weiteren Internationalisierung des Bauarbeitsmarktes könnten neue Formen der illegalen Beschäftigung in bisher ungekannter Größenordnung zur Senkung der Produktionskosten beitragen.[36]

Diesen negativen Auswirkungen von Globalisierung und Internationalisierung stehen wirtschaftliche Herausforderungen und Chancen für das deutsche Bauwesen gegenüber. Ausschreibungen erfolgen zunehmend international und deutsche Baufirmen sind wegen der Qualifizierung ihrer Fachkräfte im Ausland gefragt. Die Bauindustrie hat bereits zunehmend europäische Verflechtungen und nutzt den Zugang zu neuen Märkten. Jedoch insbesondere kleine und mittlere Bauunternehmen – welche den Großteil der deutschen Bauwirtschaft ausmachen – haben sich noch nicht ausreichend auf die neuen Marktkonstellationen eingerichtet. Studien des IAT Institut Arbeit und Technik belegen, dass auf die verschärften Wettbewerbsbedingungen immer noch mit kurzfristigen Kostensenkungsstrategien, Lohndruck und Abkehr von allgemeingültigen Standards reagiert wird.[37] Nötig wären jedoch Innovationen z.B. für eine effizientere, billigere und wetterunabhängige Produktion, um dem Kostendruck durch Effizienzsteigerung begegnen zu können. Auch die Berücksichtigung veränderter Kundenbedürfnisse – wie etwa der Service aus einer Hand – wird zunehmend zur Überlebensbedingung.

Langfristig, so die Einschätzung des IAT, werden mit der wirtschaftlichen Entwicklung Mittel-, Ost- und Südeuropas auch dort die Löhne steigen, so dass sich manch Subunternehmereinsatz nicht mehr lohnt. Auch die Qualität kann ansteigen. In 20 Jahren könnte eine differenzierte internationale Arbeitsteilung zwischen deutschen und ausländischen Betrieben denkbar sein, in der deutsche Unternehmen auf ausländische Spezialisten zurückgreifen, wie bereits heute auf polnische Restaurateure, österreichische Tunnelbauer und Niederländer, die viel Erfahrung haben im kostengünstigen Wohnungsbau. Diese Übergangperiode ist für die deutsche Bauwirtschaft jedoch risikoreich, dauert lange und bedarf politischer Flankierung. Die Forscher des IAT sind der Ansicht, dass eine Verbesserung der Berufsausbildung sowie die Förderung der Innovationskraft die auf Kompetenz beruhende Wettbewerbsfähigkeit deutscher Bauunternehmen stärken würde. Dabei geht es u. a. um Kompetenzen beim ökologischen, kostengünstigen und flächenschonenden Bauen oder beim Einsatz neuer Technologien.[38]

[36] IAT (2004), 2.
[37] Seit 1998 untersucht das IAT, Prof. Dr. Gerhard Bosch die deutsche Bauwirtschaft und ihre Entwicklung im Rahmen der Europäisierung bzw. Internationalisierung; Informationen unter http://www.iatge.de/, Stand: 21.12.2005.
[38] IAT (1999), 2.

2.1.2 Individualisierung und Pluralisierung von Lebensformen und -stilen

Die zunehmende Individualisierung macht sich nicht nur in veränderten Arbeits- sondern auch in verschiedenen Lebensverhältnissen bemerkbar. Individualisierung meint dabei die Ablösung der durch familiäre, gruppenspezifische und wirtschaftliche Bindungen gekennzeichneten Rollenmuster vor dem Hintergrund grundlegend veränderter gesellschaftlicher (auch sozialstaatlicher) Rahmenbedingungen. In der postindustriellen Gesellschaft treten gesellschaftliche Strukturmuster zu Gunsten von stark individualistisch geprägten Lebensplanungen zurück.[39] Dazu zählen bspw. sich verändernde Wohn- und Haushaltsstrukturen. Dabei gewinnen die „neuen Haushaltstypen" wie Alleinerziehende, nichteheliche Lebensgemeinschaften, Wohngemeinschaften oder Singlehaushalte stark an Bedeutung. Single-Haushalte von Frauen haben bereits einen Anteil von 21 % an der Bevölkerung, männliche Singles machen 15,2 % aus. Beider Gewicht wird weiter steigen.

Durch die Zunahme der Single-Haushalte wird der Bedarf an Wohnfläche weiter steigen. Auch die durchschnittliche Wohnungsgröße wächst. Dabei verlagert sich das Leben in die Innerstädte, denn die Provinz und das Landleben sind für Singles wenig attraktiv. Mit der Zunahme der Singles, die im Beruf stehen und wenig frei verfügbare Zeit haben, werden kommerzielle Dienstleistungen attraktiver, die den Wunsch „Ich kaufe mir Zeit" bedienen. Zu einer solchen Dienstleistung zählt neben den häuslichen Hilfen bspw. auch das Zugriffsrecht auf einen Handwerker-Bereitschaftsdienst, welcher auch außerhalb tradierter Geschäftszeiten für Reparaturen oder sonstiges zur Verfügung steht.[40]

2.1.3 Zersiedelung und Binnenwanderung

Weitere auf den Baubereich einwirkende Einflüsse hängen mit Zersiedelung und Binnenwanderung zusammen. Es existieren deutliche siedlungsstrukturelle Disparitäten zwischen den Alten und den Neuen Bundesländern. In den Alten Bundesländern lässt sich eine deutlich voranschreitenden Suburbanisierung erkennen. Trotz eines Bevölkerungszuwachses von acht Prozent seit 1980 verloren die 39 Kernstädte in Agglomerationsräumen 1,4 Prozent an Einwohnern. In ihrem ländlichen Umland wurde im gleichen Zeitraum, seit 1980, ein Bevölkerungszuwachs von 17,7 Prozent verzeichnet. In verstädterten Räumen ist die gleiche Tendenz zu beobachten. Insgesamt haben diese Regionen zwischen 1980 und 2000 11,5 Prozent an Einwohnern gewonnen. Davon sind die Kernstädte jedoch nur um 1,1 Prozent gewachsen, die Ländlichen Kreise im Umland hingegen um 13,8 Prozent (Woestmann 2004, 11).

Im Gegensatz zu den alten Ländern verlieren die Neuen Bundesländer stark an Bevölkerung. Eine stark negative natürliche Bevölkerungsentwicklung und die hohen Binnenwanderungs-

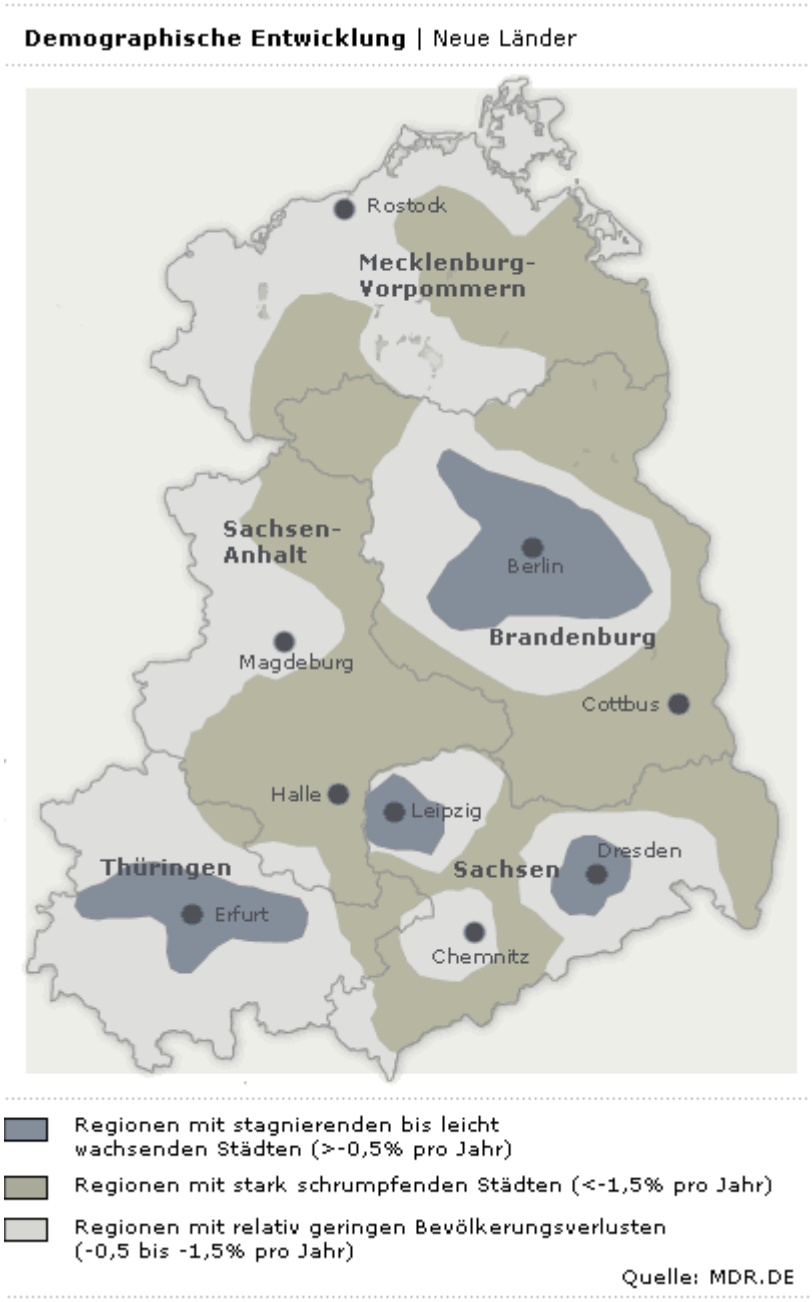
[39] wissen.de-Lexikon
[40] Beratungsletter für Marketing & Trendinformation, Spezialausgabe: Diese Mega-Trends beeinflussen uns im Jahr 2006, Merkmal der Singlegesellschaft, S. 8.

verluste verursachen seit 1990 einen enormen Bevölkerungsverlust (vlg. die nachfolgende Abb. 14). Die ostdeutsche Wohnbevölkerung hat seit den letzten zwölf Jahren um insgesamt 1,26 Mio. Personen abgenommen[41]. Dieser Prozess betrifft alle Regionstypen außer Berlin. Aus einer Studie des Leibnitz-Instituts für Länderkunde geht hervor, dass es so genannte Stabilitätsinseln gibt, die vom Bevölkerungsrückgang nicht so hart betroffen sind. Dazu gehören der Großraum Berlin, die Gebiete um Leipzig und um Dresden sowie die Städteachse Jena-Erfurt-Eisenach. Diesen wenigen Inseln stehen jedoch Gebiete gegenüber, denen teilweise die Verödung droht. Bereits heute verlieren Städte wie Cottbus und Halle allein durch die Westwanderung jährlich mehr als zwei Prozent ihrer Bevölkerung. Sollte dieser Trend anhalten, halbiert sich die Bevölkerung in den neuen Ländern bis zum Jahr 2050.[42]

Eine im Hinblick auf den Baubereich schwerwiegende Entwicklung ist der enorme Bevölkerungsrückgang in den ländlichen Regionen Ostdeutschlands, die nicht zum Umland der Kernstädte zählen. Bis auf Brandenburg, das von Berlin profitiert, sind alle Neuen Länder mehr oder weniger gleich stark betroffen. Seit der Wiedervereinigung haben sie zwischen sieben bis über zehn Prozent der Wohnbevölkerung verloren. Die Folgen können unter den Stichpunkten Schrumpfende Städte, Rückbau, Revitalisierung der Innenstädte und Anpassung der Infrastruktur an veränderte Bevölkerungszahlen zusammengefasst werden, die deutliche Auswirkungen auf die Baubranche haben.[43]

[41] Artikel „Go West"; Meldung unter MDR.de vom 06.02.2005, http://www.mdr.de/nachrichten/umbau-ost/1744725.html.
[42] Artikel „Geordneter Rückzug Ost"; Meldung unter MDR.de vom 06.02.2005, http://www.mdr.de/nachrichten/umbau-ost/1661811.html.
[43] Vgl. dazu bspw. Erfahrungen aus dem Forschungsprogramm „Bauen und Wohnen im 21. Jahrhundert" des BMBF, in BMBF (Hrsg.) 2004.

Abbildung 14: Bevölkerungsrückgang Neue Länder



2.1.4 Demografische Entwicklung

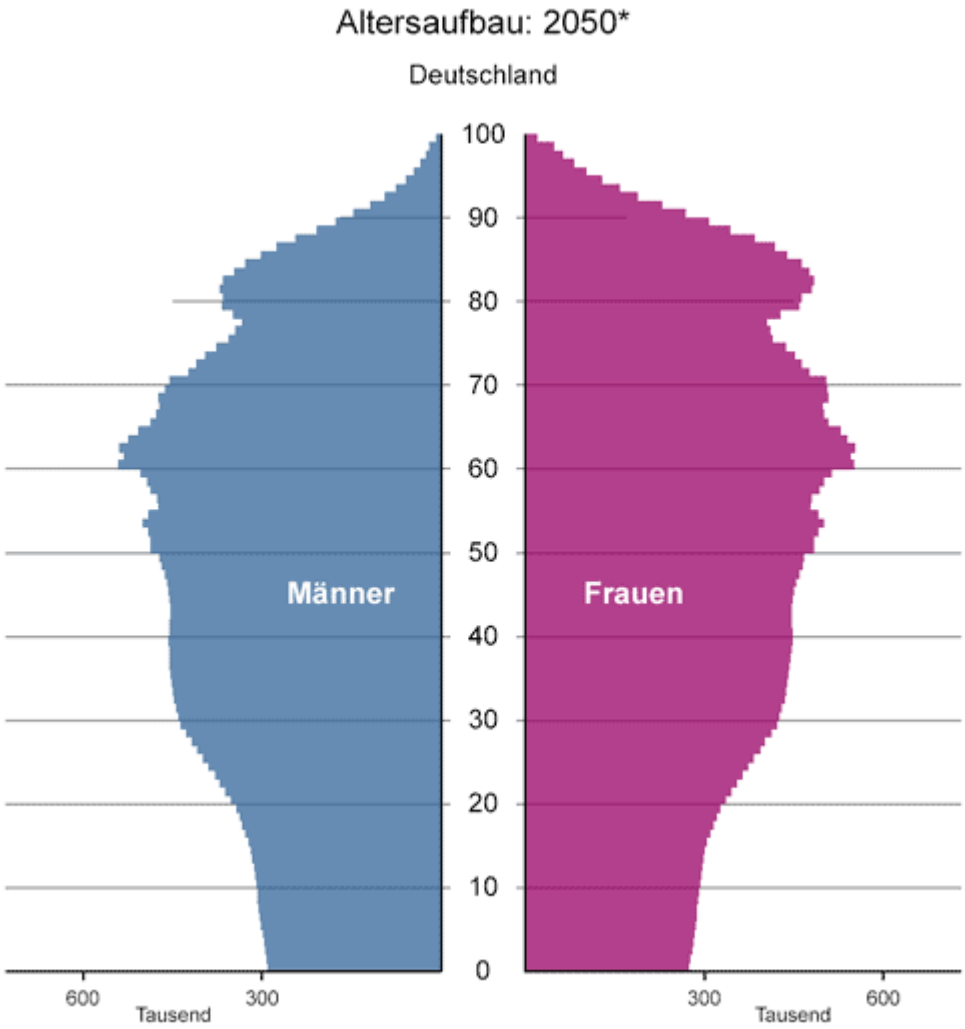
Einen zusätzlichen entscheidenden Einfluss auf die Angebotsstruktur von Produkten und Dienstleistungen im Bereich Bau haben zwei demographische Grundtendenzen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit in die Zukunft projiziert werden können. Dies sind der Wandel im Altersaufbau sowie die Schrumpfung der Bevölkerung. Nach den Prognosedaten des Instituts für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik wird die Gesamtbevölkerung von derzeit 82,5 Mio. auf ca. 81,3 Mio. im Jahr 2015 abnehmen. Hinzu kommen die Veränderungen in der Altersstruktur. Die Altersklasse der Personen über 20 Jahre soll nach Woestmann (2004, 8) bis zum

Jahre 2015 auf 67,2 Mio. anwachsen. Die Personen im Alter zwischen 6 und 24 Jahren (Schüler, Studenten und Auszubildende) soll bis zum Jahre 2015 auf 15,4 Mio. absinken. Die Zielgruppe der Senioren bzw. der Personen, die durch Alter oder Behinderung in ihrer Mobilität eingeschränkt sind, wächst stetig, da sich der Altersaufbau der Bevölkerung in den nächsten fünfzig Jahren stark verändern wird. In Deutschland wird die Zahl der Personen im Erwerbsalter (20 bis 59 Jahre) von heute 45 Mio. bis zum Jahr 2050 auf über 31 Mio. zurückgehen. Hingegen wird die Zahl der über 60-jährigen von 18,8 Mio. auf mehr als 23 Mio. steigen. Bis zum Jahr 2050 werden die Menschen im Alter von 58 bis 63 Jahren zu den am stärksten besetzten Jahrgängen gehören.[44] Diese Gruppe wird zunehmend als Kundenpotenzial für Produkte und Dienstleistungen der Bauwirtschaft angesehen.

Dabei wandeln sich die Ansprüche der Zielgruppe hinsichtlich Zuschnitt und Ausstattung von Wohnraum.[45] Dem barrierefreie Bauen und Wohnen kommt hier eine hohe Bedeutung zu. Aspekte der Sicherheit, der Versorgung, Kommunikation und Bequemlichkeit werden zunehmend wichtig, um den Verlust an Mobilität bestmöglich auszugleichen und so lange als möglich mit größtmöglichem Komfort im vertrauten Wohnumfeld verbleiben zu können. Diesen regional und verbraucherorientierten Markt können Handwerker in Partnerschaft mit Wohnungsberatungsstellen, Pflegediensten, Architekten, Planern und Wohnungswirtschaft, aber auch mit Einrichtungen der Wohlfahrtspflege und Senioreninitiativen erschließen und besetzen mit beratungsstarken[46] und komfortorientierten Produkten und Dienstleistungen.

[44] Vgl. Bevölkerungsentwicklung Deutschlands bis zum Jahr 2050. Ergebnisse der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes Deutschland: www.statistik-bund.de .
[45] Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.): Wohnformen älterer Menschen im Wandel.
[46] Im Zusammenhang mit dem Barrierefreien Planen und Bauen finden sich zahlreiche Literatur, Beratungsangebote und -initiativen für Akteure im Bauwesen, aber auch für Kunden und Verbraucher selbst. Vgl. bspw. Finanztest 11/2005, Wohnen im Alter, Gemeinsam statt einsam; BMFSFJ (2001), Wie wohnen, wenn man älter wird? Wohnformen, Informationen, Engagement; Giessler, J.F. (2005), Planen und Bauen für das Wohnen im Alter, Ratgeber für Neubau, Umbau und Renovierung; Görnert-Stuckmann, S. (2005), Umzug in die dritte Lebensphase, Wie wohnen und leben – Modelle und Beispiele; Handwerkszentrum – Wohnen im Alter (2004), Aus der Arbeit des Handwerkszentrums – Wohnen im Alter; IEMB (2001), Barrierefreies Bauen; Fürst Donnermarck-Stiftung (2004), Barrierefreies Bauen.

Abbildung 15: Altersaufbau in Deutschland 2050



Für den Zeitraum von 2002 bis 2050 wurden die Ergebnisse der mittleren Variante der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung herangezogen. Dieser Variante liegen folgende Annahmen zugrunde:

1) Die Geburtenhäufigkeit bleibt während des gesamten Zeitraums der Vorausberechnung bei 1,4 Kinder pro Frau;
2) Die Lebenserwartung bei Geburt steigt bis 2050 für Mädchen auf 86,6 Jahre und für Jungen auf 81,1 Jahre; die "fernere" Lebenserwartung beträgt 2050 für 60-Jaehrige Frauen 28 weitere Lebensjahre und für gleichaltrige Männer etwa 24 Lebensjahre;
3) Der Außenwanderungssaldo der ausländischen Bevölkerung beträgt 200.000 jährlich; die Nettozuwanderung der Deutschen geht von etwa 80.000 im Jahr 2002 schrittweise zurück bis zum Nullniveau im Jahr 2040.

Quelle: Statistisches Bundesamt 2003.

2.1.5 Technologische Entwicklung

Innovationen sind für die deutsche Baubranche überlebensnotwendig. In den vergangen Jahren hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Forschungsarbeiten in diesem Bereich mit 26 Mio. Euro gefördert. Zusätzlich brachte die Wirtschaft 12 Mio. Euro auf. Im Rahmen des Förderkonzeptes entwickeln Wissenschaftler und bundesweit 80 Unter-

nehmen aus der Baubranche gemeinsam innovative Technologien. Die Anwendungen der neuen Technik sind vielfältig. Die Entwicklungsteams entwerfen Fassaden, die dank intelligenter Technik Lärm bekämpfen. Hinzu kommen innovative Folien für verschiedene Bauwerke, deren Einsatz optimiert wird. Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen profitieren von diesem Programm.[47]

Die Technisierung im Bauwesen ist vorangeschritten im Hinblick auf Baumaschinen und technische Hilfen, wie die Verwendung von Laser für Aufmaße etc., von maschinell gesteuerter Vorfertigung von Baumodulen oder die Forschung an Baurobotern. Wobei eine Unterscheidung zwischen Hoch- und Tiefbau getroffen werden muss. Im Bereich der Montageoperationen ist die Technisierung wesentlich weiter entwickelt als bspw. in der Straßenfertigung. Auch muss im Zusammenhang mit der Technisierung unterschieden werden nach der Art der Baustelle. Auf einer freien Fläche („grüne Wiese“) lassen sich leichter Technik und Baumaschinen einsetzen als beim Bauen in einem bereits erschlossenen Gebiet. Die Mechanisierung wurde durch den Einsatz von Niedriglohn Mitarbeitern gebremst, weil der Einsatz von Mitarbeitern wesentlich günstiger ist als der Einsatz und die Wartung teuerer Baumaschinen. Im Zuge einer weiter zunehmenden Mechanisierung werden vermehrt Funktionen der Bedienung und Wartung von Geräten zum Anforderungsprofil der Baufachkräfte gehören.

Zudem wird ein weiterer Durchbruch bei der Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) erwartet. IKT werden zum alltäglichen Werkzeug der Abrechnung, der Planung und der Steuerung von Maschinen auf der Baustelle werden. Schon jetzt sind die

---

[47] Mehr Informationen beim BMBF im Forschungsbereich „Bauforschung-Bautechnik“ unter dem Link http://www.baufo.net/seiten/index.php4 , 21.12.2005. Der Förderschwerpunkt Bauforschung und -technik für den Wohnungsbau ist Teil des Forschungsprogramms Bauen und Wohnen. Er verfolgt das Ziel, die Bauwirtschaft dabei zu unterstützen, ihre Existenz durch Forschung und Innovation im kostengünstigen Wohnungsbau sowie in Instandsetzung und Modernisierung zu sichern sowie zukunftssichere, qualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen. Zu folgenden fünf Themenfelder werden Verbundprojekte gefördert:

- Informations- und Kommunikationssysteme zur Integration von Planung und Ausführung
- Vorfertigung als zukunftsträchtigster Innovationspfad bei der Bauwerkserstellung
- (Teil)automatisierte Bauverfahren und -techniken für die Baustelle
- Entwicklung innovativer Methoden für die Modernisierung/Sanierung/Instandsetzung
- Querschnittsuntersuchungen

Förderschwerpunkt "Bauforschung und -technik für eine nachhaltige Stadt- und Raumentwicklung"
Der neue Förderschwerpunkt stellt eine Ausweitung der im Förderschwerpunkt "Bauforschung und -technik für den Wohnungsbau" verfolgten Ziele über den Wohnungsbau hinaus dar. Inhaltliche Schwerpunkte dabei sind:

- Modernisierung, Sanierung und Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur (Schienen, Straßen und Wasserverkehrswege)
- Neue Bauweisen und Bautechnologien für Flächen sparendes, verdichtetes urbanes Bauen
- Innovative Bauverfahren und -techniken, einschließlich neuer Baustoffe mit dem Ziel der Erhöhung der Qualität und Lebensdauer von Bauwerken
- Kreislaufwirtschaft, Recycling, Minderung des Ressourcenbedarfs bei Bau, Umbau und Nutzung von Bauwerken

Büroarbeitsplätze in der Bauwirtschaft hoch technisiert, während auf der Baustelle noch wenig EDV zum Einsatz kommt. Führungskräfte, wie Poliere und Vorarbeiter nutzen EDV als Organisationsmittel. Die EDV wird mehr und mehr auch auf die Baustelle kommen zum Controlling und zur Disposition.[48]

Beispielhaft seien die Projekte Projekt BauKom Online und iCSS genannt. Durch den Einsatz von innovativen Informationstechnologien sollen eine bauorganisatorische Verbesserungen verwirklicht und damit die Prozesse des Planens, des Entwerfens, des Bauens und des Betriebs von Bauobjekten automatisiert, rationalisiert und die Kosten reduziert werden.[49] Im Projekt iCSS wurde ein internetbasiertes Informations- und Kommunikationssystems für die koordinierte Zusammenarbeit eines virtuellen Planungsteams entwickelt. Damit ist es für kleinere Planungsbüros möglich, sich zu einem räumlich verteilten, organisationsübergreifenden, schlagkräftigen und konkurrenzfähigen Unternehmen, das hohe Fachkompetenz anbieten kann, zusammen zu schließen. Die Methoden, Datenmodelle und Werkzeuge bauen auf einem gesamtheitlichen Ansatz auf, dessen Kern IFC-basiert ist. Das System integriert eine dynamische Ablaufplanung, die Verwaltung eines gemeinsamen 3D-Gebäudemodells, das zentrale Dokumentenmanagement, das Management von Planungskonflikten sowie ein Vertragsmodell. Im iCSS werden juristische, organisatorische und planerische Fragen ganzheitlich betrachtet.[50]

2.2 Auswirkungen auf die Branchenentwicklung – Trends

Die Charakteristika der Baubranche werden von Jansen (2005, 3) wie folgt zusammengefasst:

- Kleinteilige Struktur der Branche
- Bereitstellungsmentalität
- Lohndumping / Schwarzarbeit
- Trennung von Planung und Ausführung
- Produktion nicht ins Ausland verlegbar
- Hoher Termindruck, kaum Arbeitsvorbereitung
- Immobile (Unikat-)Produkte
- Dezentrale, witterungsabhängige, personalintensive Produktion

[48] Syben (2003), 13; sowie aus dem Gespräch vom 13.06.2005.
[49] mehr Informationen unter http://baufo.net/seiten/index.php4?content=projekt&projekt_id=2 .
[50] mehr Informationen unter http://baufo.net/seiten/index.php4?content=projekt&projekt_id=7.

Demgegenüber stehen die Herausforderungen einer stärkeren Kundenorientierung, eines Qualitäts- statt Preiswettbewerbs, Pünktlichkeit und Termintreue, einer höheren Produktivität sowie zukunftsorientierter und nachhaltiger Lösungen. Die Chancen sieht Jansen (2005, 7) in der Entwicklung einer Dienstleistungsmentalität, die damit einhergehende Ergründung neuer Geschäftsfelder, neue Kooperationsmodelle, im Lernen von anderen Branchen (bspw. Modulbauweise aus der Automobilindustrie) und in eigenen Aktionen zur Schaffung von Nachfrage bspw. durch PPP-Modelle.

Public Private Partnerships oder PPP nehmen in Deutschland kontinuierlich zu. Das Deutsche Institut für Urbanistik verzeichnet seit 2004 einen regelrechten Boom bei Projekten, in denen der Staat einen Teil seiner Aufgaben an Privatunternehmen abgegeben hat. Die deutsche Bauwirtschaft, insbesondere Großunternehmen, hat ihre Wachstumsstrategie schon länger auf PPP-Projekte ausgerichtet. In vielen Unternehmen gibt es bereits verantwortliche Manager für diesen Geschäftsbereich. Dabei geht es überwiegend um Partnerschaften bei der Errichtung und Betrieb von öffentlichen Einrichtungen wie Schulen oder Verwaltungsgebäuden.[51]

Die nachfolgende Darstellung beschreibt Trends und Branchenentwicklungen der deutschen Bauwirtschaft, welche sich aus den zuvor beschriebenen gesellschaftlichen Trends ergeben.

2.2.1 Industrielles Bauen / Vorfertigung

Für die Baubranche ist die Art der Herstellung des Produktes „Gebäude“ charakteristisch. Die Errichtung eines Gebäudes erfolgt zumeist als Unikatfertigung, weil die Bauherren den Anspruch auf einen individuellen Entwurf umsetzen wollen. Eine Serienfertigung wie etwa in der Automobilindustrie ist in dieser Branche nicht in gleicher Weise realisierbar. Fertighäuser aus dem Katalog entsprechen für viele Kunden nicht deren Individualität und den damit zusammenhängenden Wohnbedürfnissen. Der Anspruch der Kunden auf individuellen Entwurf und auf massive Bauweise lässt sich derzeit nahezu nur durch den Verzicht auf das industrielle Bauen erfüllen. Dadurch ist der Improvisationsgrad auf der Baustelle verhältnismäßig hoch, die Bauqualität demnach unbestimmt, die Kosten- und Termintreue häufig unbefriedigend. Hier spielen auch Witterungsverhältnisse eine Rolle für Bauzeitverzögerungen.

Eine Lösung des scheinbaren Widerspruchs von individuell umgesetzten Bauplänen und Serienfertigung bieten vorgefertigte Bauteile bzw. -module, wie bspw. Decken- und Wandelemente in massiver Bauweise (Leichtbeton, industriell vorgefertigte Mauerwerkswände, Dachstuhlteile etc.). Die Baustellentätigkeit wird damit zunehmend zur Montagetätigkeit, was die Bauzeiten verringert und die Bauqualität erhöht. Effekte sind Produktivitätssteigerungen,

[51] Difu-Berichte 3/2005, 10/11; Stetten (2005), 3.

Kostenreduktion und Ressourcenschonung. Gleichzeitig erwachsen neue Anforderungen an das Baustellenpersonal.

Auch nach Ansicht vieler der Gesprächspartner im Rahmen der isw Untersuchung[52] kann die Baubranche nur überleben, wenn mehr Bauteile, -elemente oder -module vorgefertigt werden als bisher. Dabei ist jedoch nicht das Fertigwohnhaus gemeint. Es geht um stationäre Fertigung, um die Vorfertigung von Bauteilen in Hallen. Das hat wirtschaftliche Vorteile, da auf der Baustelle Zeit und Personal eingespart werden können. Die Module werden maschinell erstellt und auf der Baustelle zusammenmontiert. Das hat weiterhin Vorteile in Bezug auf die Arbeitsbedingungen, den Arbeitsschutz, die Arbeitssicherheit etc. auf der Baustelle. Die Vorfertigung erfolgt stationär, d.h. das Unternehmen kann in Deutschland oder im Ausland Bauteile bzw. -module produzieren und vertreiben.

Die jetzigen Gebäude – so die Meinung der Experten – sind zu unflexibel. Es muss kombinierbare und umbaufähige Wohnmodule und -systeme geben. Wie das LEGO-Baukastensystem ist es wie in der Automobilbranche in Zukunft auch in der Baubranche möglich, sich per 3-D-Animation aus einzelnen Wohnmodulen eine Wohnung oder ein Haus zusammenzustellen. Die Module sind dann so hergestellt, dass sie sich der Kunde selbst zusammenstellen, verändern, auseinanderbauen, woanders wieder zusammenbauen kann. D.h., dass der Kunde sein Haus mit sich nehmen kann. Diese Bauteile können auch exportiert werden. Das betrifft nicht nur den Neubau. Auch im Bauen im Bestand werden immer mehr vorgefertigte Module verwendet werden.

Der Bau, so der Experte Greling, muss neu gedacht werden. Nur durch Qualität am Bau kann langfristig stetiger Gewinn erzielt werden. Ein Qualitätsmanagement nach dem Beispiel der Automobilbranche muss eingeführt werden. Auch hier werden nicht Teile geliefert, sondern Komponenten. Komponenten sind bspw. Wände mit Leitungen oder fertigen Sanitäranlagen. Einzelne Firmen produzieren bereits solche Komponenten-Produkte bzw. fertigen diese vor. Das Produkt muss nicht ständig neu erfunden werden, sondern wird variabel kombiniert. Diese Entwicklung wird unterstützt dadurch, dass Renovierungen schnell und günstig durchgeführt werden, wenn die Mieter weiter in der Wohnung leben. Bspw. muss im Beisein der Mieter das Bad modernisiert werden. Das muss schnell und sauber gehen. Produkte, die so vorgefertigt sind, dass sie nur noch montiert werden müssen, erleichtern diesen Vorgang.

Die Vorfertigung ermöglicht es der Bauwirtschaft, insbesondere aber auch den kleinen und mittleren Unternehmen, sich international aufzustellen. Vorgefertigte Einzelteile können ins Ausland geliefert werden. Bspw. im Bereich Straßenbau und Bau von Infrastruktur ist das deutsche Know-how auf sehr hohem Niveau. Die deutsche Qualität ist hier höher als in ande-

[52] Gesprächspartner waren Herr Prof. Dr. Helmus, Herr Heße, Herr Goldbeck, Herr Greling u. a.

ren Ländern. Das Fertigungs- und das Organisations-Knowhow kann gut in andere Länder verkauft werden. Einziger Vorteil, mit dem sich deutsche Unternehmen im internationalen Vergleich behaupten können ist die Qualität von Bauleistung und -qualifizierung. Das Thema Qualität muss in das Marketingkonzept der Unternehmen sowie in die Ausbildung integriert werden.

2.2.2 IuK-gestütztes Bauen

Die strikte Trennung von Planung und Ausführung und die hohe Anzahl an Beteiligten beim Bau eines Gebäudes sind charakteristisch für die Baubranche. An den Schnittstellen entstehen Kommunikationsanforderungen, die nicht immer zufrieden stellend gelöst werden. Die mehrfache und oft unabgestimmte Eingabe von Daten steht an der Tagesordnung. Beispielsweise müssen CAD-Pläne des Architekten oft bei den Fachplanern erneut in deren jeweilige Planungssoftware eingegeben werden. Notwendige Änderungen werden nicht zentral erfasst. Dieses Vorgehen ist fehlerträchtig und oft entstehen Missverständnisse über den aktuell gültigen Plan, da mehrere Beteiligte parallel arbeiten. Durchgängige IT-basierte Lösungen für die Planung, den Bau und die Nutzung eines Gebäudes existieren bislang nicht.

Einzelne Projekte, die sich dieses Problems annehmen, haben mit Unterstützung des BMBF Lösungen für KMU entwickelt.[53] So wird ein digitales Gebäudemodell zentral auf einem Server abgelegt und den Baubeteiligten entsprechend ihrer Aufgaben der Zugang zu relevanten Daten für die Weiterverarbeitung mit ihrer jeweiligen Fachsoftware ermöglicht. Die manuelle Dateneingabe entfällt. Die Benachrichtigung zu Planänderungen an alle Baubeteiligten erfolgt automatisch, so dass alle Beteiligten an den aktuellsten Planungsunterlagen arbeiten können. Die Automatische Aufbereitung von Daten, die bspw. für die Produktion notwendiger Teile notwendig sind, ist ebenfalls aus Daten des digitalen Gebäudemodells möglich. Abstimmungsprobleme an den Schnittstellen zwischen den jeweilig Beteiligten können so minimiert werden. Für das Controlling von Bauleistungen bei kleinen und mittleren Unternehmen führt der Einsatz eines IuK-Systems und Taschencomputern auf der Baustelle zu einem durchgängigen Daten- und Informationsaustausch zwischen Baustellen, Unternehmenszentrale und allen an einem Bauprojekt beteiligten Unternehmen.

Hinzu kommt die elektronische Vergabe bzw. die e-Vergabe, die vornehmlich bei der Vergabe öffentlicher Bauvorhaben erfolgt. Bei der Vergabe öffentlicher Aufträge müssen potenzielle Auftragnehmer ihre Geschäftsprozesse digital nachweisen, Beschaffungsvorgänge digitali-

[53] BMBF-Forschungsprogramm „Bauen und Wohnen im 21. Jahrhundert"; ausführliche Informationen zum Programm unter www.bmbf.de, www.wohnzukunft.net und www.baufo.net.

sieren und mit digitaler Signatur arbeiten. Bei Ausschreibungen greift der Auftraggeber auf Unternehmen zu, die sich in der Datenbank haben registrieren lassen.

Oft ist die Bauqualität mangelhaft. Dies liegt u. a. in einer fehlerhaften Bauausführung und eines wenig dokumentierten Bauablaufes. Elektronische Bautagebücher, bspw. auf der Basis digitaler Fototechnologie ermöglichen eine kontinuierliche Beobachtung des Bauablaufes sowie die entsprechende Beweissicherung. Dieses Vorgehen führt zu einer baubegleitenden Qualitätssicherung. Mit Hilfe einer Digitalkamera und einer entsprechenden Software können Massen, Abmessungen von Baukörpern einfach, schnell und exakt ermittelt sowie Oberflächen objektiv beurteilt werden. Die Bauqualität wird „messbar“ und die Verschleierung von Mängeln deutlich erschwert. In der Folge können Kosten eingespart und Rechtsstreitigkeiten bei der Abnahme der Bauleistung vermieden werden.

Heute wird eine Online-Bauüberwachung versucht indem Poliere bspw. eine Helmkamera tragen. Damit werden Bilder vom Baufortgang an die Bauingenieure und Architekten übertragen, um Probleme schneller lösen zu können. Auch mit digitaler Fototechnik wird der Baufortgang dokumentiert. Mittels e-Mail werden die Daten an Bauleiter oder Projektsteuerer übertragen. Software für Ausschreibungen, Aufmaße, Planung, statische Programme etc. korrespondiert über Schnittstellen. So erfolgt die Kommunikation der verschiedenen am Bau beteiligten Stellen miteinander. Mittels integrierter Serverlösungen können Pläne gemeinsam bearbeitet werden. So werden die Planer vernetzt und alle arbeiten am selben aktuellen Plan.[54]

Gesprächspartner der isw Untersuchung[55] beschreiben die Dokumentation der Vorgänge auf der Baustelle und des Baufortgangs mit Digitalkamera, festgehalten auf CD-Rom. Die Dokumentationsmöglichkeiten führen zu neuen Wegen der Kunden- bzw. Nachfolgeauftrag-Akquise. Bei Zusendung der Schlussrechnung kann der Handwerker bspw. eine CD-Rom mitschicken, auf der weitere Mängel oder Verbesserungsvorschläge enthalten sind, sowie Vorschläge und Angebote (auch von Kollegen) für die Behebung der Mängel. Bspw. hat der Dachdecker das Dach gerichtet. Dabei ist ihm aufgefallen, dass der Schornstein reparaturbedürftig ist oder der Zaun ein Loch hat. Mit seiner Abschlussrechnung schickt er Fotos der Mängel und Angebote von Kollegen für Schornstein und Zaun. Der Handwerker benötigt hier die Kompetenzen im Umgang mit der Kamera, zur Erstellung von CD-Roms, e-Mail und er muss über Kontakte zu einem Netzwerk von Handwerkern verfügen.

Die Themen Gesundheit und Work-Life-Balance haben nach Ansicht von Experten auch Auswirkungen auf Wohnsysteme, wie intelligente Lüftungs- und Luftbefeuchtungssysteme, den intelligenten Kühlschrank, das intelligente Haus usw. Neue Technologien umfassen im Wesentlichen die intelligente Gebäudetechnik, Beheizung, Sicherheitstechnik, intelligente

[54] Gesprächspartner aus dem IEMB.
[55] Gesprächspartner des TSB.

Lüftung, Abdichtung etc. Die Entwicklungen in Richtung eines Intelligenten Hauses werden unterstützt durch IT-Technik, welche voneinander losgelöste Systeme miteinander verbindet, bspw. Heizungs-/ Lüftungssystem, Licht, Wasserversorgung, Kühlschrank inklusive Störungsmeldung an den betreuenden Handwerker.[56] Anlagentechniker, Elektriker, aber auch Klempner werden Schnittstellen installieren und Dienstleistungen zur Wartung der durch IT verknüpfte Systeme anbieten. Komplizierte Technik erfordert mehr Wartung. Die Wartung erfolgt nicht in bestimmten Rhythmen, sondern nach aktuellem Bedarf. Entsprechende Notrufservices oder Servicezentralen werden eingerichtet.[57]

2.2.3 Nachhaltiges Bauen, Energie- und Ressourcenschonung

Trotz eines immensen Ressourcenverbrauches der Bauwirtschaft an Rohstoffen, Grünflächen, Wasser und Flächen wird das Thema „Nachhaltigkeit im Bauwesen“ nur sehr zögerlich angegangen. Jedoch insbesondere das steigende Gesundheits- und das ökologische Bewusstsein veranlasst Kunden, auch im Bereich Bauen und Wohnen Produkte nach Emissionen, Inhaltsstoffen, Schadstoffen etc. mehr zu hinterfragen. Zunehmend werden Baustoffe ausgewählt, die wenig Giftstoffe ausdünsten. Hinzu kommen Steck- und Schraubverbindungen an Stelle von Klebern. Es werden auch Lüftungs- und Heizungssysteme entwickelt, die der Schimmelbildung vorbeugen sollen.[58]

Die Koordination von Akteuren im Bau, wie Forscher, Planer, ausführende Handwerker, Baubetriebe und Baustoffhersteller, zur stärkeren Durchdringung des Marktes mit der Idee des „zukunftsfähigen, nachhaltigen Bauens“ erfolgt punktuell, bspw. im *Baufairbund Ahlen* (NRW) oder flächendeckend in Kompetenznetzwerken, bspw. das Netzwerk Umweltverträgliche Baustoffe und Bauprodukte in NRW oder *Q3-Lebensqualität*. An Hand von Pilotprojekten wird gearbeitet an praktischen Bauobjekten, neuen Aus- und Weiterbildungskonzepten, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing. Zusätzlich fördert die Bundesregierung mit Programmen für den verbreiteten Einsatz von so genannten Naturbaustoffen, bspw. das „Makteinführungsprogramm für nachwachsende Dämmstoffe“. Hinzu kommen Forschungsprojekte, wie bspw. „Gesundheitsbewusster Holzhausbau“ in Freiburg und Hamburg mit dem Ziel, allgemein zugängliche Handlungsanweisungen für Planer, Holzhausbauer und Verarbeiter für Planung, Produktauswahl, Haustechnik und Umsetzung „wohngesunder Häuser“ zu erstellen.[59]

[56] Vgl. BMBF (2004), Intelligenter Wohnen, In Duisburg wird die Zukunft des Wohnens geprobt, S. 18f.
[57] Gesprächspartner aus dem IEMB, BAKA u. a.
[58] Gesprächspartner des IEMB, Prof. Hinrichsmeyer u. a.
[59] Wikipedia (2005), S. 6.
Vgl. auch http://www.umweltbaustoffe.nrw.de/index.htm, 21.12.2005.

Auch die Umweltpolitisch diskutierte CO^2 Problematik und die Frage der (nicht) nachwachsenden Ressourcen führt zu Veränderungen für das Bauwesen. Die Weltstaaten haben beschlossen, die CO^2 Produktion zu reduzieren. Daraus folgte das Kioto Protokoll und andere zwischenstaatliche Vereinbarungen zur Selbstkontrolle der beteiligten Länder sowie zum Abbau der jeweiligen CO^2 Produktion. Aktuell werden bereits weiterführende Vereinbarungen und Maßnahmen diskutiert. Diese vorgesehenen Reduktionen sind allein durch Einschränkungen, technologische Entwicklungen etc. in Industrie und Verkehr nicht zu realisieren. Einen wesentlichen Beitrag kann allerdings der Bausektor leisten. Durch finanzielle Anreize und spezielle Vorschriften soll der Energieverbrauch von Gebäuden gedrosselt und überwacht werden. Diese Vorgaben betreffen insbesondere den Baubestand, weil der Neubau von Gebäuden zunehmend zurückgeht. Die Regularien sind die Energieeinsparverordnung (EnEV) u. ä. in Deutschland und die EU-Richtlinie zur Energieeinsparverordnung. Danach gibt es ab 2006 einen Energiepass für bestehende und neu gebaute Gebäude. Die EnEV definiert den Primärenergieverbrauch eines Gebäudes.[60]

Durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) werden Passivhäuser und Energiesparhäuser gefördert. In Deutschland gibt es aktuell etwa 4000 dieser Häuser mit steigender Tendenz. Das betrifft insbesondere Bundesländer, wie Bayern, Baden-Württemberg oder Nordrhein-Westfahlen. In den neuen Bundesländern ist dieser Trend nicht zu sehen.[61]

Hinzu kommt die betriebswirtschaftliche Betrachtung der Nachhaltigkeit, denn von den entstehenden Kosten rund um ein Bauwerk über die gesamte Lebensdauer beträgt der Aufwand für die Bauwerkserstellung nur etwa 30 %. Der Großteil der Kosten wird für die Instandsetzung und Modernisierung zu einem späteren Zeitpunkt ausgegeben. Um ein Gebäude wirtschaftlich zu nutzen ist es wichtig, alle im Laufe des Gebäudelebens anfallenden Kosten zu berücksichtigen, wie bspw. Reparatur- oder Sanierungskosten. Falsche Entscheidung in der Planungsphase können fatale Auswirkungen auf die Zeit der Nutzung haben. Die Betrachtung eines gesamten Lebenszyklus kann eine wesentlich nachhaltigere Gebäudenutzung gewährleisten. Die konsequente Kopplung von Planung, Fertigung und Montage, der Integration der

[60] Die EnEV gilt als wichtiger Baustein der Energie- und Klimaschutzpolitik der Bundesregierung. Bei Neubau ist damit der Niedrigernergiehaus-Standard zur Regel geworden. Auch der Energiebedarf von Altbauten wird auf Dauer nachhaltig gesenkt. Häuser, die nach der EnEV neu gebaut oder umgebaut werden, verbrauchen rechnerisch deutlich weniger Heizenergie. Der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien wird unterstützt u. a. über Solarkollektoren, Wärmepumpen etc. Zusätzliche Anreize werden gegeben für innovative Entwicklungen im Baubereich, z. B. transparente Wärmedämmung. Vor allem soll die EnEV erhebliche Investitionen auslösen. Die Vorschriften werden in den kommenden Jahren nach einer steigenden Nachfrage nach moderner Heiztechnik, Wärmedämmung und neuen Fenstern sorgen. Bei ohnehin anstehenden Modernisierungen müssen zeitgemäße energetische Anforderungen eingehalten werden. Zur Struktur und Inhalt der Energiebedarfsausweise liegt eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift vor, die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 13 der Energieeinsparverordnung vom 02.12.2004. Weiterführende Informationen unter www.dena.de und http://www.bmvbw.de/Bauwesen/-,1533/Klimaschutz-und-Energiesparen.htm

[61] Gesprächspartner Prof. Hinrichsmeyer

Haustechnikinstallationen (Elektronik, Heizung, Lüftung, Sanitär) bereits im Fertigungsprozess sowie bei der Vorausberechnung des gesamten Lebenszyklus führt zu einem wesentlich wirtschaftlicheren Bauen.

Hinter dem Trend zur Nachhaltigkeit steht der Lebenszyklusgedanke. Hier wird eine neue Qualität der Betrachtungsweise erkannt, die durch Qualifizierung von Planern und Kunden gestärkt werden muss. Wer wirtschaftlich denkt investiert mehr am Anfang, was sich später auszahlt. Wer den Lebenszyklus eines Gebäudes und mögliche Umnutzungsszenarien mitplant spart sich teure Umbauten, Abriss und Neubau.

2.2.4 Innovative Marktstrategien

Viele der kleinen und mittelständischen Bauunternehmen verhalten sich dem Marktgeschehen eher passiv gegenüber. Reflektiert wird meist nur das allgemeine Umfeld durch ein allgemeines Klagen über die derzeitige Lage der Bauwirtschaft und die Forderung nach einer Steigerung der Investitionsquote der Öffentlichen Hand. Innerhalb des straffen Tagesgeschäftes findet eine Reflektion des eigenen Marktauftritts vielfach nicht statt. Die eigenen Leistungen werden potenziellen Kunden nicht aktiv angeboten. Vielmehr wird auf die Anfrage des Kunden gewartet. Ein individuelles Unternehmensprofil, Kundenorientierung und -bindung wird jedoch zunehmen zum entscheidenden Existenzkriterium. Ein Selbstverständnis als Dienstleister wird von vielen Unternehmen noch nicht akzeptiert. Dienstleistungsangebote können bspw. Gebäudeinstandhaltung und -betreuung sein. Der Kunde, der im Allgemeinen die Leistung „aus einer Hand“ wünscht, hätte somit einen Ansprechpartner und Koordinator eines Dienstleistungsangebotes rund um das Gebäude in den Phasen Planung, Bau und Nutzung. Sollten einzelne Dienstleistungen nicht selbst erbracht werden können bietet sich die Kooperation mit andern Unternehmen an.

Neue Kooperationsmodelle und innovative Organisationsformen insbesondere für KMU zeigen erfolgversprechende Wege aus den aktuellen für viele Unternehmen existenzbedrohenen strukturellen und finanziellen Rahmenbedingungen. Die Vergabesituation am Bau, insbesondere bei größeren Bauvorhaben begünstigt in der Regel Generalunternehmen, welche die Planungsleistung erbringen und einen Großteil der auszuführenden Bauleistungen durch Unteraufträge an kleinere Nachunternehmen weiter vergeben. Diese wiederum erbringen auch nur einen Teil der Leistung selber und vergeben ihrerseits Leistungen an weitere Nachunternehmen. Meist ist die Vergabe der Aufträge durch einen ruinösen Preiswettbewerb gekennzeichnet. Insbesondere Handwerksunternehmen, welche mit ca. 80 % den Großteil der Baubetriebe darstellen, erhalten mit einem Organisationssystem der Kooperation mit anderen Handwerksunternehmen und Architekten die Möglichkeit, gemeinsam eine stärkere Marktposition zu

erlangen. Die gewerkeübergreifende Kooperation ist in der Lage, konkurrenzfähige Angebote auch im Rahmen größerer Bauvorhaben zu machen und erschließt sich somit neue Marktpotenziale. Das steigert die Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittelständischer Unternehmen. Ähnliche Kooperationen zwischen General- und Nachunternehmer ermöglichen einen Qualitätszuwachs, da das Know-how der Nachunternehmer bei der Bauausführung bereits in der Kooperation bei der Bauplanung einbezogen werden kann.

Insbesondere die komplexen Bauaufgaben im Bestand sind eine Chance für KMU. Hier müssen Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit gegeben sein. Die einzelnen Handwerker sind gefordert, mehr miteinander zu kooperieren, vorübergehend bzw. Auftrag gebunden in Netzwerken zu arbeiten. Dazu gehört Gewerke übergreifendes Denken (sich Informationen aus anderen Gewerken holen, Kooperationen eingehen, um dem Kunden Angebote aus einer Hand machen zu können). Verschiedene Handwerkerdatenbanken entstehen und helfen, die Kooperation der KMU zu unterstützen.[62] Bisher, so die Erfahrung einzelner Experten, sind Handwerkskooperationen jedoch Einzellösungen gewesen, die von einer neutralen Person moderiert wurden. Fiel die Moderation bzw. Gesamtverantwortung weg, sind die Modelle bisher an der Selbstorganisation gescheitert.[63]

Das IEMB realisiert ein BMVBW gefördertes Projekt zum Bauen in Netzwerken. Hier werden die unterschiedlichen Typen von Netzwerken untersucht. Bisher wurden identifiziert die Bauherrenkooperation, die Handwerkerkooperation, das Bauteam und das Generalunternehmertum. In diesen Zusammenhängen sind von allen Beteiligten Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit gefordert. Zusätzlich sind Organisation und Logistik gefragt, wenn alles aus einer Hand erfolgen soll, bspw. über Bauteams oder Handwerkerkooperationen.[64]

2.2.6 High-Tech Bauwerkstoffe

High-Tech-Baustoffe ermöglichen neue Anwendungen oder vereinfachen bisherige Abläufe auf der Baustelle. Im Mittelpunkt der baustofflichen Forschungsarbeiten steht der Beton, da er 60 % des Gebäude und Infrastrukturbestandes ausmacht. Durch die Verbindung von Textiltechnik und hochfestem Feinbeton entsteht bspw. der neuartige Verbundwerkstoff Textilbeton. Er ermöglicht die Herstellung filigraner Betonteile mit komplexen Strukturen und erschließt somit neue Einsatzpotenziale für das Bauwesen.

[62] Bspw.: Datenbank „Handwerksbetriebe für die Denkmalpflege“ des Fraunhofer Informationszentrum Raum und Bau (IRB) unter www.IRBdirekt.de/zdh, Datenbank „Bauen im Bestand“ des BAKA unter www.altbauerneuerung.de, Datenbank zum Barrierefreien Bauen der HWK Düsseldorf unter www.wia-handwerk.de, .

[63] bestehende Kooperationen sind bspw. die Facility Management Nord Gruppe Hannover oder das Hamburger Bauteam; Gesprächspartner des BAKA, IEMB, TSB u. a.

[64] Vgl. auch Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005): Bauen in Netzwerken; Poth, G. (2005), Zusammenarbeit mit qualifizierten Handwerkern durch Netzwerkbildung.

Eine weitere Innovation ist der selbstverdichtende Beton. Aufgrund seiner mit Honig vergleichbaren Konsistenz fließt der Beton von selbst und füllt die Schalung ohne Lufteinschlüsse vollständig aus. Das bisher notwendige Rütteln des Frischbetons und die damit verbundene Lärmentwicklung entfallen. Der Baustoff bietet darüber hinaus die Möglichkeit, schwierige Bauteilgeometrien mit hochwertiger Oberfläche herzustellen. Derzeit hemmen noch aufwendige Prüfverfahren vor Ort auf der Baustelle und hohe Preise des Baustoffes dessen wettbewerbsfähigen breiten Einsatz. An einfacheren Prüfverfahren wird bereits gearbeitet.[65]

Hinzu kommen „intelligente" Baustoffe, wie bspw. adaptive Fassadenelemente, die eine aktive Schalldämmung gestatten oder bauphysikalisch optimierte Folien und Membranen, welche die Baukonstruktion mit neuartigen Eigenschaften ermöglichen.

Es erfolgt eine permanente Weiterentwicklung der Materialien. Ziel ist die Steigerung der Effizienz / Wirtschaftlichkeit und die Verbesserung der Eigenschaften von Baumaterialien. Der richtige Umgang mit den Produkten ist eine Anforderung an die Unternehmen. Hinzu kommt die Erwartung der sauberen und qualitativen Ausführung. In Ausbauprozessen erfolgt die Modulbildung, d.h. es werden komplette Module ausgeschrieben (Heizungsanlagen, Fahrstuhlschächte, Fassaden etc.). Hersteller bieten bereits Module an. Hinzu kommt die zunehmende Technisierung auf der Baustelle. Ziel ist es, Kosten zu sparen und menschliche Arbeit zu reduzieren. Baumaschinen arbeiten schneller und effektiver. Es gibt bspw. Maschinen, die ohne menschliche Betreuung auskommen und über UPS gesteuert werden (Bsp. im Bergbau). Insgesamt gehen produktive Arbeiter zurück. Angestellte im kaufmännischen Bereich gehen dagegen weniger stark zurück.[66]

Die Echterhoff Baugruppe bspw. beobachtet dabei einen kontinuierlichen Wandel und keine Riesen-Innovationssprünge. Begegnet wird den Entwicklungen mit vorgefertigten Bauteilen und Hilfsmitteln aller Art, welche die Arbeit erleichtern sollen bspw. Betonpumpen oder Kräne, die auch auf kleinen Baustellen zum Einsatz kommen. Die Innovationsstrategie des Unternehmens Echterhoff bezieht sich auf die Arten der Bauausführung. Als Beispiel dient das Bauen von Kanälen in offener Baugrube. In 20/30 Jahren wird nur noch unterirdisch gebaut werden, weil diese Bauweise die oberirdische Umwelt schont. Dabei kooperieren Baustoff- und Baumaschinenindustrie, um gemeinsam Innovationen zu entwickeln. Ziel und Hintergrund der Bemühungen aller Beteiligten, bspw. für die Verwendung innovativer Materialien sind mehr Effizienz und Ressourcenschonung. Für den Tiefbau gibt es den Spezialtiefbau und den Tunnelbau. Hier kann man bereits unter Wasser baggern. Über Sensoren und Laser kann der Mitarbeiter sehen, wo gebaggert werden muss. Im Bereich Autobahnbau und Schienenbau

[65] BMBF-Forschungsprogramm „Bauen und Wohnen im 21. Jahrhundert"; ausführliche Informationen zum Programm unter www.bmbf.de, www.wohnzukunft.net und www.baufo.net.
[66] Gesprächspartner Prof. Proporowitz, IEMB, Prof. Helmus, Echterhoff, Goldbeck u. a.

gibt es maschinelle Hilfskräfte bzw. die Bestrebung zur Vollautomatisierung, welche den Menschen zum Kontrolleur der Arbeitsausführung machen. So gibt es bspw. den GPS-gesteuerten Gleitschalungsfertiger, der 4 Spuren einer Straße gleichzeitig herstellen kann. Im Maurerbereich gibt es Maurer-Robotter. Aus wirtschaftlichen Gründen hat es sich in diesem Bereich nicht gelohnt, die Innovationen des vollautomatisierten Mauerns weiter voran zu treiben, weil die Personalkosten, insbesondere für ausländische Mitarbeiter billiger sind.

Der Trend geht hin zu leichteren Baustoffen und hochfesten Kunststoffen. Überwiegend werden die gleichen Baustoffe verwendet wie bisher, bspw. Beton, Holz, Glas, Stahl. Neu sind bspw. Klebetechniken.

2.2.7 Bauen mit Recycling-Baustoffen

Insbesondere vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen des demografischen Wandels, der Wanderungsbewegungen von Ost nach West und den damit einhergehenden schrumpfenden Städten gewinnen Rückbau und der Umbau des Gebäudebestandes an Bedeutung. Auch die Wiederverwendung von recyceltem Baumaterial wird in diesem Zusammenhang diskutiert. Bislang hat sich die Verwendung von recycelten Materialien im Bauwesen noch nicht durchgesetzt. Für die Realisierung von nachhaltigen Bauprozessen ist jedoch ein breiter Einsatz von zurückgewonnenen Baustoffen notwendig. Verschiedene Forschungs- und Umsetzungsprojekte bearbeiten die Potenziale recycelter Baustoffe. Bspw. fördert das BMBF Projekte des ökologischen Bauens mit Recycling-Baustoffen. Mit einem komplexen, IT-gestütztem Recherchetool kann das aktuelle Angebot der für einen Hausbau erforderlichen und geeigneten Baustoffe abgefragt werden.

In einem weiteren durch das BMBF geförderten Projekt werden Stahlbetonplatten, welche beim Rückbau des vorhandenen Plattenbaubestandes als Abfallprodukt anfallen, als Bauteile für die notwendige Errichtung von Deichbauwerken zum Hochwasserschutz in flussnahen Gebieten genutzt. Somit kann ein Großteil der zurückgewonnenen Bauelemente aus dem Rückbau von Plattenbauten nachhaltig wieder verwendet werden.[67]

Der Trend zum Recycling von Materialien erfolgt nach Ansicht der Gesprächspartner des isw[68] ebenso vor dem Hintergrund von wachsendem Gesundheitsbewusstsein und ökologischem Denken jedes Einzelnen. Das Materialrecycling folgt dem Trend der Mülltrennung beim Hausmüll. Die Materialien sollen separiert werden, um Gesundheits- und Umweltschonend wieder verwendet oder abgebaut werden zu können. Aus einem Gebäude werden intakte

[67] BMBF-Forschungsprogramm „Bauen und Wohnen im 21. Jahrhundert"; ausführliche Informationen zum Programm unter www.bmbf.de, www.wohnzukunft.net und www.baufo.net.
[68] Gesprächspartner des IEMB, Bildungszentrum Trebsen u. a.

Systeme entnommen, eingeteilt in verwertbare oder nicht verwertbare Materialien und in den Handel zurückgeführt. Umstrukturierung des Baulogistischen Prozesses in Richtung von Rücknahmesystemen. Materialien müssen zurückgenommen, aufgearbeitet, zertifiziert und in den Handel zurückgeführt werden. Dazu benötigt man Lagerplatz und andere Formen des Handels bzw. Zwischenhändler. In diesem Bereich hat der Gesprächspartner des isw, das IEMB selbst an einem Pilotprojekt teilgenommen, bei dem in einer Plattensiedlung Häuser auseinandergebaut, die Platten aufbereitet und ein neues Haus daraus gebaut wurde. Diese Entwicklungen erfordern, dass bereits Neubauten recyclinggerecht geplant und konstruiert werden. Baustoffe sollen so lange wie möglich im Kreislauf bleiben. Bauteile werden für diesen Zweck in Module zusammengefasst. Ein integrierter Planungs- und Handlungsprozess ist vorausgesetzt, was wiederum die Kooperation einzelner Gewerke erforderlich macht. Mit der Abstimmung von Produktlebenszeiten können auch die Sanierungszyklen von Gebäuden optimal aufeinander abgestimmt werden. Allerdings ist das ökologische Bewusstsein bei Unternehmen und Kunden derzeit noch nicht weit ausgebildet.

2.2.8 Bauen im Bestand

Der Neubau wird in Deutschland immer weniger Bedeutung haben. Die pointierte Aussage von Experten lautet „Deutschland ist gebaut!“[69]. Die Frage ist, welche anderen Zielgruppen, welcher neue Markt sich zukünftig entwickelt. Die Immobilien müssen darauf eingerichtet sein. Vor dem Hintergrund der Demografischen Entwicklung, der zunehmenden Individualisierung und der Heterogenität der Gesellschaft werden der Markt und die besonderen Bedürfnisse der Zielgruppe Alte und Menschen mit Handicap, aber auch der Wandel der Haushalte weg von der „Normalfamilie“ hin zu Singlehaushalten oder allein erziehenden Eltern etc. zu wenig wahrgenommen. Themen sind hier Sicherheit, Barrierefreiheit, Durchmischung verschiedener Generationen, andere Lebensformen, Selbstorganisation im Haus, im Viertel oder im Verein. Wie muss das Produkt – bspw. eine modernisierte Wohnung / die Bestandsimmobilie – aussehen, um dem Markt zu entsprechen? Die Bestandsimmobilie muss zukünftigen Bedürfnissen gerecht werden. Das betrifft auch das Thema Energie. Die Nebenkosten – heute schon als „zweite Miete“ bezeichnet – spielen eine immer größere Rolle.

Unter dem Stichwort „Nachhaltigkeit“ müssen Grundrisslösungen für eine heterogene Gesellschaft erdacht werden. Erfahrungen aus der Vergangenheit, bspw. wie mehrere Generation früher miteinander gelebt haben, sollten mit neuen Ideen verknüpft werden.[70]

[69] Gesprächspartner Herr Greling, BAKA, IEMB, TSB u. a.
[70] Vgl. auch Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2004), Bauen im Bestand immer wichtiger; Bauen im Bestand – eine wohnungspolitische Herausforderung.

Der Erneuerungs- und Instandsetzungsbedarf des Gebäudebestandes nimmt dabei kontinuierlich zu und hat im Wohnungsbau mittlerweile einen höheren Anteil am Gesamtbauvolumen als der Neubau. Die Sanierung von bewohnten Gebäuden ist dabei weitestgehend Improvisation in Bezug auf verlässliche Kostenkalkulationen, improvisierte Wohnverhältnisse für die Bewohner oder Umzug in Ausweichquartiere. Termintreue, effiziente Logistik, eine verlässliche Kostenkalkulation sowie das Einbeziehen der Mieterbedürfnisse sind wichtige Voraussetzungen für das erfolgreiche Bauen im Bestand.

Zur Lösung dieser Probleme wird an der Neuorganisation des gesamten Sanierungsvorganges sowie der -logistik gearbeitet. Dazu gehört die Optimierung der Arbeitsabläufe zur Reduktion der Bauzeiten, zur Berücksichtigung der Belange der Mieter, die während der Bauzeit ihre Wohnung weiter nutzen können. Durch die empirische Auswertung von Sanierungs- und Instandhaltungskosten für bestimmte Gebäudetypen können zudem Prognosen für den kommenden Sanierungsbedarf getroffen werden. Ziel ist es, zu verlässlicheren Kostenkalkulationen zu kommen.

Experten[71] stellen das Bauen im Bestand als eine große Herausforderung für Planer (Architekten und Bauingenieure) und Ausführende (Handwerker) dar. Am Anfang stehen die Bausubstanzuntersuchung und eine entsprechende Diagnose dazu, was die Ausführenden erwartet, welche Materialien gefährlich sein könnten etc. Ohne die Planenden ist der Handwerker selbst verantwortlich für die Beurteilung und Diagnose. Er muss visuell überprüfen und daraufhin einschätzen können, wo etwas „im Argen“ liegen könnte, wo ggf. mit Gefahrenstoffen zu rechnen ist (bspw. Asbest, Holzschutzmittel o. ä.) und muss, wenn nötig, jemanden beauftragen, der die Situation untersucht.

Dabei sollen alte Gebäude erhalten und mit Neuem ergänzt werden. Oft sind aktuellste Baumaterialien und -techniken beim Bauen im Bestand nicht anwendbar, weil bspw. neue und alte Materialen nicht zusammenpassen. Aktuelle Sanierputzsysteme bspw. funktionieren oft nicht im Zusammenspiel mit alten Putzsystemen. Auf den Baustellen wird Putz wieder selbst gemischt. Hinzu kommt die Wiederbelebung alter Bautechniken wie bspw. des Lehmbaus.[72]

2.2.9 Barrierefreies Planen und Bauen

Neben der Demografischen Entwicklung forcieren noch andere Trends die Notwendigkeit, sich mit dem Thema Barrierefreiheit auseinanderzusetzen. Zu beobachten ist, dass international das „universal design“ oder „design for all“ weit verbreitet ist. Vorreiter sind Holland, Skandinavien und die USA. In Deutschland führt das Behindertengleichstellungsgesetz dazu, dass öffentliche Gebäude barrierefrei sein müssen. Neben der DIN 18030 gibt es in Europa

[71] Gesprächspartner aus dem BAKA, IEMB u. a.
[72] Gesprächspartner Frau Fischer-Gerloff, BAKA, Bildungszentrum Schloss Trebsen u. a.

das ECA European Concept for Accessability (Europäisches Konzept für Zugänglichkeit)[73], welches insbesondere im Zusammenhang mit Europaweiten Ausschreibungen bindend ist. Zudem wird 2007 das Europäische Jahr der Teilhabe sein.[74]

Der Demografische Wandel, die Individualisierung und die Binnenwanderung von Ost nach West und von Nord nach Süd führen zudem zu stärkerem wirtschaftlichen und zu einem höheren Innovationsdruck. Hinzu kommt die Unsicherheit der Arbeitsmarkt-, Lohn- und Rentenentwicklung. Die führt dazu, dass Zweckgemeinschaften, wie bspw. Wohngemeinschaften zunehmen werden. Mittelfristig könnte das gemeinschaftliche Wohnen sogar zum Regelwerk werden.[75]

Es werden andere Wohnformen und neue Produkte für die Wohnung, den Zugang und die Bewegungsfläche entwickelt, bspw. Bodengleiche Duschen, Paternosterschränke etc. Hier entstehen vorrangig neue Anforderungen an Architekten, welche Wohnungen, Infrastruktur und öffentliche Einrichtungen planen.[76]

Es stellen sich Fragen, wie „Was müssen wir baulich tun, um der Entwicklung gerecht zu werden?“. Dabei stellen Gebäude, wie die eigene Behausung oder das Arbeitsgebäude den eigentlichen Lebensraum dar. Zwischen 80 und 90 Prozent der Lebenszeit verbringen wir in Gebäuden. Gebäude müssen für verschiedene Generationen geplant und gedacht werden, bspw. mittels flexiblen Lösungen wie Wandverschiebungen oder der Möglichkeit, Eingänge zu verändern. Barrierefreies Bauen ist jedoch oft zu fokussiert auf Menschen mit Behinderung. Die Gesprächspartner bevorzugen den Begriff „Aktives Leben und Wohnen im Alter“. Dabei geht es ihm nicht nur um das Wohnen, sondern um alle Bereiche des Lebenssystems.[77]

So wird das Thema Barrierefreiheit durch die Experten[78] einer ganzheitlichen Betrachtung unterzogen. Barrierefreiheit ist für die ganze Familie bzw. für jeden Menschen wichtig und sinnvoll. Die Mutter mit Kleinkind freut sich bspw. ebenso über eine Schwellenlose Wohnung wie der Senior. Im öffentlichen Bereich ist die Barrierefreiheit bereits ein Muss. Nicht jedoch im privatwirtschaftlichen Bereich. Präventives Bauen beinhaltet alternatives Denken für jedermann.

Auch die Experten der Wohnungswirtschaft[79] stellen fest, dass die bisherigen Produkte der Wohnungswirtschaft nicht mehr zu den Bedürfnissen der Kunden passen. Die Nachfrage hat sich verändert. Vor dem Hintergrund des Demografischen Wandels werden Wohnungen und

[73] EDAD (2005), ECA – Europäisches Konzept für Zugänglichkeit, ein Handbuch.
[74] Gesprächspartner des Kompetenzzentrum Barrierefrei Planen und Bauen an der TU Berlin (KBPB).
[75] Gesprächspartner des Forum Wohnen im Alter (FWiA), Berlin.
[76] Deutsches Zentrum für Altersfragen (1997); Giessler (2005); Gesprächspartner des IEMB, FWiA, BAKA, Handwerkszentrum Wohnen im Alter (WiA) u. a.
[77] Gesprächspartner des BAKA und Giessler.
[78] Fürst Donnersmarck-Stiftung (2004); IEMB (2001); Gesprächspartner Giessler, WiA, KBPB, FWiA u. a.
[79] Gesprächspartner des GdW

Gebäude angepasst, bspw. Komfortwohnungen mit geänderten Bädern, Küchen, Stauräumen etc., werden Sicherheitsvorkehrungen erhöht, bspw. Eingangstüren, Fenster etc. und veränderte Grundrisse angeboten.[80]

Zudem werden sich neue Grundrisse von Wohnungen und Eigenheimen entwickeln, weil die Pflege langfristig in den häuslichen Bereich verlegt werden wird. Die Kosten für die Pflege in öffentlichen Einrichtungen werden immer mehr steigen, so dass sich nur wenige Menschen diese Form der Pflege leisten werden können. Dienste und Anbieter, welche die Alten und Kranken zu Hause pflegen werden zunehmen. Hierfür müssen im Wohnbereich die Voraussetzungen geschaffen werden. Hinzu kommen Lebensformen, in denen sich die Alten und Kranken gegenseitig unterstützen können, bspw. Senioren-Wohngemeinschaften oder Senioren-Wohngruppen.[81]

Auch die Entwicklung von Mehrgenerationenprodukten wird langfristig zunehmen, bspw. Elektronikprodukte oder Sanitäranlagen, die verändert werden können. Bspw. ist die Wanne zum herausnehmen und kann bei Bedarf durch eine Bodengleiche Dusche ersetzt werden; Küchen, in der auch im Sitzen gearbeitet werden kann etc. Hinzu kommen neue Formen der Einrichtung, wie bspw. neue Stauräume, neue Inneneinrichtung für Menschen, die in irgendeiner Form gehandicapt sind. Jedoch haben die Möbelindustrie, die Elektronikbranche und die Handwerker diese Entwicklung noch nicht in ausreichendem Maße wahrgenommen.[82]

[80] Vgl. Deutsches Zentrum für Altersfragen (1997), Band 1 und 3.
[81] Görnert-Stuckmann (2005); BMFSFJ (2001); Gesprächspartner FWiA, Handwerkszentrum WiA, Giessler u. a.
[82] Gesprächspartner FWiA, Handwerkszentrum WiA, Giessler u. a.

3. Die Herausbildung bzw. wachsende Bedeutung spezifischer Aufgaben- und Tätigkeitsfelder und deren Konsequenzen für die Quafikationsentwicklung

Die im vorstehenden Kapitel beschriebenen Entwicklungstrends lassen erkennen, dass sich mit ihrer Durchsetzung auch die betrieblichen Arbeits- und Tätigkeitssysteme verändern bzw. neue Aufgaben- und Tätigkeitsfelder hinzukommen. Umfang, Tiefe und Tempo der sich damit vollziehenden strukturellen Veränderungen sind dabei allerdings von Unternehmen zu Unternehmen sehr unterschiedlich und abhängig vom konkreten Produktionsprofil und vom Stand der Firmenentwicklung. Das bestätigten auch die empirischen Untersuchungen in den als Projektpartner gewonnenen Unternehmen.

Erfolgt die an Arbeitsinhalten orientierte Analyse der wichtigsten betrieblichen Aufgaben- und Tätigkeitsfelder unter Zugrundelegung einer stark verallgemeinernden Betrachtung, dann strukturieren sich Bauunternehmen nach den Arbeitssystemen ***Fertigung / Produktion, Dienstleistung*** auf der einen Seite sowie betriebliches ***Management/Vertrieb*** auf der anderen Seite.

3.1 Spezifische Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Bereich Fertigung und Produktion

3.1.1 Stationäre Fertigung / Industrielles Bauen

Experten erwarten eine Umstrukturierung des Bauprozesses durch einen weiter steigenden Anteil der Vorfertigung. Durch eine zunehmende Verlagerung der Produktion vorgefertigter Bauteile in stationäre Fertigung wird mit einer Veränderung des Bauprozesses in Richtung eines Montageprozesses gerechnet (Syben 2003, 13).

Ein Unternehmensbeispiel ist die GOLDBECK GmbH in Bielefeld. Die ehemalige Stahlbaufirma erfuhr in den 1980er Jahren eine Neuausrichtung zum Generalunternehmerbau bzw. zum Schlüsselfertigen Bauen. Dabei wurden die Erfahrungen aus dem Stahlbau mit einem Alleinstellungsmerkmal kombiniert, der Herstellung großflächig formatierter Bauteile. Dabei stellt die Firma Bauteil-Systeme her, die nach dem LEGO-Prinzip funktionieren und dem Architekten und Kunden ausreichend Freiheit für das Design eines Gebäudes lassen. Es gibt vier Bauteil-Systeme für die Bereiche Werk-/ Lagerhalle, Bürohaus, Sport-/ Freizeitanlage oder Parkhaus /-deck. Im Unternehmen werden derzeit die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Bausysteme industriell hergestellt werden können. Dabei dient die Automobilwirtschaft als Vorbild. Die Produktion wird dabei in einem kontinuierlichen Prozess systematisch verändert (vor zwei Jahren wurde die Notwendigkeit erkannt). Im Bereich der Fertighausproduktion ist die Entwicklung bereits weiter. Der Industriebau könnte nachfolgen. Das heißt, dass die Konstruktion zum Teil neu gestaltet werden muss. Bisher gibt es das noch nicht. Goldbeck arbeitet an zwei Prototypen, weil es zeitliche und finanzielle Vorteile sichert. Die Montagege-

stelle entspricht hier der Baustelle. Wie bei den Zulieferern in der Automobilindustrie werden komplex vorgefertigte Teile zur Baustelle geliefert und vor Ort montiert (nicht die einzelne Wand, sondern die Wand inklusive Fenster, Heizung, Elektronik etc.). Der demografische Wandel führt zur Veränderung der Märkte. Die Zahl der Alten Menschen wird immer größer. Gleichzeitig erwachsen bei diesen Kunden andere Bedürfnisse. Die Firma Goldbeck ist bisher nur im Industriebau tätig, überlegt jedoch strategisch, ob sich dieses Kundensegment bzw. dieser Markt auch für das vorproduzierende Bauen eignet.

Das automatisierte und stationäre Bauen erfordert einen vollständigen Umdenkprozess – insbesondere auch in der Qualifizierung. Bisher sind alle Beteiligten auf die Einzelproduktion vorbereitet. In die Planung und Ausführung müssen die Themen Recycling und Wiederverwertung von Baumaterialien, Bauteilen oder -modulen integriert werden. Insgesamt wird dann eine größere Zusammenarbeit von Planung und Fertigung notwendig. Im Moment plant der Planer (Architekt) unabhängig und geht wenig auf die Möglichkeiten der Ausführung ein. Er ist eher Künstler und verwirklicht seine Idee, als dass er Kundenwünsche und -bedürfnisse umsetzt. Der Ausführende wiederum setzt bisher nur das um, was der Planer vorsetzt. Er muss sich selbst mehr in die Planung einbinden im Sinne von was ist machbar und was nicht. Des Weiteren werden die Automatisierungsexperten zunehmen, welche die automatisierten Prozesse der Herstellung bzw. Vorfertigung von Bauelementen und -systemen bedienen und kontrollieren können. Diese werden aus dem Maschinenbau oder aus der Baustoffherstellung kommen. Mit der steigenden Vorfertigung und der Zunahmen von Automatisierungsprozessen werden sich Aufgaben des Bauhauptgewerbes zunehmend bei den Baustoffherstellern anlagern. Die Unternehmen bieten kaum noch Einzelteile, sondern Bauelemente oder sogar fertige Bäder oder Schornsteine an. Sie entwickeln ein bestimmtes System von Module, welches verkauft wird. Der Bauherr stellt sich die Elemente selbst zusammen. Vor Ort werden die Teile montiert. Hilfsarbeiten werden weniger nötig sein. Hinzu kommt die Herstellung hybrider, flexibler Baustoffe.[83]

3.1.2 Bauen im Bestand

Der Wohnungsbau, insbesondere der Neubau war bis zum Anfang der 1990er Jahre sehr dominant und wachsend. Danach kam insbesondere der Neubau von Mehrfamilienhäusern zum Erliegen. Seit dem Ende der 1990er Jahre ist insbesondere das Bauen im Bestand bzw. die Bausanierung Hauptschwerpunkt im Segment Wohnungsbau. Das hat Auswirkungen auf die Beschäftigten: Es werden weniger Maurer und Stahlbetonbauer benötigt (die insbesondere beim Neubau zum Einsatz kommen), hingegen werden Ausbaufacharbeiter wichtiger (Trockenbauer z. B.), die mit vorhandenen, alten Baustoffen und Bauarten umgehen können.[84]

[83] Gesprächspartner Herr Goldbeck, Prof. Helmus u. a.
[84] Gesprächspartner Herr Marholz.

Beim Bauen im Bestand, wie Umbauten oder Reparaturen alter Häuser (bspw. Fachwerkhäuser), ist aktuelles Wissen ebenso gefragt wie das Wissen der „Altvorderen“. Oftmals kommen „alte“ Baumaterialien und Bauweisen zum Einsatz, wie bspw. der Lehmputz. Hinzu kommen Bestimmungen des Denkmalschutzes, Wissen zum Ökologischen Bauen, Energieberatung (Wärmedämmung an den richtigen Stellen) und Qualitätsorientierung. Trendsetterunternehmen führen für den Kunden bspw. Qualitätstests durch, so dass auch die Qualität der Arbeit der Mitarbeiter gesichert ist. Beispielsweise möchten die Kunden bei Erbschaft eines Hauses neue Heizungs- oder Sanitäranlagen, einen Anbau, die Umstrukturierung der Zimmerfläche oder den Umbau der Türen. Hier erwartet der Kunde neben den oben genannten Bauleistungen oft auch eine Beratung zum Thema Kosten. Beim Bauen im Bestand eignen sich Fertigteile / -elemente nur in begrenztem Umfang. Oft haben bspw. fertig konstruierte Dachstühle nicht gepasst oder sie kamen nicht zur rechten Zeit. Zudem geht die Kreativität verloren. Flexibilität und spontane Extrawünsche der Kunden kommen zu kurz.[85]

Wenn die Wohnungen das jedoch zulassen werden vorgefertigte Komplettlösungen bzw. Module eingesetzt, bspw. Badzellen, Küchenmodule oder Aufzugsstränge. Die Modernisierung kann kostengünstiger erfolgen und die Mieter werden kürzer mit den Arbeiten in der eigenen Wohnung belastet. Zusätzlich werden neue Einbauzeiten angeboten. Der Handwerker kommt jetzt auch nach 18:00 Uhr oder samstags, wenn der Mieter auch ohne Probleme anwesend sein kann. Da die Wohnungsanpassung während des bewohnten Zustandes erfolgt, werden beim Handwerker Kommunikationsfähigkeiten erforderlich. Zusätzlich müssen oft Nebenleistungen übernommen werden, wie Gardinen ab und wieder aufhängen, Staubsaugen, Möbel umrücken etc. Die Anforderungen an den Handwerker sind neben den fachlichen Qualifikationen Sauberkeit, Pünktlichkeit, Flexibilität, Hilfsbereitschaft, das Ausführen von Nebentätigkeiten, wie Putzen, reinigen, Möbel rücken etc.[86]

Der Umbau in einem bestehenden Gebäude stellt zusätzliche Anforderungen an den Mitarbeiter. Neben der Notwendigkeit von handwerklichem Geschick jedes Einzelnen wird mehr in kleinen Gruppen gearbeitet werden, bspw. ein Polier und sechs Mitarbeiter. Dadurch entstehen mehr Führungspositionen. Polier und Meister müssen mehr für Organisation und Koordination sorgen. Es werden Personen benötigt, die dispositive Aufgaben lösen.[87]

Das Gro der Gesprächspartner ist der Meinung, dass 70 % der Handwerker nicht ausreichend qualifiziert sind, um den Anforderungen beim Bauen im Bestand gerecht zu werden. Ein Bsp. ist der Austausch von Fenstern in einem bewohnten Haus an einem Tag (bei längerer Arbeitszeit muss der Vermieter den Mietern ein Hotelzimmer bezahlen, was Kosten verursacht). Hier

[85] Gesprächspartner Herr Peters.
[86] Gesprächspartner des GdW.
[87] Gesprächspartner Herr Echterhoff.

muss schnell und sauber gearbeitet werden, sowie die Kommunikation mit Bauherren und Mietern stimmen. Die Verbindung zwischen alten und neuen Baumaterialien muss Materialgerecht erfolgen. Der Handwerker muss also sensibel sein für Materialeigenschaften und ihre Zuordnung, muss über Material und deren Verarbeitung Kenntnis haben und auch Interesse für neue Materialien und deren Verarbeitung mitbringen.[88]

Durch die komplexen Modernisierungsvorgänge in den Neuen Bundesländern konnten jedoch bereits gute Erfahrungen gemacht werden, wie die Wohnungsanpassung in 3 bis 4 Tagen abgewickelt sein kann. Es gibt Büros, die Modernisierungen und Sanierungen minutiös planen. Zumeist sind es Projektleiter oder Bauleiter, welche sich auf diese Managementaufgaben verstehen und Dienstleistungen aus einer Hand anbieten. Die Wohnungsanpassung nach diesem minutiösen Ablauf wird auch in leer stehenden Wohnungen trainiert.[89]

In den alten Bundesländern kommen 70 bis 80 Prozent der bestehenden Gebäude in die Sanierungsphase. Wenn heute die Sanierung begonnen wird, muss auch die energetische Sanierung mitrealisiert werden. Dies bringt Anforderungen an die Bauplanung und das Baugewerbe, insbesondere Wissen um die Produkte und Anlagen, Einbau sowie Reparatur. Beim Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung für den Privatkunden (Betrifft das Gewerke Heizung / Sanitär) müssen im planerischen und ausführenden Bereich die Fachkräfte bzw. Installateure die Planung mitrealisieren. Hier fehlt oft das Ingenieurtechnische Wissen, was Weiterbildung erforderlich macht. Beim Einbau von Restwärmeversorgungsanlagen (Wärmepumpen, Holzpaletts) ist das Fachpersonal aus dem Bereich Heizung & Sanitär mit der Planung und dem Einbau beauftragt. Hierbei handelt es sich um ein komplexes System, bei dem es viele Regelungsfragen zu beachten gibt. Das betrifft auch den Einbau von Solarmodulen etc.[90]

3.1.3 Barrierefreies Bauen und Wohnen

Die Wohnungsgesellschaften entdecken nach und nach die Zielgruppe der Senioren bzw. Angebote des Betreuten Wohnens. Insgesamt ist es das Ziel, gesunde und selbständige operierende Menschen so lange wie möglich in der eigenen Wohnung zu halten. Mit wenigen Maßnahmen können bereits Hilfen ermöglicht werden: der Hauseingang, der Wohnungszugang und die Wohnung selbst können leichter begehbar gemacht werden durch einen Schwellenlosen oder –armen Zugang. Hinzu kommen einfache Haltegriffe in Bad, Küche, Balkon etc.[91]

[88] Gesprächspartner des BAKA.
[89] Gesprächspartner des GdW.
[90] Gesprächspartner Prof. Hinrichsmeyer.
[91] Gesprächspartner des GdW.

Als Beispiel dient die Berliner Bau- und Wohnungsgenossenschaft von 1892, welche Wohnungen an die Bedürfnisse von alten Menschen angepasst hat, die krank sind und betreut werden müssen. Hier sind es Wohngemeinschaften von Demenzkranken, die in der eigenen Wohnung gepflegt werden.

Die Möglichkeit, über die Pflegeversicherung eine Wohnungsanpassung zu finanzieren traf viele Handwerker völlig unvorbereitet. Umbau an Stelle von Neubau erfordert vom Handwerker fachliches Wissen in Bezug auf die Art und Verwendung der bestehenden Baumaterialien in den Wohnungen. Handwerker müssen alte bzw. traditionelle Baumaterialien und Bauweisen in bestehenden Bauten bewerten und Umbauten oder Sanierungen entsprechend realisieren. Das Problem ist nach Aussage der Gesprächspartner das Spartendenken. Um barrierefrei zu Planen und zu Bauen muss interdisziplinär gearbeitet werden. Ein Team aus Demografen, Handwerkern, Architekten und Bauingenieuren plant und führt idealerweise gemeinsam aus. Hier sollte frühzeitig auch die Kundenkompetenz einbezogen werden.[92]

Für das Handwerk bieten sich verschieden Möglichkeiten, den Markt zu erschließen. Neben dem Endkunden auf dem freien Markt (Privat- bzw. Komfortkunde) bieten Kooperationen mit Krankenkassen, Pflegeeinrichtungen bzw. Pflegedienstleistern, Wohnungsgesellschaften, Verbraucherzentren, Volkshochschulen oder Seniorenberatungsstellen den besten Zugang zur Zielgruppe.[93]

3.2 Spezifische Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Bereich Dienstleistung

Zunehmend bieten Bauunternehmen Dienstleistungen über den ganzen Lebenszyklus des Bauwerkes an (Planung, Finanzierung, Ausführung, Wartung bzw. Bewirtschaftung, Recycling). Dabei will der Kunde eine komplexe Leistung bzw. die Koordination des Baugeschehens in einer Hand. Das betrifft auch Dienstleistungen am Bau, die entstehen und weiterentwickelt werden, bspw. Finanzierung, Versicherung etc. Das begünstigt die Tendenz zu Subunternehmerketten unter der Regie eines Generalunternehmens. Das erfordert die Koordination von Netzwerken. Insbesondere an den Schnittstellen erfolgt ein hohes Maß an Informationsaustausch. Anforderungen für den Informationsaustausch sind das Denken im Zusammenhang, die gedankliche Einstellung auf die Kundenseite, die komplexe Dienstleistungsorientierung, Kommunikationsbereitschaft und -fähigkeit. Die Unternehmen haben zumeist Kernmannschaften. Zusatzleistungen werden eingekauft, bspw. das Management eines Projektes. Generelle Anforderungen an die Unternehmen sind die Reibungsfreie Kooperation, die Netz-

[92] Gesprächspartner des KBPB.
[93] Gesprächspartner des Handwerkszentrum „Wohnen im Alter“.

werkbildung, die Unterstützung der Selbständigkeit der Mitarbeiter, die Kommunikation und Mobilität.[94]

Weitere Services rund um das Bauen entwickeln sich. So sorgen Unternehmen für den Unterhalt des Gebäudes, arbeiten als Sachverständige und Gutachter, realisieren das Facility Management. Insgesamt erfolgt damit ein Wandel vom Bereitstellungsgewerbe hin zum Dienstleistungsunternehmen bzw. zum integrierten Baudienstleister.[95]

3.2.1 Energiebratung

Form und Umfang von Dienstleistung, Service und Beratung hängen jeweils von der Zielgruppe ab. Insgesamt sind Kundenorientierung und -kommunikation gefordert, um herauszufinden, was der Kunde braucht. Beratung, bspw. in Sachen Energie bzw. Energieoptimierung eines Gebäudes wird dabei immer wichtiger.[96] Die Energieeinsparung in bestehenden Gebäuden bezieht sich auf die Anlagentechnik (Wasser, Heizung, Lüftung etc.) und den baulichen Gebäudeschutz (Fenster, Fassade etc.). Hier ist ein/e Energieberater/in gefragt, der diese beiden Bereiche beherrscht. Kurzfristig wird hier über die Kooperationen von verschiedenen Gewerken eine Lösung gefunden. Mittelfristig wird ein Weiterbildungsberuf erforderlich sein. Interessant ist dieser Beratungsbereich insbesondere für Gewerke, die mit der Wärmedämmung von Gebäuden zu tun haben, wie Lüftungstechniker, Heizungsbauer, Außendämmer, Maler, Stuckateure u. a.[97]

Zusätzlich werden Maßnahmen zur Betriebskostensenkung diskutiert. In Bezug auf die Wasserversorgung geht es um Veränderungen der Trinkwasserversorgung. In Bezug auf Energie und Energiepreisentwicklung gibt es Möglichkeiten der Regelungsfähigkeit von Heizung und Warmwasser, der Senkung bzw. Regulierung des Verbrauches, Schwachstellen zu erkennen und die Effizienz zu steigern. Auf Seiten der Handwerker ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zu regelungstechnischen Maßnahmen nötig. Hier gibt es Qualifikationslücken, sowohl bei Auftraggebern und ausführenden Handwerkern.[98]

3.2.2 Beratung für Barrierefreies Bauen und Wohnen

Architekten, Projektentwickler, Finanzberater, Makler etc., Stadtplaner und -entwickler sowie Wohnungsgesellschaften, größere Bauträger und -gesellschaften können einen neuen Markt

[94] Gesprächspartner Prof. Proporowitz.
[95] Gesprächspartner Dr. Syben, Herr Henke u. a.; Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005), 5.
[96] Gesprächspartner des BAKA.
[97] Gesprächspartner des IEMB.
[98] Gesprächspartner des GdW.

für sich entdecken. Zum Teil sind diese Gruppen bereits in Netzwerken integriert und sehen hier den Markt der Zukunft.[99] Die neuen Marktanforderungen bzw. die veränderten Zielgruppen machen neue Produkte und neu zugeschnittene Dienstleistungen erforderlich. Hier sind beispielsweise Finanzdienstleister und Versicherer gefragt. Banken müssen Produkte entwickeln, welche den Grundstückskauf durch Gruppen abbilden bzw. eine entsprechende Versicherung anbieten. Neben den Finanzdienstleistern sind Bauträger, Hausverwaltungen, Architekten und Planer, aber auch Sicherheitsdienste gefragt, neue Produkte und Services anzubieten, bspw. Concierge Service. Langfristig, wenn Wohngemeinschaften zunehmen, wird auch der Bedarf nach Beratung zum gemeinschaftlichen Wohnen, auch im Zusammenhang mit Umbau und Pflege wachsen. Hier benötigte man eine entsprechende Wohnberatung.

Auch die Wohnungswirtschaft sieht den Bedarf für Wohnungsberatungsstellen. Bisher kommen diese Berater aus dem sozialen Bereich. Nach und nach werden diese Angebote in den Bereich der Wohnungswirtschaft übergehen. Es gibt bereits ein Bundesarbeitskreis für Wohnungsanpassung. Der Verband steht in Verhandlungen mit der HWK Düsseldorf, Zentrum „Wohnen im Alter“, um deren Weiterbildung für Handwerker auch in Berlin und Brandenburg anzubieten.[100]

3.3 Spezielle Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Bereich Management/Vertrieb

Seit Anfang der 1990er Jahre erlebt die Branche eine stetige Konjunkturschwäche. Mitarbeiter werden abgebaut mit weiter fallender Tendenz. Der Bestand an Mitarbeitern wird sich bei ca. 500.000 bis 600.000 einpendeln. Die Masse der Personalreduzierungen findet dabei im gewerblichen Bereich statt. Die Branche erfährt zusätzlich eine Umstrukturierung. Von der Unternehmensstruktur wandelt sich der Vollanbieter zum Organisator, wobei die gewerbliche Arbeit weiter vergeben wird an Subunternehmen. Demgegenüber steht das Modell des spezialisierten Unternehmens als Nischenanbieter. Hier sind auch Kooperationen von unterschiedlichen Spezialisten zu beobachten, die dann trotzdem schlüsselfertig bauen können. In jedem Fall steht der Dienstleistungsaspekt im Vordergrund (Dienstleistungs-, Kundenorientierung, Kundennähe, Problemlöse-Orientierung und Service).

Hier werden das Management und Marketing immer wichtiger, womit auch neue Anforderungen an die Mitarbeiter einhergehen. Die Führungskräfte in solchen Unternehmen benötigen vor diesem Hintergrund Managementkompetenzen (Methoden-, Fach- und Persönlichkeitskompetenzen). Zu den Methodenkompetenzen zählen bspw. der Umgang mit Kommunikationstechnik, wie Handy oder EDV. Mit einem Online Management auf dem Bau zur Orga-

[99] Gesprächspartner des Forum Wohnen im Alter.
[100] Gesprächspartner des GdW, FWiA.

nisation von Produktion, Einkauf, Personalplanung etc. könnten die Unternehmen effizienter arbeiten. Zu den Persönlichkeitskompetenzen gehören bspw. die Mitarbeiter-Motivation, das effiziente Gestalten von Führungsaufgaben, Teamfähigkeit, Kommunikation mit Kollegen, Geschäftsführung, Kunden und Partnern, Belastbarkeit, Stressresistenz, Arbeitssystematik. Diese Anforderungen an Kompetenzen betreffen Mitarbeiter vom Vorarbeiter aufwärts.[101]

Intelligente Akquisemöglichkeiten für Neukunden ergeben sich bspw. aus den Möglichkeiten der Dokumentation. Die Dokumentation der Vorgänge auf der Baustelle und des Baufortgangs können mit Digitalkamera und auf CD-Rom festgehalten werden. Mit der Zusendung der Schlussrechnung kann das ausführende Unternehmen bzw. der Handwerker bspw. eine CD-Rom mitschicken, auf der weitere Mängel oder Verbesserungsvorschläge enthalten sind, sowie Vorschläge und Angebote (auch von Kollegen) für die Behebung der Mängel. Bspw. hat der Dachdecker das Dach gerichtet. Dabei ist ihm aufgefallen, dass der Schornstein reparaturbedürftig ist oder der Zaun ein Loch hat. Mit seiner Abschlussrechnung schickt er Fotos der Mängel und Angebote von Kollegen für Schornstein und Zaun.[102]

Die einzelnen Handwerker sind generell gefordert, mehr miteinander zu kooperieren und vorübergehend bzw. Auftraggebunden in Netzwerken zu arbeiten. Dazu gehört Gewerke übergreifendes Denken, sich Informationen aus anderen Gewerken holen, Kooperationen eingehen, um dem Kunden Angebote aus einer Hand machen zu können.[103]

Im Vertrieb seiner Produkte setzt die Firma Goldbeck bspw. auf ein dezentral organisiertes Vertriebssystem mit 22 Stellen in Deutschland, um den potenziellen Bauherren direkt vor Ort ansprechen zu können. Hier sind Verkaufs-Ingenieure bzw. Kaufleute beschäftigt. Insbesondere die Ingenieure haben hier Probleme, weil die zwar in den technischen Bereichen gut ausgebildet sind, aber bereits das Wissen, welches sich auf die organisatorischen Abläufe auf der Baustelle bezieht, ist leicht unterentwickelt. Wirtschaftliches Wissen, wie Verkaufsstrategien und Gespräche, Nachkalkulation, Projektmanagement etc. fehlt den Ingenieuren absolut. Das Unternehmen reagiert drauf mit dem so genannten „Hautnahen Controlling“, welches jeden Planungsschritt begleitet. Dadurch werden die Ingenieure kaufmännisch sensibilisiert und sie beachten in ihrer Planung auch die kaufmännischen und wirtschaftlichen Faktoren. Den Verkaufs-Ingenieuren obliegt die Kundenakquise, Preisbildung / Kalkulation, Vertragswesen etc.

Bezüglich einer tiefer gehenden Analyse von Qualifikationsanforderungen an das (mittlere) Management in Unternehmen des Bauwesens sei vor dem Hintergrund des hier gewählten Untersuchungsansatzes zur Ermittlung von Trendqualifikationen bei Mitarbeitern auf der mittleren Qualifikationsebene bzw. Facharbeiter an dieser Stelle verwiesen auf die zahlrei-

[101] Gesprächspartner des BFWBau.
[102] Gesprächspartner des TSB.
[103] Gesprächspartner des BAKA.

chen Forschungsergebnisse und umgesetzte Projekterfahrungen des Projektbüro Bauforschung, Dr. Peter Marwedel zu Anforderungen und Perspektiven einer Weiterbildung für Geprüfte Poliere sowie die Untersuchungen zu Fachkräftebedarf, berufliche Qualifizierung und Weiterbildung in der Bauwirtschaft durch das BAQ Forschungsinstitut Beschäftigung – Arbeit – Qualifikation, Prof. Dr. Gerhard Syben (siehe Literaturliste).

4 Zur personellen Situation der Baubranche im Bereich mittlerer Qualifikationen – Versuch einer Bestandsaufnahme

4.1 Möglichkeiten der beruflichen Ausbildung für die Baubranche – eine kritische Betrachtung

Laut eigener Einschätzung hat die Bauwirtschaft im Zuge der Baurezession an Attraktivität für Auszubildende verloren. Im Jahr 2004 lag der Gesamtbestand der Auszubildenden im Baugewerbe bei 38.100 und damit 2,6 % weniger als noch im Vorjahr und über 60 % weniger als noch im Jahre 1995. Jedoch weist die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge im zweiten Jahr in Folge einen Anstieg auf. Mittlerweile liegt das Verhältnis von Auszubildenden zu Facharbeitern mit 9,8 % unter dem kritischen Wert von 10, bei dem der Bedarf an Facharbeitern nicht mehr gedeckt werden kann.[104]

Die Qualifikation der Mitarbeiter in der deutschen Bauwirtschaft stützt sich fast ausschließlich auf die berufliche Erstausbildung. Dabei ist das System der Ausbildung national und international im Allgemeinen anerkannt als gut, leistungsfähig, zukunftsoffen und innovationsorientiert (Syben 2003, 12).

Das Bildungssystem im Bauwesen ist ein Umlagefinanziertes System. D.h., dass alle Bauunternehmen, ob sie ausbilden oder nicht, einen bestimmten Betrag in eine Umlagekasse einzahlen, aus der das Bildungssystem finanziert wird. Die Berufsausbildung wird in der Berufsschule, im Unternehmen und in überbetrieblichen Ausbildungsstätten bzw. Berufsbildungszentren realisiert. Die Baubranche betreibt in jedem Bundesland Ausbildungszentren. In Deutschland gibt es insgesamt 25 Ausbildungszentren für das Bauwesen. Die Berufsbildungszentren arbeiten im Auftrag der Baubranche. Hier wird die überbetriebliche Berufsausbildung realisiert. Die überbetriebliche Berufsausbildung beinhaltet Lerninhalte, die bspw. durch einzelne KMU selbst nicht vermittelt werden können, weil diese sehr spezialisiert sind. Auch die berufliche Weiterbildung und die Aufstiegsfortbildung werden in den Berufsbildungszentren durchgeführt.

Bei der Bundesagentur für Arbeit finden sich unter dem Suchbegriff „Bau“ insgesamt 538 Berufe bzw. Tätigkeiten. Davon setzen 123 üblicherweise eine Berufsausbildung voraus (Erstausbildung oder Umschulung). Weiterhin finden sich 330 Weiterbildungsberufe, Sonderfachkräfte und Spezialisierungen. Hinzu kommen 45 Berufe bzw. Tätigkeiten, die üblicherweise ein Studium und weitere 40, die keine geregelte Aus- und Fortbildung voraussetzen.[105]

[104] Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (2005), 40 f.; Syben, G. (2003), 20 ff.
[105] KWB (2005), 17.

Die Berufe in der Bauwirtschaft (Stufenausbildung) umfassen 13 Bauberufe für die Bereiche Industrie und Handwerk sowie weitere 5 Bauberufe speziell für den Bereich Industrie.[106] Die *berufliche Grundbildung* wurde neu strukturiert und in die Bereiche Hochbau, Ausbau und Tiefbau untergliedert. Sie umfasst insgesamt 52 Wochen. Die für alle Bauberufe gleich lautenden Lernziele umfassen einen Zeitraum von 26 Wochen. Die fachübergreifenden Lernziele können im Zusammenhang mit den fachbezogenen Lernzielen in den drei Bereichen vermittelt werden. Für den Zeitraum von 18 Wochen enthält die berufliche Grundausbildung unterschiedliche Ausbildungsinhalte in den Bereichen Hochbau, Ausbau und Tiefbau. In weiteren 8 Wochen der praxisnahen Gestaltung der Grundausbildung werden die Ausbildungsinhalte im Unternehmen unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte vertieft vermittelt.

Abbildung 16: Berufliche Grundausbildung

Berufliche Grundbildung (1. Ausbildungsjahr)			
Gleichlautende Ausbildungsinhalte für alle Bauberufe			26 Wochen
Gleichlautenden Ausbildungsinhalte im			
Bereich Hochbau	Bereich Ausbau	Bereich Tiefbau	18 Wochen
Berufsbezogene Vertiefung			8 Wochen
Gesamt			52 Wochen

Quelle: Ablauf der Stufenausbildung in Bauberufen, www.bibb.de/redaktion/aweb/bau/ablauf.htm, 21.12.2005

Die *berufliche Fachbildung* im zweiten Ausbildungsjahr beinhaltet Lernziele, welche sich an beruflichen Aufgabenstellungen orientieren. Schwerpunkte für den Hochbau sind Maurerarbeiten, Beton- und Stahlbauarbeiten sowie Feuerungs- und Schornsteinbauarbeiten. Schwerpunkte für den Ausbau sind Zimmer- und Stukkateurarbeiten, Fliesen-, Platten- und Mosaikarbeiten, Estricharbeiten, Wärme-, Kälte- und Schallschutzarbeiten sowie Trockenbauarbeiten. Im Bereich Tiefbau werden die Schwerpunkte Straßenbauarbeiten, Rohrleitungs- und Kanalbauarbeiten, Brunnen- und Spezialtiefbauarbeiten sowie Gleisbauarbeiten bearbeitet. Die Ausbildungsinhalte beziehen sich vor allem auf die Verwendung neuer Bau- und Bauhilfsstoffe sowie auf den Einsatz von Geräten und Maschinen. Zusätzlich enthält die berufliche Fachbildung für alle Berufe auf der zweiten Stufe Ausbildungsinhalte, die sich auf Arbeiten im Bereich des Sanierens und Instandsetzens beziehen. Einen besonderen Stellenwert haben die fachübergreifenden Inhalte zur Arbeits- und Ablaufplanung der Baustelle, zur Durch-

[106] Die Berufe in der Bauwirtschaft (Stufenausbildung) unter www.bibb.de/redaktion/aweb/bau/bauberuf.htm, 21.12.2005.

führung qualitätssichernder Maßnahmen, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit und zum Umweltschutz.

Neben der theoretischen Ausbildung in der Berufsschule (Fachpraxis und Fachtheorie) über 52 Wochen wird die Berufsausbildung in der überbetrieblichen Ausbildungsstätte ergänzt und vertieft. Die überbetriebliche Ausbildung findet entsprechend den Ausbildungsrahmenplänen während einer Dauer von 32 bis 37 Wochen statt. Dabei teilt sich die Berufsausbildung in den überbetrieblichen Ausbildungsstätten auf wie folgt:

- 17 bis 20 Wochen im ersten Ausbildungsjahr,
- 11 bis 13 Wochen im zweiten Ausbildungsjahr und
- 4 Wochen im dritten Ausbildungsjahr.

Die Ausbildung wird auf der ersten Stufe nach zwei Ausbildungsjahren mit der Abschlussprüfung als Hochbaufacharbeiter/in, Ausbaufacharbeiter/in oder Tiefbaufacharbeiter/in abgeschlossen. Die zweite Stufe nach einem dritten Ausbildungsjahr wird mit der Abschluss- und Gesellenprüfung abgeschlossen. Eine Übersicht über die Struktur der Berufsausbildung in der Bauwirtschaft findet sich in Anhang 2. Die nachfolgende Tabelle stellt die möglichen Spezialisierungen in den Bereichen Hoch-, Aus- und Tiefbau in einem dritten Lehrjahr dar:

Abbildung 17: Ausbildungsberufe

Die Ausbildungsberufe im Hochbau.	Die Ausbildungeberufe im Ausbau.	Die Ausbildungsberufe im Tiefbau.
Beton- und Stahlbetonbauer/in	Betonstein- und Terrazzoheresteller/in	Straßenbauer/in
Maurer/in	Zimmerin/er	Spezialtiefbauer/in
Feuerungs- und Schornsteinbauer/in	Stuckateur/in	Rohrleitungsbauer/in
	Estrichleger/in	Kanalbauer/in
	Fliesen-, Platten- und Mosaikleger/in	Brunnenbauer/in
	Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer/in	Gleisbauer/in
	Trockenbaumonteur/in	Baugeräteführer/in

Quelle: die Ausbildungsberufe der 2. Stufe, jeweils aufbauend auf die erste Ausbildungsstufe mit den Abschlüssen Hochbaufacharbeiter/in, Ausbaufacharbeiter/in und Tiefbaufacharbeiter/in, www.bauberufe.net

Grundlage der beruflichen Qualifizierung für die derzeit fast 44.000 Auszubildenden bildet die Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft von 02. Juni 1999.[107]

Mit der Ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft vom 02.04.2004 kam ein weiterer Ausbildungsberuf im Bereich Hochbau, der bzw. die Bauwerksmechaniker/in für Abbruch und Betontechnik hinzu.[108]

Vor dem Hintergrund des sinkenden Eingangsniveaus der Lehrlinge wird die dreijährige Ausbildung zunehmen zurückgefahren zur Stufenbildung 2+1. Die wichtigste Form der Weiterbildung ist die Herstellerschulung. Bei der Verwendung neuer Materialen oder neuer Produkte kommt bspw. der Vorführmeister der Lieferanten in die Firma, bleibt einen Tag und bringt den Meistern den Umgang mit Materialien und Produkten bei. Die weitere Schulung erfolgt dann zumeist nach dem Schneeballsystem. Die Meister bringen die Verwendung den Polieren bei. Die Poliere gehen auf die Baustelle und schulen die Handwerker.

Nach Meinung einiger Gesprächspartner aus der Bauindustrie kann über das oben dargestellte Bildungssystem jeglichen Qualifizierungsbedarf abgedeckt werden. Einige der Ausbildungszentren führen zu diesem Zweck auch eine systematische Bedarfsermittlung und die Beobachtung von Berufstrends durch. In Zukunft sollen die Ausbildungsprogramme der Ausbildungszentren jedoch vereinheitlicht werden bzgl. der Ausbildungszeiten und -inhalte. Es wurde die Ansicht geäußert, dass die Vielzahl der Bauberufe überdacht und diskutiert werden sollte. Die Vermittlung einer für alle gültigen Grundausbildung und die Spezialisierung im Berufsleben erscheinen den Gesprächspartnern sinnvoller. Die überbetriebliche Ausbildung wird als notwendig erachtet, um die Ausbildung in der Breite eines Berufes abdecken zu können. Fraglich sind jedoch der zeitliche Umfang und die Strukturierung der Ausbildung, denn im ersten Ausbildungsjahr sehen die Unternehmen ihre Auszubildenden kaum. Entsprechende Gremien der Bauindustrie überdenken und diskutieren bestehenden Aus- und Weiterbildungsberufe und arbeiten auch an dieser komplexen und schwierigen Frage. Dabei handelt es sich um Ausschüsse auf Landes- und Bundesebene. Die Bauindustrie ist zudem bestrebt, ein einheitlicheres System für die Aufstiegsfortbildung zum Vorarbeiter, dann Werkpolier, dann geprüfter Polier aufzubauen. Zusätzlich wird die Einführung eines Industriemeisters (auf ähnlicher Ebene wie der geprüfte Polier) diskutiert.[109]

Nach Meinung von Gesprächspartnern aus dem Baugewerbe sollte in der Ausbildung für Bauberufe mehr EDV, CBT, WBT und e-Learning zum Einsatz kommen. Zudem haben die Ausbildungsrichtlinien eine zu straffe Form. Die Handwerksordnung / Prüfungsordnung ist fest zementiert und lässt wenig Spielraum für Veränderungen. Allerdings, so die Gesprächs-

[107] KWB (2005), 17.
[108] BIBB (2004), Bundesanzeiger Jahrgang 56, Nr. 226 a vom 27.11.2004.
[109] Gesprächspartner Herr Mahrholz, Herr Echterhoff.

partner, müssen auch Nischen bedient, die Kundenorientierung und die Dienstleistungsorientierung vermittelt werden.

Auch nach Ansicht der Gesprächspartner ist die überbetriebliche Ausbildung wichtig, um die Vielseitigkeit eines Berufes zu vermitteln. Allerdings wird die externe Weiterbildung von der Gesprächspartnerin als nicht sehr effektiv eingeschätzt. Die Ausbilder haben oft nicht die sozialen Kompetenzen oder fachlichen Qualifikationen. Hinzu kommt die Heterogenität der Auszubildenden. Auch die außerbetriebliche Ausbildung hat diese Probleme. Neben der Heterogenität spielt noch die soziale Unzufriedenheit derer eine Rolle, die nicht in einem Unternehmen ausgebildet werden, sondern ausschließlich mittels Ausbildungszentrum zum Berufsabschluss kommen. Von der Aus- und Weiterbildung wird mehr Flexibilität gefordert, so dass Module so zusammengestellt werden können, wie sie tatsächlich gebraucht werden.

Die Bildungszentren selbst halten die Ausbildung in ihren Einrichtungen insbesondere für KMU wichtig. Sie sollte jedoch mehr und wertschöpfende Praxisanteile beinhalten. Die Motivation der Azubis ist dadurch zu erhöhen, dass von ihnen in echten Projekten konkrete Werte geschaffen werden. Heute mauern Maurerlehrlinge den ganzen Tag eine Wand, die am Abend wieder abgerissen wird. Die Lehrlinge sollten in der Praxisausbildung auch einen Eindruck von ihrer zukünftigen Arbeitsstätte bekommen. Sie sollte der Realität des Arbeitsplatzes entsprechen. Heute mauern Lehrlinge in einer Wind- und Regengeschützten Halle; in der Realität sind sie der Natur dann ausgesetzt und werden krank. Heutige Ausbildungsschwerpunkte liegen nur noch auf neuen und modernen Entwicklungen. Altes Wissen fällt dann oft aus der Ausbildung heraus.[110]

Zu beobachten ist zudem, dass das Niveau der Vorschulleistungen absinkt. Heute bewerben sich verstärkt Hauptschüler bzw. Schüler ohne Abschluss um eine Ausbildung im Baubereich. Die zweijährige Ausbildung ermöglicht den Unternehmen eine Leistungsstandermittlung bzw. bessere Einschätzung der potenziellen Mitarbeiter bei gleichzeitig kürzerer Bindung an das Unternehmen. Der Unternehmer kann die Ausbildung um ein weiteres Jahr verlängern, wenn das gewollt ist bzw. der Azubi das Potenzial dazu hat. Zusätzlich nehmen die Schülerzahlen in kürze ab. Um genügend Auszubildende zu haben muss das Image des Bauberufes unbedingt verbessert werden.[111]

In der Ordnungsarbeit selbst ist bekannt, dass im Bausektor eine breite Grundbildung erforderlich und eine spätere Spezialisierung nötig ist. Vor diesem Hintergrund machte das BIBB den Vorschlag, kleinteilige Berufe zu streichen und andere Berufs(zu)schneidungen zu erarbeiten. Dieser Vorschlag wurde jedoch nicht aufgegriffen, weil hoch qualifizierte Fachkräfte gebraucht werden, die auch bereits auf der Facharbeiterebene zur Anleitung fähig sind (kom-

[110] Gesprächspartner des Bildungszentrum Schloss Trebsen.
[111] BBZ Wernigerode

munikations- und Führungskompetenzen). Zu beachten sind die vier Bereiche Planung, Produktion, Montage und Service. Angestrebt wird der Polyvalente Bauarbeiter – der Begriff kommt aus dem Facility Management, wo die Dienstleistung bzw. der Service aus einer Hand geliefert wird. Aufgegeben werden soll die Taylorisierung der Arbeit durch Gewerketrennung. Das soziale Ansehen der Bauberufe ist nicht sehr hoch; entsprechend verschlechtert sich das Klientel, welches Bauberufe erlernt.[112]

4.2 Beispiele und Schlussfolgerungen für die Anpassung des Aus- und Weiterbildungsangebotes an den tatsächlichen Bedarf der Baubranche

Obwohl das System der beruflichen Erstausbildung national und international im Allgemeinen anerkannt ist, ist es überlastet, wenn dem System die Bereitstellung zukunftsorientierter Qualifikationen allein überlassen wäre. So ist es längst ein Allgemeinplatz, dass die Zunahme und der rasche Wandel der Qualifikationsanforderungen durch eine Erstausbildung am Beginn der beruflichen Laufbahn nicht zu bewältigen sind. In mehreren Studien zeigt Syben (2000, 2003, 2004), dass sich die Qualifikationslandschaft und die Anforderungen rascher wandeln als früher. Wenn sich Anforderungen derart umfassend, grundlegend und in großer Geschwindigkeit wandeln, dann wird ein ständiger Bildungsprozess während des gesamten Arbeitslebens erforderlich. Zukunftsorientierte berufliche Bildung kombiniert folglich Erstausbildung und lebensbegleitende berufliche Weiterbildung. In der deutschen Bauwirtschaft gibt es jedoch bis heute kein System der beruflichen Weiterbildung. Deutschland gehört zu den wenigen Ländern in Europa, in denen die Weiterbildung kaum geregelt ist. Sie besteht aus Insellösungen von Betrieben, Verbänden, von überbetrieblichen Ausbildungsstätten und anderen Bildungsanbietern. Sie stützt sich auf die Initiative , das Engagement und die Interessen einzelner Akteure und bewegt sich notwendigerweise in deren Handlungsrahmen. Benötigt wird jedoch ein strukturiertes, transparentes, flexibles und berechenbares System innovationsorientierter Weiterbildung für die gesamte Branche (Syben 2003, 14).[113]

Nachfolgend werden beispielhaft einzelne Weiterbildungsaktivitäten der Gesprächspartner vorgestellt, welche sich auf die durch das isw analysierten veränderten und neuen Tätigkeitsfelder beziehen.

[112] BIBB
[113] Vgl. auch BIBB (2004), Weiterbildung in der europäischen und deutschen Bauwirtschaft, Ansätze und Strukturen, BAQ-Forschungsinstitut, Bremen.

4.2.1 Barrierfreies Planen und Bauen

Das *Handwerkszentrum „Wohnen im Alter“* von der Handwerkskammer zu Düsseldorf kann bereits auf eine mehrjährige Erfahrung mit Weiterbildung für das Handwerk zurückschauen.[114] Weiterbildungsinhalte sind bspw.:

- Bewusstsein für das Wohnen im Alter
- Krankheitsverläufe im Alter
- Wohnformen
- Regelwerke (DIN etc.)
- Produkte um das Wohnen im Alter kennen, entwickeln und anbieten
- Förderprogramme / Finanzierungsmöglichkeiten
- Marketing
- Beratung / besondere „Ansprache“ der Zielgruppe
- Netzwerkarbeit / Kooperation

Die Angebote und Lehrgänge des Handwerkszentrums Wohnen im Alter werden bundesweit exportiert. Für die Weiterbildungen werden Dozenten aus der Praxis genutzt. Dabei steht die Weiterbildung nicht allein, sondern ist eingebettet in ein ganzheitliches Gewerbeförderndes Konzept. Dabei gilt das Zentrum „Wohnen im Alter“ als ein bundesweites Kompetenzzentrum. Im gesamten Bundesgebiet verfügt es über ein Netzwerk von über 40 Partnern (Kammern, Handwerker etc.). Bislang wurden 2 Fernlehrgänge „geprüfte Fachkraft für barrierefreies Bauen“ mit insgesamt 500 Personen durchgeführt. Zum Teilnehmerkreis zählen Handwerker, Architekten, Pflegekräfte, Vertreter der Wohnungswirtschaft etc. Zumeist sind es Führungskräfte, die in ihren Unternehmen strategisch tätig sind. Im Schneeballsystem geben sie das Gelernte an die ausführenden Mitarbeiter weiter. Der Fernlehrgang ist durch die Architektenkammer anerkannt und ab 01.01.2006 auch durch die ZfU zertifiziert. Weitere Fernlehrgänge sind in Thüringen und in Berlin im Aufbau. In Planung sind weitere Lehrgänge zum Thema „Barrierefreiheit“.

Zusätzlich wurden 500 Personen intensiv über das Marktfeld informiert. Die Sensibilisierung erfolgte bspw. über große Einführungsseminare, Touren zu Produzenten von Altengerechten Produkten und der Besuch deren Produktausstellungen, Gewerkespezifische Workshops zur Intensivierung u. ä. In einer eigenen Online Informations- und Kooperationsbörse können sich Interessierte zum Thema informieren. Unter www.wia-handwerk.de sind Handwerksunternehmen gelistet, welche den Fernlehrgang oder andere Kurse besucht haben bzw. zertifiziert sind.

[114] HWK Düsseldorf (2004), Aus der Arbeit des Handwerkszentrums – Wohnen im Alter – erster Arbeitsbericht.

Es gibt einen Bundesarbeitskreis bzw. eine Unterarbeitsgruppe, in welcher der Rahmenlehrplan für eine bundesweit einheitlichen Präsenz-Weiterbildung erarbeitet wird. Diese soll im Wesentlichen nach dem Vorbild des Fernlehrganges ablaufen. Der ZDH hat die Weiterbildung noch nicht verabschiedet.

Das *Kompetenzzentrum Barrierefrei Planen und Bauen* an der TU Berlin hält das Thema Barrierefreies Planen und Bauen für Architekten und Bauingenieure gleichermaßen wichtig wie für Handwerker. Vor diesem Hintergrund dient es als Kooperationspartner, Informationsstelle und Weiterbildungsanbieter für Handwerker. Die Inhalte der Wissensvermittlung umfassen die nachfolgenden Punkte:

- Physiologische Vorgänge / Wahrnehmung (mit welchen Einschränkungen muss man bspw. in Bezug auf Akustik und Licht im Alter rechnen?)
- Allgemeine Grundlagen zu verschiedenen Krankheitsbildern (Geh-, Seh-, Hörbehinderung, Demenz etc.)
- Ergonomische Grundlagen
- Sensibilität darüber, dass es keinen Durchschnittsmenschen gibt
- Informationen zu barrierefreien Produkten, Wissen zu Qualitätsstandards, Einschätzung und ggf. Weiterentwicklung der Produkte, Produktgestaltung und -entwicklung (Design for all), Kenntnis zu Einbaubedingungen
- DIN, Standards u. ä.
- Wissen über Informationsmöglichkeiten, Ansprechpartner und Netzwerke
- Weitervermittlung der Kunden
- Wissen zu Lebensgewohnheiten und -qualität
- Kundenkommunikation
- Beratung bspw. nach Checklisten

Das *Institut Wohnen im Alter* bietet Seminare für Handwerker, bspw. Tischler, Sanitär oder Ladenbau/ Einrichtungsbau, zum Thema Seniorengerechtes Bauen. Die Arbeitsseminare beinhalten die folgenden Schwerpunkte:

- Ganzheitliche Übersicht zum Thema Barrierefreies Planen und Bauen
- Gesellschaftliche Rahmenbedingungen für Menschen mit Handicap
- Psychologie des Wohnens
- Ergotherapeutische Grundlagen
- Planung und Entwicklung von Produkten
- Entwurf und Darstellung von Möbeln
- Marketing / Verkauf

- Kundenkommunikation
- Pädagogik
- Soziales
- Beratung

Zielgruppe sind in erster Linie Führungskräfte, wie der Handwerksmeister. Von einem Handwerker werden auch bestimmte Persönlichkeitseigenschaften erwartet, wie bspw. Feingefühl, Verständnis, Einfühlungsvermögen und Kommunikation mit dem Kunden.

4.2.2 Energieberatung

Die Energieberater/in ist eine berufliche Fortbildung nach der Handwerksordnung (HwO) bzw. dem Berufsbildungsgesetz (BBiG). Die Fortbildungsprüfung ist durch Rechtsvorschriften der Handwerkskammern bzw. interne Vorschriften der Lehrgangsträger geregelt. Einzelne Handwerkskammern und Fachverbände haben zusätzlich zur relativ einheitlich geregelten Fortbildungsmaßnahme "Gebäudeenergieberater/in im Handwerk" gewerbespezifische Lehrgänge entwickelt. Manche Hochschulen bieten zudem zertifizierte Weiterbildungskurse (zum Beispiel rationelle Energienutzung) innerhalb von Studiengängen an. Zielgruppe sind hier vor allem Architekten und Ingenieure sowie erfahrene Fach- und Führungskräfte aus dem Bereich Gebäudetechnik, der technischen Gebäudeausrüstung oder der Immobilienwirtschaft. Teilnehmer/innen zertifizierter Fortbildungskurse können sich in die "Energieberaterliste" des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle eintragen lassen. Aufgenommene Energieberater/innen sind berechtigt, spezifische Förderprogramme zu beantragen. Die Ausbildungsdauer fällt sehr unterschiedlich aus. Abhängig von den Unterrichtsformen Voll- und Teilzeit, Fernunterricht, Wochenendveranstaltung und Inhouse-Seminar sind Zeiten von unter einem halben bis zu einem Jahr möglich.[115]

4.2.3 Restaurateur / Denkmalpflege

Betrachtet man die Marktentwicklung, so nimmt die Instandsetzung von Altbauten zu. Hier sind öffentliche Auftraggeber, Architekten und Kirchen die führenden Auftraggeber. Es gibt nur wenige private Kunden.

Heutige Baustoffe unterscheiden sich zudem sehr stark von historischen Baustoffen. Bei der Ergänzung alter durch heutige Baustoffe können Probleme entstehen, die gekannt werden

[115] Mehr Informationen unter: http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/start?dest=profession&prof-id=10152

müssen. Die Auflösung der Gewerke führt jedoch dazu, dass jeder alles macht. Beispielsweise ist der Stuckateur nicht mehr damit beschäftigt Stuck herzustellen. Diese hauptsächliche Tätigkeit wurde verdrängt durch Farbgestalterische Aufgaben, das Kleben von Fliesen oder der Fassadengestaltung. Diese Auflösung führt nach Ansicht des Gesprächspartners zu Oberflächlichkeit bei der Arbeitsausführung und damit zu Qualitätsverlust. Die Fachkräfte sollten zwar nicht mehr so hoch spezialisiert sein wie vorher, aber doch spezialisiert.

Das Bildungszentrum Trebsen vermittelt den Praxisanteil und fachübergreifende Theorie-Kurse für alle Teilnehmer. Angeboten werden verschiedene Weiterbildungen:

- Restaurateur im Handwerk; hier werden Meister, Techniker, Ingenieure weitergebildet über 600 Stunden bzw. ½ (Vollzeit) bis 2 Jahre (Berufsbegleitend)
- Fachhandwerker für Denkmalpflege; Weiterbildungsberuf mit geringerem Stundenumfang, der den Gesellenbrief bzw. einen Facharbeiterabschluss voraussetzt in den Berufen Maurer, Maler / Lackierer, Steinmetz / -bildhauer, Stuckateur, Tischler, Zimmerer, Holzbildhauer u. ä. Gegenüber dem Meister wird nicht so intensiv Denkmalrecht gelehrt, die Laboranalytik (Mörtelanalyse) fehlt etc. (siehe Info-Flyer zur Weiterbildung)
- Einzelseminare zur Qualifizierung von Architekten oder Studenten
- Bauherrenakademie; diese hatte allerdings keine große Resonanz gefunden, obwohl über Messen, den Handel und das Internet geworben wurde

Dabei sind alle Bildungsbereiche rückläufig. Das liegt zum einen am Überangebot von Weiterbildungen und an den fehlenden Möglichkeiten der Finanzierung. Es gibt keine direkte Förderung der Kurse mehr in Sachsen. Einzige Möglichkeit ist das Meister-Bafög. Auch die Delegierung von Mitarbeitern über Firmen ist rückläufig. Interessierte haben die Weiterbildung selbst zu finanzieren. Vor diesem Hintergrund wird das Angebot des Bildungszentrums auf eine breitere Öffentlichkeit ausgeweitet. Beispielsweise werden Kinderkurse, Handwerkertage und Projekttage für Schulen angeboten.

Die Inhalte der Weiterbildung umfassen die nachfolgenden Schwerpunkte:

- Wertigkeit des Denkmals erkennen
- Auftreten, Kommunikation mit Bauherren, Architekten etc.
- Wissen zu historischen Techniken (Putze, Mörtel auf der Baustelle mischen können – normalerweise wird so was fertig geliefert)
- Systemdenken, Gewerke übergreifendes Denken, Gewerke nachfolgendes Denken

- Befunde erkennen, Informationen an den Bauherren weitergeben und historische Substanz sichern
- Umgang mit historischen Materialien (wie wirken historische Materialien miteinander, Materialreaktionen bei Ergänzungen etc.)
- Baustilkunde in Theorie und Praxis
- Z.T. Denkmalrecht
- Normung / neue Normen – Durch die Vereinheitlichungsaktivitäten der EU gibt es neue Begriffe und Abkürzungen (DIN = Neubaunorm, WTA = Denkmalnorm)
- Kommunikation bspw. zur Verteidigung geleisteter Arbeiten
- Teamarbeit, bspw. bei Bauwerksanalyse, Bauaufmaß u. ä.
- Aufarbeitung einer Substanz, eines Werkstücks am Original

Die Weiterbildung könnte nach Ansicht des Gesprächspartners auch als Ausbildungsberuf sinnvoll sein.

5 Trendqualifikationen im Bereich des Bauwesens

5.1 Allgemeine Anforderungen an die Qualifikation von Beschäftigten im Bereich des Bauwesens

Es gehört zu den immer wieder in der betrieblichen Praxis bestätigten Erfahrungen der Bildungsbedarfsforschung, dass Arbeitgeber in nahezu allen untersuchten Branchen dem Ausprägungsgrad bestimmter Persönlichkeitsmerkmale und sozialer Kompetenzen von Bewerbern und Mitarbeitern eine oft prioritäre Bedeutung zumessen.[116]

Die Ursache dafür ist ganz offensichtlich darin zu suchen, dass mit der Herausbildung der Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft auch die hierarchischen Strukturen mehr und mehr in den Hintergrund treten und statt dessen neue Organisationsformen entstehen, die durch flache Strukturen und eine Teamarbeit gekennzeichnet sind, bei der alle beteiligten individuellen Akteure gleichermaßen für das Gelingen der Arbeitsaufgabe Verantwortung tragen und deshalb bewusst und organisiert zusammenwirken. Dies aber ist nur möglich, wenn jeder Einzelne all seine, über das bloße Fachwissen weit hinausgehenden Persönlichkeitsqualitäten in den Arbeitsprozess einbringt und sich vor allem stets für das Ganze mit verantwortlich fühlt.

Der Wiener Philosoph Robert Misik charakterisiert dies recht treffend, indem er schreibt: „Der kritisierte neueste Kapitalismus will die voll entwickelte Persönlichkeit mit Haut und Haaren, nicht nur den auf ein paar Handgriffe reduzierten Teilarbeiter der frühen Epochen dieser Produktionsweise... Die Leitfigur des Zeitalters ist der kreative, selbstverantwortliche Mitarbeiter, der Arbeitnehmer als Unternehmer seiner selbst, der seine schlummernden Potenzen entwickelt, zu seinem Besten – vor allem aber zum Wohl des Unternehmens. Selbstverwirklichung ist ihm keine Verheißung, sondern eine Pflicht.“[117]

Es genügt nicht mehr, dass Mitarbeiter Tätigkeiten verrichten, die vorab klar bis ins Detail abgestimmt worden sind, sondern die moderne Wirtschaft kann letztlich nur funktionieren, wenn diese kreativ und flexibel ihr gesamtes Persönlichkeitspotenzial in den betrieblichen Leistungsprozess einbringen.[118]

Genau dies bestätigten auch unsere betrieblichen Partner aus dem Baubereich. Ohne engagierte Mitarbeit aller Beschäftigten geht hier nach einhelliger Auffassung gar nichts. Hauptsächliche Defizite bei neu Eingestellten sind z. B. nach Aussage unserer Gesprächspartner vor allem

---

116 Zu verweisen ist in diesem Zusammenhang u. a. auf die Untersuchungen zu Trendqualifikationen in der IT-und Multimedia-Branche, im Wellnessbereich, im Tourismus, im Bereich Erneuerbare Energien oder Mobilitätsdienstleistungen. Vgl. Abicht, L.; Bärwald, H.; Schuster, C.: Trendqualifikationen in der IT- und Multimedia-Branche. Branchenbericht zum Projekt Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen. Studie des isw Halle-Leipzig e.V. gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Halle, im Dezember 2002; Abicht, L.; Bärwald, H.; Preuss, B.: Wellness – ein Freizeittrend als Auslöser neuer Qualifikationsentwicklungen. In: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Gesundheit, Wellness, Wohlbefinden. Personenbezogene Dienstleistungen im Fokus der Qualifikationsentwicklung, Bielefeld 2001, S. 77 ff.

117 Misik, Robert: Marx für Eilige, Berlin 2003, S. 23.

118 Vgl. dazu auch : Schönfeld, P. et all: Qualitätsmanagement in der beruflichen Weiterbildung – Projekte im Branchenvergleich, bisher unveröffentlichtes Manuskript der isw gemeinnützige Gesellschaft mbH, Halle 2004.

im Hinblick auf ***Prozessdenken*** und ***Eigenverantwortung***, ***Selbständigkeit***, ***flexibles Arbeiten*** und ***vernetztes Denken*** zu verzeichnen.

Auch ***Kritikfähigkeit***, ***Neugier*** sowie die ***Fähigkeit zur Identifikation mit der Arbeitsaufgabe***, ***dem Team und dem Unternehmen*** wurden immer wieder als unerlässlich hervorgehoben, häufig aber auch vermisst. Schließlich wurden in den Gesprächen Eigenschaften wie ***Kommunikation***, ***wirtschaftliches Denken***, ***Qualitäts- und Dienstleistungsbewusstsein, Kundenorientierung*** und vor allem die ***Fähigkeit und Bereitschaft zum lebenslangen Lernen*** immer wieder als unverzichtbare Softskills von berufsfeldübergreifender Bedeutung hervorgehoben.

Die von unseren Partnern benannten überfachlichen Qualifikationen können bestimmten größeren Kompetenzbereichen zugeordnet werden:

Methodenkompetenz umfasst insbesondere eine Reihe intellektueller Fähigkeiten wie z. B. Verständnis für komplexe Zusammenhänge, die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen, ein hohes Abstraktionsvermögen, die Befähigung zur Analyse komplexer Sachverhalte oder auch die Fähigkeit zum logisch strukturierten und konzeptionell-strategischen Denken. Hinzu kommt ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit (Flexibilität), theoretischer Sinn, Interesse an Hintergrundwissen, eine gute und rasche Auffassungsgabe sowie die Fähigkeit und Bereitschaft, sich immer wieder auf Neues einzulassen und ständig Hinzuzulernen.

Sozialkompetenz bezieht sich in erster Linie auf eine ausgeprägte Kommunikations- und Teamfähigkeit und schließt damit auch konstruktives Konfliktverhalten, Kritikfähigkeit, Einfühlungsvermögen, überzeugendes Auftreten, angemessene Umgangsformen, Zuverlässigkeit und ein hohes Verantwortungsbewusstsein ein. Auch bestimmte Führungsqualitäten wie Konsequenz oder auch Durchsetzungsfähigkeit lassen sich diesem Kompetenzbereich zuordnen.

Selbstkompetenz betrifft in erster Linie die Fähigkeit zum eigenverantwortlichen Handeln und das Vermögen, eigene Stärken zu erkennen und gezielt auszubauen. Um unter dem zeitlichen und finanziellen Druck, dem gerade der bauliche Produktionsprozess in ganz besonderem Maße ausgesetzt ist, erfolgreich arbeiten zu können, stehen neben einer gewissen Stressresistenz vor allem psychische Belastbarkeit, die Fähigkeit zur Selbstmotivation, hohe Leistungsbereitschaft, Ehrgeiz und natürlich die Fähigkeit und Bereitschaft zum selbst gesteuertem lebenslangen Lernen im Vordergrund.

Innovationskompetenz umfasst Eigenschaften wie Ideenreichtum, Neugier, nonkonformes Denken und andere kreative Potenziale. Er kommt nur in Einheit mit hoher Methoden- und Selbstkompetenz zum Tragen und schließt Unrast sowie den Willen ein, einmal erkannte Probleme unter allen Umständen auch lösen zu wollen.

Vor einem solchen Hintergrund wurde in den letzten Jahren immer deutlicher, dass eine Beschränkung von beruflicher Aus- und Weiterbildung auf reine Wissensvermittlung offensicht-

lich zu kurz greift. Vielmehr kommt es darauf an, auch in der Aus- und Weiterbildung stärker das Prinzip der Ganzheitlichkeit zu berücksichtigen. In diesem Sinne sollten mit der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten zugleich auch Wertewissen, soziale Kompetenzen und persönliche Verhaltensmuster ausgebildet, trainiert und weiterentwickelt werden. Das aber setzt voraus, dass die Lehrkräfte zunächst selbst lernen müssen, solche Prozesse zu planen und pädagogisch umzusetzen. Notwendig ist es vor allem, die Aus- und Weiterbildung so praxisnah wie möglich zu gestalten, verstärkt Formen der Projektarbeit in den Ausbildungs- und Lernprozess zu integrieren und so Formen der Teamarbeit, das gemeinsame Lösen von Problemen etc. systematisch zu trainieren.

Unabhängig vom konkreten Tätigkeitsfeld wird von den in Bauunternehmen Beschäftigten erwartet, dass sie über diese allgemeinen Kompetenzbereiche hinaus auch über bestimmte, berufsfeldübergreifende **fachliche oder konkret tätigkeitsbezogene Grundkenntnisse und Fähigkeiten** verfügen.

Von den Gesprächspartnern häufig genannte Anforderungen an die Mitarbeiter im Bauwesen sind das Prozesskettendenken, das Denken im System bzw. von Systemlösungen. Dazu gehört auch eine Gewerkeübergreifende Haltung und das entsprechende Handeln, des Wissen um die Logistik des Produktionsprozesses, der Anordnung der Gewerke in der richtigen Reihenfolge, den Kreislauf mitzudenken. Insgesamt steigen die Anforderungen an die Organisation auf der Baustelle, so dass das Wissen über die einzelnen Gewerke vorhanden sein muss, um die Arbeit organisieren zu können. Das betrifft jeden Bauarbeiter deutscher Generalunternehmen, denn so viel Aufsicht kann gar nicht auf die Baustelle gebracht werden, wenn kein Prozesswissen der Einzelnen da ist. Das Prozesswissen ist zwingend erforderlich.

Die Logistik ist Teil einer guten Baustellenorganisation. Just in time muss das Material zur Baustelle gebracht werden, da es insbesondere auf Baustelle in Städten (Bauen im Bestand) keinen Lagerraum gibt. Logistik gehört zur Vorbereitung der Baustelle sowie zum laufenden Betrieb. Auch hier muss Flexibilität und Prozesskettendenken vorausgesetzt werden.

Oft werden Baustellen im Mehrschichtsystem betrieben. Hier werden Anforderungen an die Kommunikationsfähigkeit und Organisation gestellt, insbesondere an den Schnittstellen, bspw. bei der Übergabe der Arbeiten. Neben der Kommunikation hat die Teamfähigkeit besondere Bedeutung. Insbesondere größere und komplexere Bauvorhaben stellen diese Anforderungen.

Hinzu kommt die Anforderung zu Innovationsbereitschaft, d.h. Innovationen im Zusammenhang mit neuen Materialien und Produkten kennen und die Bereitschaft zu haben, Neues zu nutzen.

Die Anforderung nach mehr Orientierung auf Dienstleistung, Service und Beratung wurde übergreifend hervorgehoben. In Abhängigkeit von der jeweiligen Zielgruppe gilt es herauszufinden, was der Kunde braucht. Wirtschaftliches Denken ist eine wichtige Kompetenz, um wirtschaftlich zu planen und den Kunden seriös preislich aufzuklären und zu beraten. Hier sind Kommunikationskompetenzen und der Umgang mit dem Kunden erforderlich.

Ein bei den Gesprächen ebenso wichtiges Thema war die Anwendung von technischen Hilfsmitteln und EDV im baulichen Planungs- und Produktionsprozess. Eingesetzt werden am Bau bspw. Digitalkameras für Gebäudebeurteilung, Laptop, Computer, Palm, e-Mail, elektronische Aufmaße werden erstellt und weiter verarbeitet, Lasergeräte zur Vermessung, Software für die Zeiteingabe, den Materialfluss, zudem Hinweise, Handbücher zu Technik und Materialien, Software für das Controlling oder die Qualitätssicherung. Insbesondere die Büroarbeitsplätze in der Bauwirtschaft sind hoch technisiert, während auf der Baustelle noch wenig EDV zum Einsatz kommt. Führungskräfte, wie Poliere und Vorarbeiter nutzen EDV als Organisationsmittel. Die EDV wird mehr und mehr auch auf die Baustelle kommen zum Controlling und zur Disposition. Die Facharbeiter sind im Moment noch nicht von der EDV betroffen. Der Umgang mit dem PC, mit EDV und elektronischer Steuerung von Maschinen sollte in der Ausbildung enthalten sein, weil die elektronischen Hilfsmittel im Bau zunehmen werden. Hier wird zusätzliche Qualifizierung benötigt. Hier sind Hauptschüler oft überfordert. Auf der Polierebene ist der PC im Baubüro verbreitet. Hier ist auch eine Vernetzung des Baubüros mit der Baustelle möglich zum Zwecke des Daten- und Plantransfers.

Diese Informationen der Gesprächspartner des isw decken sich im Wesentlichen mit den Ergebnissen des Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (KWB) in Kooperation mit dem Forschungsinstitut für Berufsbildung im Handwerk an der Universität zu Köln (FBH) im Rahmen des Projektes Branchenspezifisches Informationssystem zur betrieblichen Qualifikationsentwicklung.[119] Insbesondere die übergreifenden Qualifikationsthemen EDV, Marketing, Denkmalpflege und Ökologische Baukonzepte wurden auch in der Untersuchung des isw festgestellt. Die von KWB und FBH zusätzlich ermitteln übergreifenden Qualifikationsthemen Management, Personalentwicklung und -qualifizierung, Unternehmensoptimierung und Bauförderung betreffen eher den Untersuchungsbereich (mittleres) Management, welcher im Rahmen der isw Untersuchung nicht dezidiert untersucht wurde.

Im Ergebnis der Untersuchung der Qualifikationsentwicklungen im Bereich der Bauwirtschaft, insbesondere der Arbeitsbereiche Hoch-, Tief- und Ausbau von KWB und FBH im Zeitraum Mai 2004 bis Januar 2005 wurden Qualifikationsthemen ermittelt, die für die Berufsbildung in der Baubranche insgesamt relevant sind. Es dominieren strategische und bau-

[119] Den Autoren lagen zum Zeitpunkt der Untersuchung die folgenden beiden Veröffentlichungen vor: KWB (2005), 17-19 und KWB (2001), 44.

technische Inhalte gegenüber baustoffbezogenen. Insbesondere Arbeitsschutz, Bauprozessmanagement, EDV und Ökologie sind von Bedeutung. Bis auf einige Ausnahmen, so die Autoren (KWB 2005, 17), sind die für die Berufsausbildung als besonders relevant eingestuften Qualifikationsthemen in den existierenden Ausbildungsordnungen bereits berücksichtigt. Ist dies nicht der Fall, so lassen die Ordnungsmittel ausreichend Spielraum zur Vermittlung der Qualifikationsthemen. Eine Neuordnung der Berufe ist aufgrund der Untersuchungsergebnisse von KWB und FBH nicht erforderlich. Eine Ausnahme stellt das Qualifikationsthema EDV-Einsatz / IuK-Technologien dar, welches für die von KWB und FBH untersuchten drei Arbeitsbereiche als besonders wichtig eingestuft wurde. In der Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft finden sich keine entsprechenden Ausbildungsinhalte. Die Autoren empfehlen daher, das Qualifikationsthema bei der nächsten Neuordnung zu berücksichtigen (KWB 2005, 18).

Dabei spielt die Möglichkeit, Berufsausbildung mit Hilfe von Zusatzqualifikationen während der Ausbildungszeit zu ergänzen in der Bauwirtschaft fast keine Rolle. Die von KWB und FBH befragten Experten sind der Auffassung, dass die erforderlichen Qualifikationen über Weiterbildung vermittelt werden sollen (KWB 2005, 18).

Auch für die nachfolgenden, durch die isw Untersuchung ermittelten Qualifikationsprofile wird kurzfristig das Angebot von Weiterbildungsmöglichkeiten und Spezialisierungen für Fachkräfte gefordert. Mittel- bis langfristig, so die Meinung der vom isw befragten Experten, wird die Vermittlung entsprechender Inhalte im Rahmen der Erstausbildung unumgänglich sein.

5.2 Die Herausbildung neuer selbständiger Tätigkeitsfelder verlangt neue Qualifikationsprofile

Im Gegensatz zu den überfachlichen Kompetenzen und den fachbezogenen Grundkenntnissen und Fähigkeiten, die als übergreifender Bestandteil mehrerer unterschiedlicher Beruflichkeiten in Erscheinung treten können, decken die hier als **Qualifikationsprofile** bezeichneten Kenntnisse und Fähigkeiten weitgehend ein komplettes, in sich strukturiertes und relativ klar abgrenzbares größeres Tätigkeitsfeld ab.

Im Ergebnis der Gespräche und Untersuchungen in Trendsetterunternehmen der Baubranche konnten in Zusammenarbeit mit den betrieblichen Partnern und anderen Brancheninsidern insgesamt acht solcher Qualifikationsprofile ermittelt und beschrieben werden. Als Trendqualifikationen waren solche komplexen Qualifikationen – wenn auch mit unterschiedlichem Ausprägungs- und Reifegrad in der Regel in mehreren Unternehmen zu beobachten. Dabei beziehen sich solche Trendqualifikationen auf Tätigkeiten bzw. Tätigkeitsfelder, die keines-

wegs völlig neu sind, sondern mit der Entwicklung stärker als *selbständige* Arbeitsbereiche hervortreten und im Einzelfall schon jetzt – in der Perspektive aber in deutlich breiterem Maße – durch eine oder mehrere speziell dafür ausgebildete Personen ausgefüllt werden müssen.

Die Frage, ob solche Qualifikationsprofile den Charakter von Berufen tragen bzw. sich zu eigenen Berufen entwickeln könnten, lässt sich nur im Einzelfall und vor allem erst in einem späteren Stadium ihres Herausbildungsprozesses beantworten. Im Rahmen der Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen ist das schon deshalb nicht möglich, weil noch gar nicht absehbar ist, ob die jetzt erkennbaren Tätigkeitsfelder hinsichtlich ihrer Breite und des qualitativen Anspruchs eine ganze Beruflichkeit ausfüllen können und ob dafür auch ein entsprechender quantitativer Bedarf entstehen wird. Sicher ist nur, dass der kurz- und mittelfristig zu erwartende Arbeitskräftebedarf noch über Formen der Weiterbildung realisierbar erscheint.

Die im Folgenden (S. 79 – 87) vorgestellten neun Qualifikationsprofile beziehen sich auf die Bereiche Marketing/Vertrieb, Produktion sowie Dienstleistung. Im Einzelnen handelt es sich um die Qualifikationsprofile:

- Vertriebsfachkraft für Produkte und Dienstleistungen im Bauwesen

} Einsatz im Bereich Marketing/Vertrieb

- Fachkraft für Barrierefreies Planen
- Fachkraft für Barrierefreies Bauen
- Fachkraft für Recycling im Bauwesen
- Fachkraft für Bauen im Bestand / Energieeffiziente Sanierung
- Restaurateur/in (Handwerk)
- Fachkraft für Lehmbau

} Einsatz im Bereich Produktion

- Energieberater/in
- Wohnberater/in / Wohnprojektberater/in

} Einsatz im Bereich Dienstleistung

Die Kurzbeschreibungen zu den Qualifikationsprofilen enthalten eine knappe Darstellung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder und berücksichtigen Berührungspunkte zu bereits

existierenden Berufen bzw. Qualifikationsabschlüssen. Weiterhin werden wichtige persönliche Voraussetzungen benannt, zu denen neben den vorauszusetzenden Qualifikationsabschlüssen vor allem die für das betreffende Tätigkeitsfeld besonders wichtigen Softskills benannt sind. Die dazu getroffenen Aussagen haben ihre Grundlage ebenso wie die als weitere Qualifikationsinhalte aufgeführten allgemeinen bzw. fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Aussagen unserer betrieblichen Projektpartner, der befragten Experten und den Beobachtungen in den Unternehmen. Berücksichtigt sind aber ebenso Anregungen aus Stellen- und Weiterbildungsangeboten, aus der Fachliteratur sowie aus internationalem Vergleichsmaterial.

Die Kurzbeschreibungen der Qualifikationsprofile erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Beschreibungen sind auch nicht als Curricula zu verstehen, sondern sollen nur andeuten, was für die Bewältigung der Arbeitsaufgaben unbedingt an Wissen und Können vorausgesetzt werden muss. Insofern können und wollen sie nur eine Ausgangsbasis für die Erarbeitung von entsprechenden Aus- bzw. Weiterbildungsdokumenten bieten.

Qualifikationsbezeichnung:	**Vertriebsfachkraft für Produkte und Dienstleistungen im Bauwesen**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Der Vertriebsfachkraft obliegen Präsentation und Vertrieb von Produkten und Dienstleistungen im Bauwesen im nationalen und internationalen Maßstab. Er/sie akquiriert bzw. kontaktiert potenzielle Kunden (Bspw. private Bauherren, Firmen u. a.), stellt ihnen sachkundig, anschaulich und werbewirksam die Produkte bzw. Dienstleistungsangebote seines Unternehmens vor. Ihm/ihr obliegen die Preisbildung und Kalkulation. Als Mitarbeiter/in der zentralen oder dezentral organisierten Abteilung bzw. des Bereiches Marketing / Vertrieb kooperiert er/sie mit anderen Vertriebsmitarbeiter/innen. Als Leiter/in der Abteilung koordiniert und kontrolliert er/sie die Vertriebsmitarbeiter/innen und deren Einsatz. Die Vertriebsfachkraft bereitet die erforderlichen Vertragsabschlüsse vor und sorgt dafür, dass die Kundenbetreuung auch nach der Erstellung oder Lieferung der Produkte bzw. nach Leistungserbringung fortgesetzt wird. Sofern erforderlich, vermittelt er / sie den Kontakt der Kunden zu Führungskräften seines/ihres Unternehmens (Geschäftsleitung, Projektleiter(-innen) etc.). Zum Aufgabengebiet gehören auch die Angebotserstellung im Rahmen von Ausschreibungen, die Schaltung von Anzeigen, die Vorbereitung und Durchführung größerer Werbeaktionen sowie die Produkt- und Leistungspräsentation auf Messen.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	Vertriebswirt/Vertriebswirtin Architekten / Bauingenieure Kaufleute
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung in einem Bauberuf bzw. in einem kaufmännischen Beruf; ggf. abgeschlossenes Studium als Architekt oder Bauingenieur ▪ möglichst Praxiserfahrungen in einer Vertriebstätigkeit ▪ Verkaufskompetenzen (z. B. Kommunikationsfähigkeit/Überzeugungskraft, sicheres Auftreten, korrekte Umgangsformen, angemessenes äußeres Erscheinungsbild, geistige Beweglichkeit, Zielstrebigkeit, hohe Leistungsbereitschaft, Erfolgswille, Fähigkeit zu eigenverantwortlichem Arbeiten etc.) ▪ Allgemeine Kompetenzen wie persönliches Engagement, Teamfähigkeit, Flexibilität, Mobilität, Fähigkeit zum strategischen Denken, Abstraktionsvermögen, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Belastbarkeit etc. ▪ ggf. Führungskompetenzen (z. B. Entscheidungsfähigkeit, Konsequenz, Organisationstalent, Bereitschaft und Fähigkeit zur Konfliktbewältigung etc.)
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Baubezogene Fachkenntnisse (Grundlagenkenntnisse) ▪ Betriebs- und finanzwirtschaftliche Grundkenntnisse ▪ Vertragsrechtliche Grundkenntnisse ▪ Kaufmännischer Schriftverkehr ▪ PC- und Internet-Anwenderkenntnisse (Hard- und Software-Kenntnisse – insbesondere sicherer Umgang mit Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Datenbanksystemen sowie mit Präsentationssoftware) ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Kundenakquisitionstechniken ▪ Kommunikations- und Präsentationstechniken ▪ Grundlagen der Marktforschung und des Marketing (konzeptionelle Erarbeitung von Marketing- und Verkaufsstrategien) ▪ Preisbildung und Kalkulation ▪ Werbung / Werbepsychologie ▪ Verkaufspsychologie ▪ Spezielle Kenntnisse zu Vertriebs- bzw. Verkaufsprozessen ▪ Spezifische Kenntnisse zu Produkten bzw. speziellen Dienstleistungen des Bauunternehmens (Einsatzgebiete, Anwendung bzw. Nutzung, Vergleich zu konkurrierenden Angeboten, Kenntnisse zu Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften etc.) ▪ Ggf. Grundlagen der operativen Planung des Mitarbeitereinsatzes ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Kommunikationstraining ▪ Vertriebs- und Verkaufstraining ▪ Ggf. gute Englischkenntnisse (allgemein und fachbezogen) ▪ Projektmanagement

Qualifikationsbezeichnung:	**Fachkraft für Barrierefreies Planen**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Die Fachkraft für Barrierefreies Planen ist insbesondere in kleinen und mittleren Architektenbüros als Selbstständige, Angestellte oder freie Mitarbeiter/innen beschäftigt. Daneben finden sie Arbeitsplätze in der Bauverwaltung (als Beamte/Beamtinnen oder Angestellte), in Baufirmen, Wohnungsbaugesellschaften und Bauabteilungen großer Firmen. Sie erstellen Planungen zum Beispiel für Barrierefreie Wohn-, Gewerbe- oder Bürobauten. Auch die Überwachung von deren Bau, Umnutzung, Sanierung oder Renovierung gehört zu ihren Aufgaben. Zunächst akquirieren und beraten sie den Kunden und kalkulieren die voraussichtlichen Baukosten. In Absprache mit dem Bauherrn legen sie die Nutzung des Gebäudes fest, erheben Rahmenbedingungen wie städtebauliche Situation, wirtschaftliche, rechtliche, terminliche oder ökologische Festlegungen oder Einschränkungen. Auf dieser Basis erarbeiten sie einen Entwurf, der im Wesentlichen festlegt, wie das Gebäude von Form, Farbe und Material her aussehen soll, und wie es den Anforderungen der Nutzer gerecht werden kann. Grundrisse, Aufrisse, Ansichten oder perspektivische Darstellungen für die Erstellung der Pläne gestaltet die Fachkraft für Barrierefreies Planen am Rechner. Dabei verwenden sie zunehmend spezielle Computer-Software, um ein Projekt zu visualisieren. Weitere Software dient zum Beispiel der Bauzeitplanung und Statik. Somit werden die Pläne von der ersten Skizze bis zur detaillierten Ausführungszeichnung immer genauer, zumal die Fachkraft für Barrierefreies Bauen interdisziplinär auch mit Fachingenieuren und -ingenieurinnen und Handwerkern zusammenarbeitet. Die Pläne dienen der Vorlage bei Behörden und als Arbeitsgrundlage für die beteiligten Baufirmen und Handwerker/innen.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	Architekten Diplom-Ingenieure Bau, Architektur, Innenarchitektur
Persönliche Voraussetzungen:	▪ ein abgeschlossenes Studium Architekt/in (FH/Uni), Diplom-Ingenieur (FH) - Architektur, Diplom-Ingenieur (Uni) – Architektur u. ä. ▪ Verkaufs- und Präsentationskompetenzen (z. B. Kunden- und Service-Orientiertheit, Kommunikationsfähigkeit/Überzeugungskraft, sicheres Auftreten, korrekte Umgangsformen, angemessenes äußeres Erscheinungsbild, Entscheidungsfähigkeit, Bereitschaft und Fähigkeit zur Konfliktbewältigung, Problemlösungsorientierung, Fähigkeit zu selbständigem und eigenverantwortlichem Arbeiten etc.) ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Einfühlungsvermögen, Analysefähigkeiten, Interdisziplinäres Denkvermögen, Flexibilität, Kooperations- und Führungsfähigkeit, Kontaktfähigkeit, Kreativität, Kritikfähigkeit, Lernbereitschaft, Organisationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Unternehmerisches Denken, Verantwortungsbewusstsein etc.
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Bewusstsein für das Barrierefreie Wohnen, insbesondere im Alter, Gesellschaftliche Rahmenbedingungen für Menschen mit Handicap (Ganzheitlichkeit) ▪ Grundlegende Kenntnisse zu Krankheitsverläufen im Alter ▪ Barrierefreie Wohnformen, Psychologie des Wohnens ▪ Regelwerke (DIN etc.) ▪ Produkte um das Wohnen im Alter kennen, entwickeln und anbieten ▪ Kenntnis zu Förderprogrammen / Finanzierungsmöglichkeiten ▪ Beratung / besondere „Ansprache“ der Zielgruppe ▪ Netzwerkarbeit / Kooperation ▪ kaufmännisches und Vertriebswissen, Marketing ▪ PC- und Internet-Anwenderkenntnisse (Hard- und Software-Kenntnisse – insbesondere sicherer Umgang mit Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Datenbanksystemen sowie mit Präsentationssoftware) ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Kommunikations- und Präsentationstechniken ▪ Kundenakquise und -analyse ▪ Spezielle Kenntnisse zu Vertriebs- bzw. Verkaufsprozessen ▪ Spezifische Kenntnisse zu barrierefreien Produkten bzw. speziellen Dienstleistungen des Unternehmens (Einsatzgebiete, Anwendung bzw. Nutzung, Vergleich zu konkurrierenden Angeboten, Kenntnisse zu Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften etc.) ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Kommunikationstraining ▪ Vertriebs- bzw. Verkaufstraining

Qualifikationsbezeichnung:	**Fachkraft für Barrierefreies Bauen**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Die Fachkraft für Barrierefreies Bauen realisiert Barrierefreie Wohnraumanpassung, Modernisierung und Neubau. Obwohl der Tätigkeitsschwerpunkt auf der Bauausführung liegt akquiriert und berät sie ggf. Kunden zum Thema Barrierefreies Wohnen, analysiert bestehenden Wohnraum und Kundenwünsche und unterstützt Architekten und Bauingenieure bei der Barrierefreien Planung des Wohnraumes. Dabei bezieht sie mit viel Einfühlungsvermögen und ganzheitlichem Verständnis die Kundenseitigen Anforderungen und Besonderheiten mit ein, wie bspw. die Physiologischen Grundlagen, die Wahrnehmung von Farbe, Licht etc., Ergonomische Anforderungen, Lebensgewohnheiten und -qualitäten insbesondere vor dem Hintergrund verschiedener Handicaps etc. Die Beratung und Durchführung der Barrierefreien Wohnraumanpassung, Modernisierung oder Neubau erfolgt vor dem Hintergrund bestehender Qualitätsstandards und Normen und bezieht Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten ein. Die Fachkraft für Barrierefreies Bauen ist Teil eines Netzwerkes von Architekten, Handwerkern, Wohnungswirtschaft, Pflegeeinrichtungen, sozialen Einrichtungen etc. und vermittelt den Kunden bei zusätzlichem Informationsbedarf an entsprechende Ansprechpartner weiter.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	Handwerker, wie Tischler/in, Gas-/Wasserinstallateure, Elektroinstallateure, Klempner etc. und Baufacharbeiter, wie Maurer/in, Zimmer/in, Trockenbaumonteur/in u. ä.
Persönliche Voraussetzungen:	▪ eine abgeschlossene Ausbildung in einem Bau- bzw. Handwerksberuf, vorrangig aus den Bereich Hochbau und Ausbau u. ä. ▪ Verkaufs- und Präsentationskompetenzen (z. B. Kunden- und Service-Orientiertheit, Kommunikationsfähigkeit/Überzeugungskraft, sicheres Auftreten, korrekte Umgangsformen, angemessenes äußeres Erscheinungsbild, Entscheidungsfähigkeit, Bereitschaft und Fähigkeit zur Konfliktbewältigung, Problemlösungsorientierung, Fähigkeit zu selbständigem und eigenverantwortlichem Arbeiten etc.) ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Einfühlungsvermögen, Analysefähigkeiten, Interdisziplinäres Denkvermögen, Flexibilität, Kooperations- und Führungsfähigkeit, Kontaktfähigkeit, Kreativität, Kritikfähigkeit, Lernbereitschaft, Organisationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Unternehmerisches Denken, Verantwortungsbewusstsein etc.
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Physiologische Vorgänge / Wahrnehmung im Alter (Einschränkungen bspw. in Bezug auf Akustik, Farbgestaltung und Licht) ▪ Allgemeine Grundlagen zu verschiedenen Krankheitsbildern (Geh-, Seh-, Hörbehinderung, Demenz etc.) ▪ Ergonomische Grundlagen ▪ Informationen zu barrierefreien Produkten, Wissen zu Qualitätsstandards, Einschätzung und ggf. Weiterentwicklung der Produkte, Produktgestaltung und -entwicklung (Design for all), Kenntnis zu Einbaubedingungen ▪ DIN, Standards u. ä. ▪ Wissen über Informationsmöglichkeiten, Ansprechpartner und Netzwerke und ggf. Weitervermittlung der Kunden ▪ Wissen zu Lebensgewohnheiten und -qualität ▪ Kundenkommunikation ▪ Beratung bspw. nach Checklisten ▪ kaufmännisches und Vertriebswissen, Marketing ▪ PC- und Internet-Anwenderkenntnisse (Hard- und Software-Kenntnisse – insbesondere sicherer Umgang mit Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Datenbanksystemen sowie mit Präsentationssoftware) ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Kommunikations- und Präsentationstechniken ▪ Kundenakquise und -analyse ▪ Spezielle Kenntnisse zu Vertriebs- bzw. Verkaufsprozessen ▪ Spezifische Kenntnisse zu barrierefreien Produkten bzw. speziellen Dienstleistungen des Unternehmens (Einsatzgebiete, Anwendung bzw. Nutzung, Vergleich zu konkurrierenden Angeboten, Kenntnisse zu Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften etc.) ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Kommunikationstraining ▪ Vertriebs- bzw. Verkaufstraining

Qualifikationsbezeichnung:	**Fachkraft für Recycling im Bauwesen**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Die Bergung und Nutzung alter, aber noch gebrauchsfähiger Baustoffe und Materialien (bspw. Türfutter, Stuckelemente, Fenster- und Türgriffe, Fliesen, Kacheln u. ä.) ist das Tätigkeitsfeld für die Fachkraft für Recycling im Bauwesen. Beim Rückbau von Gebäuden können Materialien geborgen und in anderen Bauvorhaben wieder verwendet werden. Das ist zum einen eine finanzielle Entlastung und unterstützt die Verträglichkeit der Baustoffe in zu sanierenden Gebäuden. Die Fachkraft für Recycling im Bauwesen, die den Abbruch bzw. Rückbau eines Gebäudes realisiert weiß um die Wertigkeit solcher Baustoffe und Materialien und kann diese sachgerecht bergen und zur Lagerung vorbereiten. Sie sind vor allem für Betriebe der Baubranche tätig. Sie arbeiten z.B. bei Abbruchunternehmen, Ausbau- und Sanierungsunternehmen. Auf wechselnden Baustellen, sowohl bundesweit als auch im Ausland, führen sie Abbruch- und Rückbauarbeiten durch. Sie arbeiten zumeist innerhalb von Gebäuden, z.B. wenn Bauwerke rückgebaut werden.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	Maurer/in, Zimmer/in, Tischler/in und andere einschlägige Baugewerke, Restaurateure, Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung als Maurer/in, Zimmer/in, Tischler/In oder einem anderen einschlägigen Baugewerk ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Teamfähigkeit, persönliches Engagement, Qualitätsbewusstsein, Sinn für Genauigkeit, Verständnis für komplexe Abläufe, Flexibilität, Problemlösungswille, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Belastbarkeit etc.
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Eingerichten, Sichern und Räumen von Baustellen, Auf- und Abbauen von Arbeits- und Schutzgerüsten ▪ Grundlagen wie bspw. Herstellung von Baugruben, Schalungen und Bewehrungen, Herstellung von Mauerwerken, Einbau von Dämmstoffen, Herstellung von Estrichen, Verlegen von Fliesen und Platten etc. ▪ Vorbereitung von Untergründen, Herstellung von Gipsmörtel und Wand-Trockenputz ▪ Verlegen und Anschließen von Ver- und Entsorgungsleitungen ▪ Lesen und Anfertigen von Zeichnungen, Skizzen und Verlegeplänen ▪ Grundlagen der Sanierung, Restaurierung, Instandhaltung, Stilkunde ▪ Materialkunde ▪ Rechtliche Aspekte ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Verwendbarkeit prüfen von Bau- und Bauhilfsstoffen sowie Fertigteilen, Ein- und Anbauteilen ▪ Werkzeuge, Baugeräte und –maschinen ▪ Stoffe und Materialien für den Ausbau ▪ Bohr- und Trenntechniken ▪ Baumaschinen für Abbrucharbeiten ▪ Trennung und Lagerung von Abbruchmaterialien ▪ Verwertung und Entsorgung von Abbruchmaterialien ▪ Einrichten einer Baustelle ▪ Abbrechen eines Wohnhauses ▪ Abbrechen eines Bürogebäudes ▪ Rückbauen einer Lagerhalle ▪ Entkernen eines denkmalgeschützten Gebäudes ▪ Bergungstechniken ▪ Bestandsaufnahme und Dokumentation vorhandener Baustoffe und Materialien, Qualitätssichernde Maßnahmen und Berichtswesen ▪ Lagerung und Logistik ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Historische Baumaterialien, Stilkunde ▪ Denkmalschutz ▪ Logistik

Qualifikationsbezeichnung:	**Fachkraft für Bauen im Bestand / Energieeffiziente Sanierung**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Die Wohnungsanpassung im Bestand erfolgt oftmals während des bewohnten Zustandes. Der Fachkraft obliegt das Sanieren von bestehenden Gebäuden im bewohnten Zustand. Sie gestaltet Innenräume und Fassaden bei Neubauten und Renovierungen. Sie streicht Wände, Decken, Türen und Fenster, tapeziert, verlegt Böden und sorgt für eine bessere Wärmedämmung. Hinzu kommt die Montage und Instandhaltung von Anlagen Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Wenn möglich werden vorgefertigte Komplettlösungen bzw. Module eingesetzt, bspw. Badzellen, Küchenmodule etc. Die Modernisierungsmaßnahmen im Wohnraum erfolgen nach einem straff organisierten Zeitplan. Trotzdem müssen oft Nebenleistungen erbracht werden, wie das Ab- und Aufhängen von Gardinen, Möbel umrücken und Rückstände der Arbeiten beseitigen. Die Fachkraft ist an unterschiedlichen Einsatzorten tätig, vornehmlich auf Baustellen, in Wohngebäuden. Einen Schwerpunkt bildet der Service vor Ort beim Kunden. Die Fachkraft arbeitet hauptsächlich im Handwerk, in Betrieben der Fassaden- und Innenraumgestaltung, bei Restaurierungsfirmen oder Unternehmen aus dem Bereich Heizung/ Sanität. Den größten Teil ihrer Arbeit verrichten sie direkt beim Kunden - bei Fassadenarbeiten auch im Freien. Sie sind häufig auf Leitern und Gerüsten tätig.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	alle Baugewerke, insbesondere Maurer, Zimmerer, Anlagenmechaniker/in – Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik u. ä.
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung in einem Baugewerk, insbesondere Maurer oder Zimmerer sowie Anlagenmechaniker/in – Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Sauberkeit, Pünktlichkeit, Hilfsbereitschaft, persönliches Engagement, Qualitätsbewusstsein, Sinn für Genauigkeit, Verständnis für komplexe Abläufe, Flexibilität, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Mobilität, Belastbarkeit etc.)
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Bauphysikalische, bauökologische, rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen ▪ Kundeninformation, Kundenkommunikation und kundenorientierte Auftragsbearbeitung ▪ Konfliktfähigkeit ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Baukonstruktion, Wände, Dach, Keller, ▪ Klima-Lüftung, Gas-Wasser, Sanitär-Heizung: Leitungsverlauf, Heizsysteme ▪ Fensterbau, Treppenbau, Türenbau, ▪ Elektroinstallation: Nachrüstung ▪ Prüfung / Bewertung von Untergründen ▪ Behandlung, Beschichtung und Gestaltung, Durchführung von Beschichtungen durch Streichen, Rollen und Spritzen, Durchführung von Tapezier-, Klebe- und Spannarbeiten ▪ Durchführung von Putz-, Dämm- und Trockenbauarbeiten, Einbau von Dämmungen und Trennschichten ▪ Durchführung von Ausbau- und Montagearbeiten ▪ Erstellung von Wärmedämm-Verbundsystemen ▪ Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, Umweltschutzmaßnahmen, Schutz- und Reinigungsmaßnahmen ▪ Funktionskontrollen und Instandhaltung versorgungstechnischer Anlagen und Systeme ▪ Integrieren ressourcenschonender Anlagen in Systeme der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ▪ Installieren von Wärmeverteilungsanlagen, Ausstatten von Sanitärräumen, Installieren von Wärmeerzeugern, Einbinden und Einstellen von Komponenten der Heizungsregelung, Installieren einer raumlufttechnischen Anlage u. ä. ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Bauschäden erkennen, Schadstoffbelastungen im Altbau, technische Bestandsaufnahme

Qualifikationsbezeichnung:	**Restaurateur/in (Handwerk)**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Restauratoren im Handwerk leiten Arbeiten an Baudenkmälern und anderen historischen Gebäuden und führen diese auch selbst aus. Restauratoren obliegt es, bauliche Originalsubstanz zu konservieren, zu restaurieren, zu renovieren und gegebenenfalls zu rekonstruieren. Bearbeitung und Einsatz authentischen Materials gehören ebenso dazu wie der Umgang mit modernen Ersatzmitteln. Restauratoren arbeiten in der Regel in Handwerksbetrieben oder sind häufig bereits als selbstständige Handwerksmeister/innen tätig. Bei der Leitung und Ausführung von Arbeiten an Baudenkmälern sind sie überwiegend im Freien auf Baustellen tätig. Planungs- und Abrechnungsarbeiten, Materialbestellungen und die Bearbeitung des Schriftverkehrs mit Auftraggebern, Behörden, Verbänden sowie sonstige Verwaltungsarbeiten erledigen sie in der Regel im eigenen Büro am Schreibtisch. Restauratoren stellen fachbezogene Schadensbilder an Bauten und Gebäudeteilen sowie anderen denkmalgeschützten Objekten fest. Sie pflegen die Zusammenarbeit und den Erfahrungsaustausch mit Denkmalschutzbehörden, akademischen Restauratoren und Restauratorinnen oder Baufachleuten und wirken bei der Aufstellung restaurativer Konzepte sowie bei der Umsetzung mit. Ferner werden sie auch für interdisziplinäre wissenschaftliche Untersuchungen zur Erzielung denkmalgerechter Ergebnisse hinzugezogen. Falls Restauratoren selbstständig tätig sind, tragen sie die unternehmerische Verantwortung für zu erbringende Leistungen.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	alle Baugewerke, insbesondere Maurer, Zimmerer, Maler, Stuckateure
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung in einem Baugewerk, insbesondere Maurer oder Zimmerer ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, persönliches Engagement, Qualitätsbewusstsein, Sinn für Genauigkeit, Verständnis für komplexe Abläufe, Flexibilität, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Mobilität, Belastbarkeit etc.)
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Materialkunde ▪ Historische Baustoffe und Baustile ▪ Bauphysik und Bauchemie ▪ Bestandsaufnahme und Dokumentation ▪ Kommunikation bspw. zur Verteidigung geleisteter Arbeiten ▪ Teamarbeit, bspw. bei Bauwerksanalyse, Bauaufmaß u. ä ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Wertigkeit des Denkmals erkennen ▪ Auftreten, Kommunikation mit Bauherren, Architekten etc. ▪ Kenntnisse und Anwendung historischer Techniken (Putze, Mörtel auf der Baustelle mischen können) ▪ Befunde erkennen, Informationen an den Bauherren weitergeben und historische Substanz sichern Umgang mit historischen Materialien (wie wirken historische Materialien miteinander, Materialreaktionen bei Ergänzungen etc.) ▪ Baustilkunde in Theorie und Praxis ▪ z.T. Denkmalrecht Normung / neue Normen – Durch die Vereinheitlichungsaktivitäten der EU gibt es neue Begriffe und Abkürzungen (DIN = Neubaunorm, WTA = Denkmalnorm) ▪ Aufarbeitung einer Substanz, eines Werkstücks am Original ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Denkmalpflege / -recht ▪ Kunst- und Kulturgeschichte ▪ Systemdenken, Gewerke übergreifendes Denken, Gewerke nachfolgendes Denken ▪ Kommunikationstechniken

Qualifikationsbezeichnung:	**Fachkraft für Lehmbau**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Durch die Zunahme des ökologischen Bewusstseins in der Gesellschaft werden die Verwendung von Lehm als Material und der Einsatz von Lehmbau als Technik wieder aktuell. Die Fachkraft für Lehmbau realisiert Aufträge beim Neu-, Aus- und Umbau von Gebäuden im Wand-, Decken- und Fußbodenbereich. Oft sind sie für Restaurierungsarbeiten bzw. für handwerkliche Arbeiten ihres Fachs in der Denkmalpflege zuständig. Dabei setzen sie traditionelle Techniken des Lehmbaus und altes Material und Werkzeug ebenso ein wie moderne Ersatzmittel. Sie können Schäden im Mauerwerk analysieren und kennen die Maßnahmen zur handwerklichen Behebung. Sie reinigen und restaurieren Mauerwerk für die Herstellung von Oberflächen nach historischem Vorbild. Beispielsweise überarbeiten sie Fugen, prüfen Möglichkeiten des Materialersatzes und festigen die Oberflächen, konservieren, hydrophobieren und beschichten. Unterschiedliche Gewölbe- und Bogenkonstruktionen aus Lehmausfachungen können sie herstellen. In erster Linie sind sie Bauhandwerksbetrieben und Bauunternehmen beschäftigt, die entsprechende Arbeiten in der Denkmalpflege ausführen.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	alle Baugewerke, insbesondere Maurer, Zimmerer
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung in einem Baugewerk, insbesondere Maurer oder Zimmerer ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, persönliches Engagement, Qualitätsbewusstsein, Sinn für Genauigkeit, Verständnis für komplexe Abläufe, Flexibilität, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Mobilität, Belastbarkeit etc.)
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Materialkunde ▪ Historische Baustoffe und Baustile ▪ Bauphysik und Bauchemie ▪ Bestandsaufnahme und Dokumentation ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Fachtheorie: Einführung Lehmbau, Bauphysikalische Eigenschaften, Lehmbauweisen, Zuschlagstoffe, Verarbeitung, Ausführungszeiten, Bauteile aus Lehm/ Putztechniken/ Anwendungen, Lehmbau in der Denkmalsanierung, Historischer Lehmbau, Lehmbau als moderne Bautechnik, Regeln zum Bauen mit Lehm ▪ Fachpraxis: Baustoff Lehm, Einsatzgebiete von Lehmbauteilen im Wand-, Decken- und Fußbodenbereich, Herstellen von Wandausfachungen, Deckenaufbauten, Lehmputze ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Denkmalpflege / -recht ▪ Kunst- und Kulturgeschichte

Qualifikationsbezeichnung:	**Energieberater/in**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Energieberater/innen informieren Privathaushalte und Wirtschaftsbetriebe in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht über sparsamen und umweltschonenden Energieeinsatz, insbesondere bei Sanierungsmaßnahmen, Modernisierungsvorhaben sowie auch bei Neubau- und gewerblichen Investitionsvorhaben. Dabei prüfen sie die technischen Gegebenheiten in Bezug auf Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär- und Klimaanlagen und erstellen ein günstiges Energiekonzept für ihre jeweiligen Kunden. Energieberater/innen sind für die Geräteindustrie, Energieversorgende Unternehmen, Bauträger, Verbraucherorganisationen oder selbstständig tätig. Sie arbeiten in Büroräumen mit Bildschirmarbeitsplätzen, in Demonstrationsräumen, Betriebsanlagen oder im Außenbereich. Häufig gibt es Kundenkontakte, beispielsweise in Privatwohnungen vor Ort.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	▪ Architekten, Bau-Ingenieure, Bau-Planer ▪ Meister(innen) aus den Branchen Bau- und Ausbau ▪ Maurer(innen), Betonbauer(innen), Zimmerer, Zimmerfrauen, Stuckateur(e/innen), Schornsteinfeger(innen), Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer(innen), Installateur(e/innen), Heizungsbauer(innen), Elektrotechniker(innen)
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung in einem Bau- oder Ausbauberuf bzw. in einem entsprechenden Handwerksberuf ▪ Praxiserfahrung in Beratung und Vertrieb ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Teamfähigkeit, persönliches Engagement, hohes Qualitätsbewusstsein, Sinn für Genauigkeit, Konsequenz, Verständnis für komplexe Abläufe, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Belastbarkeit etc.)
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Kenntnisse zu gesetzlichen Grundlagen ▪ Kundenakquise, -kommunikation und -beratung ▪ Ökologisches Marketing ▪ PC-Anwenderkenntnisse (Hard- und Software-Kenntnisse – insbesondere sicherer Umgang mit Tabellenkalkulations- und Datenbanksystemen) ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Bauphysik: Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz, Nachweis- und Rechenverfahren zum Wärmeschutz gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV), Luftdichtheit, Wärmebrücken. ▪ Bauwerk und Baukonstruktion: bauphysikalische und ökologische Auswahl von Baustoffen, Konstruktionen bei Modernisierungsmaßnahmen unter bauphysikalischen Aspekten, Umweltschutz/Baustoffrecycling. ▪ Technische Anlagen: Energie- und Umwelttechnik, rationelle Energieverwendung von Strom und Wärme, Nutzung regenerativer Energien, moderne Anlagentechnik: Heizung und Lüftung, Wärmerückgewinnung, Nutzerverhalten, Auslegungsberechnungen, Regelungs- und Steuerungstechnik. ▪ Modernisierungsplanung: Energetische Gesamtbetrachtung eines Gebäudes, Gebäudediagnose und energieeffiziente Modernisierungsplanung, Berechnung des Jahres-Energiebedarfs von Gebäuden nach DIN V 4701-10, Technisches Regelwerk (EnEV, mitgeltende Normen), Aufnahme und Dokumentation von Gebäudedaten und technischen Anlagen, Ist-Analyse, Konzepte zur Verbesserung der Energiebilanz im Bestand, Kundenberatung, Planungskonzepte und Kosten-/Nutzenrechnung für Modernisierungsmaßnahmen, Entsorgungskonzepte, baurechtliche Bestimmungen, Energiebedarfsausweis. ▪ Qualitätssicherung und Prüfmethoden für Neubau. ▪ Energetische Eigenschaften der eingesetzten Produkte bei Heizungs-, Lüftungs- und Trinkwasseranlagen ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Kundenkommunikation, Beratung ▪ Präsentationstechniken ▪ Erneuerbare Energien (Solar, Geothermie, Kraft-Wärme-Kopplung etc.)

Qualifikationsbezeichnung:	**Wohnberater/in bzw. Wohnprojektberater/in**
Kurzbeschreibung möglicher Tätigkeiten und Einsatzfelder:	Wohnberater/innen unterstützen Individuen und Gruppen bei der Suche nach passenden Wohngemeinschaften und realisieren Beratung rund um das gemeinschaftliche Wohnen. Sie beraten insbesondere im Zusammenhang mit dem Umbau bestehenden Wohnraums in eine Barrierefreie und/ oder eine Pflegetaugliche Wohnumgebung. Wohnprojektberater/innen sind Ansprechpartner für Suchende, wie Individuen und Gruppen oder für professionelle Anbieter von Spezialprodukten. Die Berater unterstützen die Gruppenbildung, bspw. durch die Veranstaltung einer Zukunftswerkstatt, und moderieren die (Groß)Gruppen. Dabei vermitteln bzw. übersetzen sie während des Planungs- und Umsetzungsprozesses von Wohnprojekten zwischen Architekten, dem sozialen und dem kaufmännischen Bereich. Zusätzlich unterstützen sie bei der Suche nach passenden Wohnobjekten. Zur Projektbegleitung während der Planungs- und Umsetzungsphase kann die weitere Begleitung und Mediation der Wohngruppe kommen, bspw. um Konflikte oder Krisen zu managen. Daneben ist er verantwortlich für die Öffentlichkeitsarbeit. Wohnberater/innen und Wohnprojektberater/innen können selbständig aber auch in Bereichen der kommunalen und privaten Beratung angestellt sein.
Berührungspunkte zu bestehenden Qualifikationen:	▪ Architekten, Bau-Ingenieure, Bau-Planer ▪ Meister(innen) aus den Branchen Bau- und Ausbau ▪ Rechtsanwälte ▪ Mitarbeiter/-innen aus den Bereichen kommunale und private Wohnberatung, Wohnungswirtschaft, Altenarbeit, Mitarbeiter an Beratungsstellen, bei Sozialdiensten und beim MDK, Ärzte mit geriatrischen Patienten
Persönliche Voraussetzungen:	▪ Abgeschlossene Ausbildung in einem Bau- oder Ausbauberuf bzw. in einem entsprechenden Handwerksberuf oder abgeschlossenes Studium in den Bereichen Architekten, Bau-Ingenieure, Bau-Planung ▪ Praxiserfahrung in Beratung und Vertrieb, Projektmanagement oder Trainer- bzw. Personalentwicklungshintergrund ▪ Allgemeine Kompetenzen wie Einfühlungsvermögen, Kooperationsbereitschaft/ Teamfähigkeit, persönliches Engagement, hohes Qualitätsbewusstsein, Kritikfähigkeit, Problemlöseorientierung, Fähigkeit und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung, Belastbarkeit etc.)
Weitere Qualifikationsinhalte:	***Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Grundlagen der Wohnungsanpassung ▪ Die Ratsuchenden, der Beratungsprozess ▪ Grundlagen Pädagogik und Psychologie ▪ Baukonstruktive Grundlagen ▪ Kundenakquise, -kommunikation und -beratung ▪ PC-Anwenderkenntnisse, Internet, Datenbanken ***Fachliche Spezialkenntnisse und -fähigkeiten*** ▪ Barrierefreier Standard: Behinderungen und Funktionsausfälle, Planungsanforderungen, Gesetze und Normen. ▪ Systemorientierte Kommunikation: Wechselwirkung zwischen Berater(in) und Klient(in), Wirkungsmechanismen und individuelle Symptome im Kontext. ▪ Umgang mit Normen und Plänen: Planinterpretation und Beurteilung, typische Problempunkte, Möglichkeiten der Umsetzung von Vorschriften. ▪ Beraten (Grundlagen): Grundwissen neurologischer Veränderungen, erfolgreiches Wohnberatungsgespräch, konstruktiver Umgang mit Widerständen. ▪ Bedürfnis- und bedarfsbezogene Planung: individuelle Bewohnerbedürfnisse und langfristiger Bedarf (z. B. Institution), finanzielle, bauliche und gesetzliche Möglichkeiten. ▪ Fachberatung (Förderung, Hilfsmittel): finanzielle Förderungsmöglichkeiten, praxisrelevante Hilfsmittel, Netzwerkpflege. ▪ Wohnen mit Demenz: besondere Anforderungen von demenziell Erkrankten, Reaktionen auf das besondere Sicherheitsbedürfnis und die Biographie. ▪ Kommunikation: Kommunikationstechniken, Erfassen der System-Umwelt-Passung, Ressourcenorientierung. ***Sonstige zu vermittelnde Kenntnisse und Fähigkeiten*** ▪ Kundenkommunikation, Beratung ▪ Präsentationstechniken ▪ Wohnberatung in der ambulanten und vollstationären Pflege

Anhang

Anhang 1	Projektpartner im Bereich Bauwesen	89
Anhang 2	Leitfaden für die Auswahl von Trendsettern und Schlüssellieferanten, Telefonische Erstansprache von Trendsetterunternehmen und Schlüssellieferanten, Leitfaden für die Arbeit mit Trendsetterunternehmen und Schlüssellieferanten	91
Anhang 3	Übersicht zur Struktur der Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (Stufenausbildung)	101

Anhang 1 Projektpartner im Bereich Bauwesen

Firma	Gesprächspartner
BAKA Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung e.V., Berlin	Zink, Ulrich
BAQ Forschungsinstitut Beschäftigung - Arbeit – Qualifikation, Bremen	Syben, Gerhard, Prof. Dr. Gross, Edith
Baugewerbe Verband Sachsen-Anhalt, Magdeburg	Henke, Guido
BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V., Berlin	Rehberg, Siegfried
BBZ Bau Wernigerode	Gesche, Peter
Bergische Universität GH Wuppertal, Lehr- / Forschungsgebiet Baubetriebslehre	Helmus, Manfred, Prof. Dr.
Berufsförderungswerk der Bauindustrie NRW e.V., Ausbildungszentrum, Kerpen	Müller, Björn
Berufsförderungswerk Deutsches Baugewerbe e.V., Dortmund	Linnemann, Mathias
BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn	Paul, Volker, Dr. Weiß, Dieter
DIW Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin	Gornig, Martin, Dr.
Echterhoff Bau-Gruppe, Westerkappeln-Velpe	Echterhoff, Helmut
FH Lausitz, Fachbereich Bauingenieurwesen, Lehrgebiet Baubetriebswirtschaft, Cottbus	Proporowitz, Armin, Prof. Dr.
Förderverein für Handwerk und Denkmalpflege e.V., Schloss Trebsen, Bildungszentrum, Trebsen	Bubnick, Bernd
Forum für gemeinschaftliches Wohnen im Alter Bundesvereinigung e.V., Berlin	Palm, Richard
Franke Bau GmbH, Schönebeck	Franke, Joachim
GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen, Berlin	Rehberg, Siegfried
GOLDBECK GmbH, Bielefeld	Goldbeck, Ortwin
Handwerkszentrum Wohnen im Alter an der HWK Düsseldorf, Oberhausen	Poth, Gabriele
Hochschule Magdeburg Stendal, Fachbereich Bauwesen, Magdeburg	Hinrichsmeyer, Konrad, Prof. Dr.
IEMB Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. an der TU Berlin	Vogdt, Frank, Dr.
Institut Wohnen im Alter e.V. IWiA, Bad Tölz	Giessler, F. Joachim
knowledgeTools International GmbH	Saller, Katja
Kompetenzzentrum Barrierefrei Planen und Bauen an der TU Berlin	Kliemke, Christa, Dr. Grenner, Gerd
KWB Kuratorium der deutschen Wirtschaft für Berufsbildung, Bonn	Heidemann, Sandra
Landesverband der Bauindustrie für Sachsen-Anhalt e.V., Magdeburg	Mahrholz, Manfred
PETERS Bauunternehmen GmbH & Co. KG, Oebisfelde	Peters, Wulfhard

Firma	Gesprächspartner
Projektbüro Bauforschung, Dortmund	Marwedel, Peter, Dr.
Schieck + Scheffler & Co. GmbH, Dessau	Scheffler, Frau
STRATIE Straßen- und Tiefbaugesellschaft mbH, Blankenburg	Ebert, Andreas
ThyssenKrupp Real Estate GmbH, Essen	Greling, Wolfgang
TSB Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH	Safner, Boris
Werkstätten für Denkmalpflege GmbH Quedlinburg	Fischer-Gerloff, Kristina
YTONG-Bausatzhaus GmbH, Xella Gruppe	Hesse, Markus

Anhang 2 – Leitfäden

Leitfaden zur Auswahl von Trendsettern

Trendsetter: Unternehmen, die als erste in ihrer Branche oder Region neue, richtungsweisende Organisationsformen, Technologien, Werkstoffe, Geräte bzw. Anlagen nutzen und dadurch einen zeitweiligen Wettbewerbsvorteil erreichen. Dabei geht es um Technologien, die zu einschneidenden Veränderungen im Arbeitssystem bestimmter Betriebsbereiche führen und bei den unmittelbar betroffenen Beschäftigten zu neuen bzw. veränderten Qualifikationsanforderungen führen.

Wichtigste **Auswahlkriterien** sind:

- Es muss sich um technologische bzw. organisatorische Lösungen handeln, die aller Wahrscheinlichkeit nach in absehbarer Zeit (innerhalb von fünf bis zehn Jahren) einen relativ großen Anwenderkreis finden könnten.
- Es sollte erkennbar sein, dass die neuen Lösungen im Unternehmen zu nachhaltigen Veränderungen von Arbeitssystemen und zu daraus erwachsenden neuen Anforderungen an die Beruflichkeitssysteme und damit an die Qualifikation der unmittelbar betroffenen Beschäftigten geführt haben.

Zur Auswahl von Trendsetterunternehmen bieten sich folgende **Vorgehensweisen** an, die aber nicht als Alternativen anzusehen sind und deshalb parallel genutzt werden sollten:

- Benennung von Unternehmen aus der eigenen Kenntnis heraus;
- Analyse von Wissenschafts-, Wirtschafts- Politik- und Technik-Magazinen, die einen breiten Leserkreis ansprechen. Erfahrungsgemäß werden in solchen Periodika technologische Entwicklungstrends vorgestellt und Unternehmen benannt, die hierbei als Trendsetter hervortreten.
- Es sollten vor allem Experten angesprochen werden, die bezogen auf bestimmte Branchen oder auch Regionalbereiche über Kenntnisse zu Trendsetterunternehmen verfügen könnten. Dazu gehören Vertreter von Fach- bzw. Arbeitgeberverbänden, IHK, regionale Technologie-Transfer-Einrichtungen und nicht zuletzt Unternehmer, die aufgrund eigener Firmenkontakte Hinweise auf Trendsetterunternehmen geben können.

Für eine **erste direkte Ansprache** der ausgewählten Unternehmen sollten mit Blick auf die Schaffung einer vertrauensvollen Atmosphäre eventuell bereits vorhandene persönliche Beziehungen genutzt werden. So wäre anzustreben, dass der Kontaktaufnahme eine Empfehlung - beispielsweise durch die befragten Experten - vorausgeht.

Leitfaden zur Auswahl von Schlüssellieferanten

Schlüssellieferanten: Unternehmen, die neue, richtungsweisende Technologien, Geräte bzw. Anlagen bis zur Produktionsreife entwickeln, herstellen und vertreiben. Dabei geht es um Technologien, die beim Anwender zu einschneidenden Veränderungen im Arbeitssystem führen und bei den unmittelbar betroffenen Beschäftigten zu neuen bzw. veränderten Qualifikationsanforderungen führen.

Die Auswahl der Schlüssellieferanten erfolgt ohne Berücksichtigung des Unternehmensstandortes. Wichtigste **Auswahlkriterien** sind:

- Es muss sich um technologische Lösungen handeln, die aller Wahrscheinlichkeit nach in absehbarer Zeit (innerhalb von fünf bis zehn Jahren) einen relativ großen Anwenderkreis finden könnten.
- Es sollte bereits frühzeitig erkennbar sein, dass die Angebote dieser Unternehmen bei den Anwendern zu nachhaltigen Veränderungen von Arbeitssystemen und zu daraus erwachsenden neuen Anforderungen an die Beruflichkeitssysteme und damit an die Qualifikation der unmittelbar betroffenen Beschäftigten führen.

Zur Auswahl von Schlüssellieferanten bieten sich folgende **Vorgehensweisen** an, die aber nicht als Alternativen anzusehen sind und deshalb parallel genutzt werden sollten:

- Benennung von Unternehmen aus der eigenen Kenntnis heraus;
- Analyse technologischer Entwicklungstrends unter Nutzung von Ergebnissen der Zukunftsforschung, wirtschafts- und technikorientierten Prognosen (das betrifft z. B. die Ergebnisse der „Delphi'98-Umfrage" sowie die ebenfalls von der FhG herausgegebenen Studien „Strategien für die Produktion im 21. Jahrhundert" und „Technologie am Beginn des 21. Jahrhunderts"). Nach der Auswahl möglicher technologischer Trends, werden mit Unterstützung von Experten (beispielsweise der Fraunhofer-Gesellschaft) wichtige Schlüssellieferanten ausgewählt;
- Analyse von Wissenschafts-, Wirtschafts- Politik- und Technik-Magazinen, die einen breiten Leserkreis ansprechen. Erfahrungsgemäß werden in solchen Periodika technologische Entwicklungstrends vorgestellt, deren praktische Umsetzung unmittelbar bevorsteht oder bereits begonnen hat. Dabei finden sich häufig direkte Hinweise sowohl auf mögliche Schlüssellieferanten wie auch auf Trendsetter.
- Es sollten auch Experten angesprochen werden, die bezogen auf bestimmte Branchen oder auch Regionalbereiche über Kenntnisse zu Schlüssellieferanten verfügen. Dazu gehören Unternehmer, die Anwender neuartiger Technologien sind (in der Regel also Trendsetter), Vertreter von Fach- bzw. Arbeitgeberverbänden, regionale Technologie-Transfer-Einrichtungen, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen etc.

Bei der Vorauswahl der Unternehmen sollte nach Möglichkeit bereits festgestellt werden, in welche Grundrichtungen technologischer Entwicklung die Produkte des Schlüssellieferanten einzuordnen sind.

Für eine **erste direkte Ansprache** der ausgewählten Unternehmen sollten mit Blick auf die Schaffung einer vertrauensvollen Atmosphäre eventuell bereits vorhandene persönliche Beziehungen genutzt werden. So wäre anzustreben, dass der Kontaktaufnahme eine Empfehlung - beispielsweise durch die befragten Experten - vorausgeht.

Telefonische Erstansprache von Trendsetterunternehmen

Empfehlung durch: .....

Er/Sie hat gesagt, dass Sie der geeignete Ansprechpartner für mich wären und sicher auch bereit sind, uns zu unterstützen.

Projektanliegen: Wir bearbeiten im Auftrag des BMBF ein Forschungsprojekt, bei dem es um die Entwicklung einer Methode zur Früherkennung von beruflichem Bildungsbedarf geht.

Dabei verfolgen wir einen neuen, bisher eher ungewöhnlichen Ansatz, indem wir Unternehmen ansprechen, die in technologischer oder betriebsorganisatorischer Hinsicht (zumindest in bestimmten Bereichen) ihrer Branche voraus sind und deshalb gewissermaßen Trendsetter sind.

Wir gehen davon aus, dass hier neue Qualifikationen, die eventuell später als breiter Bedarf auftreten könnten, zuerst sichtbar werden.

Gesprächstermin: Wir wären sehr daran interessiert, dass Sie uns in diesem Anliegen unterstützen. Zunächst ginge es dabei um ein Gespräch, in dem wir unser Anliegen vertiefen und konkretisieren könnten.

Eine Kurzbeschreibung des Projektes, die als Gesprächsgrundlage dienen könnte, würde ich Ihnen noch heute zuschicken.

Terminvereinbarung:

Telefonische Erstansprache von Schlüssellieferanten

Empfehlung durch/gelesen in: .....

Er/Sie hat gesagt,/ Ich habe gelesen, dass Sie der geeignete Ansprechpartner für mich wären und sicher auch bereit sind, uns zu unterstützen.

Projektanliegen: Wir bearbeiten im Auftrag des BMBF ein Forschungsprojekt, bei dem es um die Entwicklung einer Methode zur Früherkennung von beruflichem Bildungsbedarf geht.

Dabei verfolgen wir einen neuen, bisher eher ungewöhnlichen Ansatz, indem wir u. a. Unternehmen und Institutionen ansprechen, die neue Technologien entwickeln und vertreiben, die in den Anwenderbetrieben zu nachhaltigen Veränderungen der Arbeitsinhalte führen und deshalb auch Einfluss auf die qualifikatorischen Anforderungen an die unmittelbar betroffenen Beschäftigten haben.

Wir gehen davon aus, dass Sie/Ihr Unternehmen dazu Vorstellungen hat, die für unser Projekt sehr interessant wären

Gesprächstermin: Wir würden uns deshalb freuen, wenn Sie unser Vorhaben unterstützen könnten. Zunächst geht es dabei um ein Gespräch, in dem wir unser Anliegen vertiefen und konkretisieren könnten.

Eine Kurzbeschreibung des Projektes, die als Gesprächsgrundlage dienen könnte, würde ich Ihnen noch heute zuschicken.

Terminvereinbarung:

Leitfaden für die Arbeit mit Trendsetterunternehmen

Mit der **ersten Kontaktaufnahme**, die telefonisch oder schriftlich erfolgen kann, sollte zunächst das Anliegen grob umrissen und die Auswahl des Unternehmens begründet werden (z. B. Empfehlung durch..., Veröffentlichung in... etc.). **Ziel des ersten Kontaktes** ist es, die grundsätzliche Bereitschaft zur Unterstützung des Vorhabens zu erreichen und einen Gesprächstermin für ein ausführlicheres Gespräch mit einem vom Unternehmen benannten Ansprechpartner zu vereinbaren. Zur Vorbereitung auf dieses Gespräch wird dem Gesprächspartner bzw. der Unternehmensleitung folgendes Material zugeschickt:

- Kurzbeschreibung des Projektes
- Schreiben des BMBF zur Bestätigung des Auftrages
- Informationsmaterial zum isw.

Erfolgt die Erstansprache in schriftlicher Form, dann können diese Materialien bereits hier beigefügt werden.

Das **erste ausführliche Gespräch**, das in der Regel im Unternehmen erfolgen sollte (Managementebene), hat zum Ziel, dass

- eine vertrauensvolle Atmosphäre geschaffen wird,
- eine ausführliche Erläuterung des Anliegens erfolgt, in dem auch mögliche Nutzeffekte für den Betrieb verdeutlicht werden,
- sich Ansprechpartner und/bzw. Unternehmen definitiv zu einer Mitwirkung bereit erklären,
- die für eine nähere Untersuchung geeigneten Betriebsbereiche und dort tätige, unmittelbar von den Neuerungen betroffene Mitarbeiter als weitere Gesprächspartner benannt werden.

Zur Schaffung einer vertrauensvollen Atmosphäre und zur Motivierung für eine Mitarbeit sollte verdeutlicht werden, dass dies auch für das Unternehmen und die an der Untersuchung beteiligten Mitarbeiter nützlich sein könnte. Folgende Argumente könnten in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen:

1. Nutzen für die persönliche Ebene

- Prestigegewinn für beteiligte Personen
- Ausbau von beiderseits nützlichen persönlichen Beziehungen zwischen Unternehmensmitarbeitern und Forscherteam

2. Nutzen für betriebliche Abläufe

- Bessere Einschätzung, ob die eigene Personal- und Organisationsentwicklung aktuellen Erfordernissen entspricht
- Möglichkeit, die Projektergebnisse für die eigene Unternehmensentwicklung zu nutzen
- Möglicherweise den eigenen (Trendsetter-) Vorsprung weiter ausbauen

- Unternehmensinterne Indikatoren für positive Trends methodisch fundierter whrnehmen
- Verbesserung der strategischen Planung durch Vernetzung von Sach- und Humankapital-investitionen

3. Nutzen für externes Image

- Prestigegewinn für das Unternehmen
- Als innovatives Unternehmen bekannter werden (Image, PR)

4. Gesamtgesellschaftliche Auswirkungen

- Beitrag zum lebenslangen Lernen für Wissensgesellschaft leisten
- Qualität und Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Deutschland erhöhen
- Beitrag zur Früherkennung neuer innovationsinduzierter Qualifikationsbedarfe leisten
- Chancen eröffnen, dass Trendqualifikationen früher in das Bildungssystem (Aus- und Weiterbildung) einfließen können

Die in den Interviews sowohl im Bereich des Managements als auch auf der Ebene der unmittelbar betroffenen Arbeitnehmer zu erfragenden Sachverhalte sollten (unabhängig vom Interviewer) im Interesse der Vergleichbarkeit der Ergebnisse weitgehend übereinstimmen und sich deshalb an folgendem **Schwerpunkt- bzw. Fragenkatalog** orientieren:

1. Welche neuartigen technologischen Lösungen bzw. Organisationsformen werden in Ihrer Firma angewandt (Beschreibung)?
2. Einschätzung der gesamtwirtschaftlichen oder auch branchenbezogenen Bedeutung
3. Welche Arbeitsplätze / Tätigkeiten sind von den Neuerungen betroffen?
4. Welche Veränderungen Haben sich für das Arbeitsumfeld und den Arbeitsablauf der unmittelbar betroffenen Beschäftigtengruppen (Berufe, Tätigkeitsbereiche) ergeben? Wie verändert sich das komplexe Tätigkeitsbild (die Beruflichkeit) der Betroffenen?
5. Welche neuen bzw. zusätzlichen Anforderungen werden an deren Qualifikation (Wissen, Können und Verhalten) gestellt? Welches Wissen wird nicht mehr benötigt?
6. Welche Qualifikationserfordernisse ergeben sich daraus (differenziert nach Berufen bzw. bisherigen Tätigkeitsprofilen)?
7. Wie können die damit sichtbar werdenden Qualifikationsdefizite ausgeglichen werden (z. B. über Weiterbildungsmaßnahmen, Unterweisungen, umfangreichere Qualifizierungsmaßnahmen - Aussagen ebenfalls differenziert nach Berufen bzw. Tätigkeitsprofilen)?

8. Welche Konsequenzen könnten sich unter Umständen für die berufliche Erstausbildung ergeben?

9. Gibt es eventuell sogar Konsequenzen für die allgemeinbildenden Schulen? Welche?

In den Gesprächen sollten vor allem auch zusätzliche Anregungen der betrieblichen Experten aufgenommen und im Protokoll vermerkt werden.

Leitfaden für die Arbeit mit Schlüssellieferanten

Mit der **ersten Kontaktaufnahme**, die telefonisch oder schriftlich erfolgen kann, sollte zunächst das Anliegen grob umrissen und die Auswahl des Unternehmens begründet werden (z. B. Empfehlung durch..., Veröffentlichung in... etc.). **Ziel des ersten Kontaktes** ist es, die grundsätzliche Bereitschaft für eine Mitarbeit zu erreichen und einen Gesprächstermin für ein ausführlicheres Gespräch mit einem vom Unternehmen benannten Ansprechpartner zu vereinbaren. Zur Vorbereitung auf dieses Gespräch wird dem Gesprächspartner bzw. der Unternehmensleitung folgendes Material zugeschickt:

- Kurzbeschreibung des Projektes
- Schreiben des BMBF zur Bestätigung des Auftrages
- Informationsmaterial zum isw.

Erfolgt die Erstansprache in schriftlicher Form, dann können diese Materialien bereits hier beigefügt werden.

Das **erste ausführliche Gespräch**, das in der Regel im Unternehmen erfolgen sollte, hat zum Ziel, dass

- eine vertrauensvolle Atmosphäre geschaffen wird,
- eine ausführliche Erläuterung des Anliegens erfolgt, in dem auch mögliche Nutzeffekte für den Betrieb verdeutlicht werden,
- sich Ansprechpartner und/bzw. Unternehmen definitiv zu einer Mitwirkung bereit erklären,
- die für eine nähere Untersuchung geeigneten technologischen bzw. Produktangebote des Schlüssellieferanten benannt werden,
- eventuell bereits eine Klärung dazu erfolgt, ob der Ansprechpartner (bzw. ein eventuell von ihm benannter anderer betrieblicher Experte), eine werkvertraglich zu vereinbarende Kurzstudie erarbeitet oder ob die erforderlichen Informationen auf dem Wege von Interviews eingeholt werden müssen.

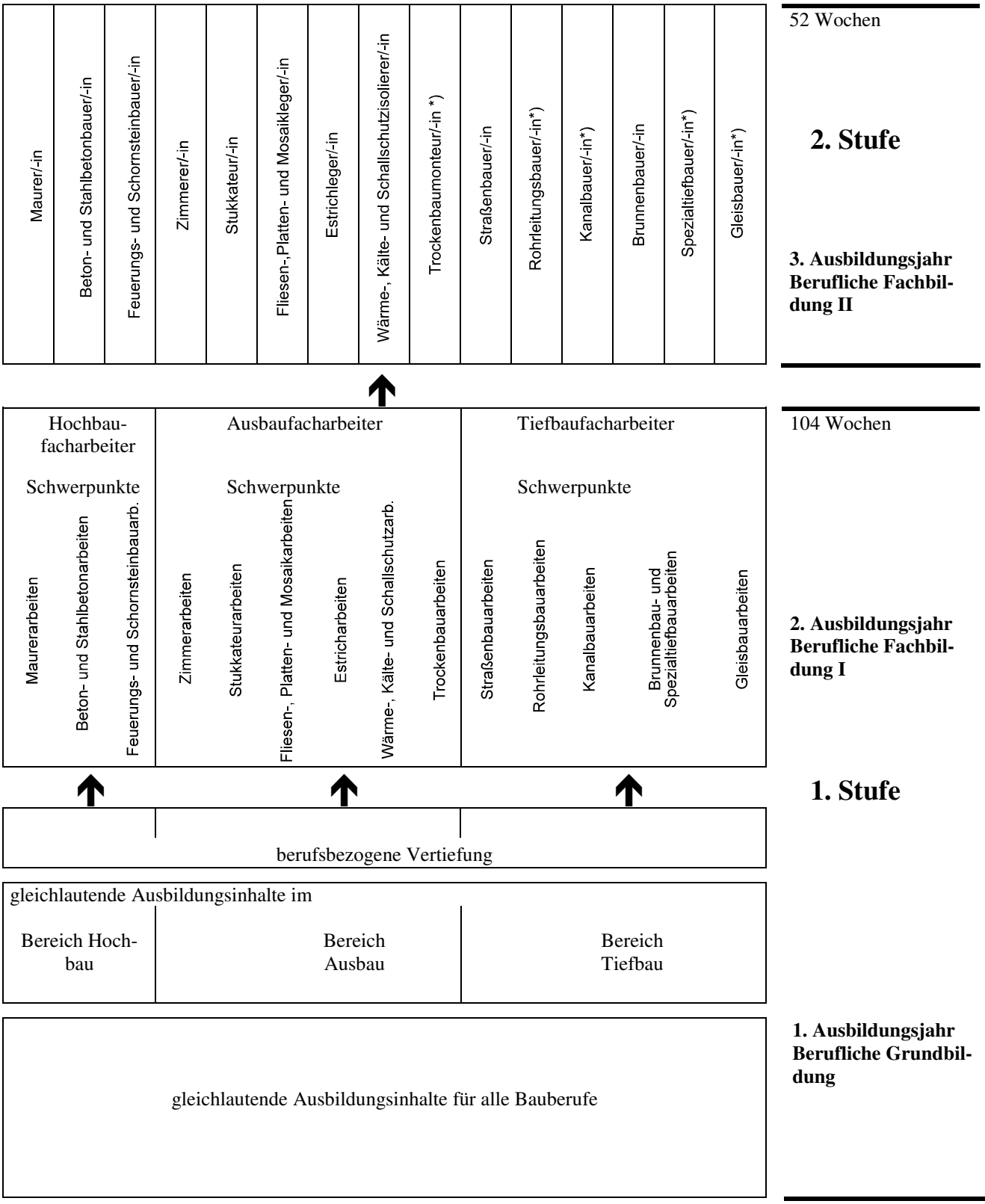
Die grundsätzliche Gliederung eventueller Kurzstudien und die in Interviews zu erfragenden Sachverhalte sollten vom Herangehen weitgehend übereinstimmen und sich deshalb an folgendem **Schwerpunkt- bzw. Fragenkatalog** orientieren:

1. Welche technologischen Lösungen bzw. Produkte gehören zur Angebotspalette bzw. haben Marktreife erreicht?
2. Welche dieser Angebote können im Rahmen der Untersuchung beschrieben, analysiert und im Sinne des Projektzieles bewertet werden (ohne Firmeninteressen zu verletzen)?
3. Beschreibung der so ausgewählten neuen technologischen Lösung(en) bzw. Produkte

4. Welche zukunftsorientierten Technologien werden von der Entwicklung berührt oder sind in der Lösung zusammengeführt?
5. Einschätzung der gesamtwirtschaftlichen oder auch branchenbezogenen Bedeutung
6. Welche Technologien bzw. Produkte werden abgelöst oder revolutioniert?
7. Wer sind die Adressaten bzw. Anwender (Branchen, Tätigkeitsbereiche, vermutliche quantitative Reichweite)?
8. Worin besteht der Nutzen für die Anwenderfirmen?
9. Welche Veränderungen ergeben sich für das Arbeitsumfeld und den Arbeitsablauf der unmittelbar betroffenen Beschäftigtengruppen (Berufe, Tätigkeitsbereiche)? Wie verändert sich das komplexe Tätigkeitsbild (die Beruflichkeit) der Betroffenen?
10. Welche neuen bzw. zusätzlichen Anforderungen werden an deren Qualifikation (Wissen, Können und Verhalten) gestellt?
11. Welche Qualifikationserfordernisse ergeben sich daraus (differenziert nach Berufen bzw. bisherigen Tätigkeitsprofilen)?
12. Wie können die damit sichtbar werdenden Qualifikationsdefizite ausgeglichen werden (z. B. über Weiterbildungsmaßnahmen, Unterweisungen, umfangreichere Qualifizierungsmaßnahmen - Aussagen ebenfalls differenziert nach Berufen bzw. Tätigkeitsprofilen)?
13. Welche Konsequenzen könnten sich unter Umständen für die berufliche Erstausbildung ergeben?
14. Gibt es eventuell sogar Konsequenzen für die allgemeinbildenden Schulen? Welche?

    In den Gesprächen sollten vor allem auch Anregungen der betrieblichen Experten aufgenommen und im Protokoll festgehalten werden.

Anhang 3: Übersicht zur Struktur der Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (Stufenausbildung)



***) Diese Ausbildungsberufe sind für die Industrie staatlich anerkannt. Zum Teil bilden auch Ausbildungsbetriebe des Handwerks in diesen Berufen aus.**

Quelle: BIBB, www.bibb.de/redaktion/aweb/bau/bauberuf.htm, Übersicht, Stand 7/99, 21.12.2005.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Abicht, L.; Baldin, K.; Bärwald, H.; Greim, R.; Schamel, E.: Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen. Ziele – theoretisch-methodischer Ansatz – Ergebnisse. Abschlussbericht Bd. 1, Halle, München, Raesfeld 1999.

Abicht, L.; Baldin, K.; Bärwald, H.; Greim, R.; Schamel, E.: Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen. Untersuchungsberichte. Abschlussbericht Bd. 2, Halle, München, Raesfeld 1999.

Abicht, L.; Bärwald, H.: Scouting als innovative Methode zur Untersuchung nichtlinearer Trends in der Qualifikationsentwicklung. In: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Qualifikationen erkennen – Berufe gestalten, Bielefeld 2000, S. 45 ff.

Abicht, L.; Bärwald, H.; Preuss, B.: Wellness – ein Freizeittrend als Auslöser neuer Qualifikationsentwicklungen. In: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Gesundheit, Wellness, Wohlbefinden. Personenbezogene Dienstleistungen im Fokus der Qualifikationsentwicklung, Bielefeld 2001.

Abicht, L.; Bärwald, H.; Schuster, C.: Trendqualifikationen in der IT- und Multimedia-Branche. Branchenbericht zum Projekt Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen. Studie des isw Halle-Leipzig e.V. gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Halle, im Dezember 2002.

ASBAU Akkreditierungsverbund für Studiengänge des Bauwesens (Hrsg.): Standards 2005, Akkreditierung und Qualitätssicherung zeitgemäßer Studiengänge der Bauingenieurwesens an deutschen Hochschulen, Berlin 2005.

BAKA Bundesarbeitskreis Altbausanierung (Hrsg.): Marktplatz Bauen im Bestand, Lebensräume, Zukunft, Bauen im Bestand, Berlin 2005.

Bartholmai, B.: Laufende Bauvolumensberechnung für Deutschland 2003, Endbericht zum Gutachten, DIW Berlin 2004.

BBE (Hrsg.): BBE-Trendatlas 2010, Jahrgang 2000. Eine Synopse der derzeitig ca. 140 wichtigsten Trends für Vertrieb, Handel, Staat und Gesellschaft, Köln 2000.

BBR Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Bauen in Netzwerken, Informationen der Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen, Berlin Januar 2005.

BBR Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Bauen im Bestand, Informationen der Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen, Berlin Oktober 2004.

BBR Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Bauen im Bestand, Informationen der Initiative kostengünstig und qualitätsbewusst Bauen, Berlin Februar 2004.

Beratungsletter für Marketing & Trendinformation, Spezialausgabe: Diese Mega-Trends beeinflussen uns im Jahr 2006, Fachverlag für Marketing- und Trendinformation, Bonn, 05.01.2006.

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Weiterbildung in der europäischen und deutschen Bauwirtschaft, Ansätze und Strukturen, BAQ Forschungsinstitut Bremen, Bonn, 2004.

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Die anerkannten Ausbildungsberufe 2005, Bonn 2005.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Hightech für die Baubranche, Presse-Newsletter BMBF-Aktuell Nr. 007/2005, vom 19.01.2006.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 2005, Bonn 2005.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Auf dem Weg zur Stadt 2030 - Leitbilder, Szenarien und Konzepte, Ergebnisse des Forschungsverbundes „Stadt 2030“, Bonn, Berlin 2004.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Intelligenter Wohnen, In Duisburg wird die Zukunft des Wohnens geprobt, in 1stein Magazin, Ausgabe Juni 2004, Bonn, S. 18-19.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Baugewerbe, Handwerk, Facility Management, Themenheft zu Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Bonn 2003.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 2003, Bonn 2003.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Deutscher Delphi-Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik, Bonn 1993.

BMFSFJ Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg.): Wie wohnen, wenn man älter wird? Wohnformen, Informationen, Engagement, Berlin 2001.

BMVBW Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.): Wohnen und Bauen in Zahlen 2005, Berlin 2005.

BMWI (Hrsg.): Konjunkturbericht über die Lage der Bauwirtschaft im 3. Quartal 2005, Nr. 4/2005, Berlin 2005.

BMWI Bundesministerium für Wirtschaft (Hrsg.): Branchenskizze Bauwirtschaft, www.bmwi.de/Navigation/Wirtschaft/Branchenfokus/Industrie/bauwirtschaft.html, 23.12.2005.

Bosch, G. / Rehfeld, D.: Zukunftsstudie Baugewerbe Nordrhein-Westfalen, Endbericht, Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik, 2003.

Brings, B.: Der Einsatz von EDV im Bausektor – Technologien, Produkte und Dienstleistungen im Bauwesen und erste Auswirkungen auf die Qualifikationsentwicklung, Kurzstudie im Rahmen des Projektes „Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen“, Spiegelberg-Jux 2005.

Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Trendbarometer Technik. Visionäre Produkte – Neue Werkstoffe – Fabriken der Zukunft, München/Wien 2004.

Bullinger, H.-J.; Tombeil, A.-S.: FreQueNz – Ein Forschungsnetz zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen. In: Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.): Qualifikationen von morgen. Ein deutsch-französischer Dialog. Bielefeld 2001, S. 19 ff.

DENA Deutsche Energie Agentur (Hrsg.): Besser als ein Neubau, das Pilotprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“, Berlin 2004.

DENA Deutsche Energie Agentur (Hrsg.): Modernisierungsratgeber Energie, Kosten sparen, Wohnwert steigern, Umwelt schonen, Berlin 2003.

Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.): Wohnformen älterer Menschen im Wandel, Expertisenband 3 zum Zweiten Altenbericht der Bundesregierung, Berlin 1997.

Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.): Wohnbedürfnisse, Zeitverwendung und soziale Netzwerke älterer Menschen, Expertisenband 1 zum Zweiten Altenbericht der Bundesregierung, Berlin 1997.

Difu Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.): Difu-Gutachten belegt wachsende Zahl von Public Private Partnership-Projekten in Kommunen, Difu-Berichte 3/2005, Berlin 2005, S. 10-11.

DIW Deutsches Institut für Wirtschaft (Hrsg.): Wochenbericht, Nr. 42 /2005, Bauwirtschaft: Endlich Stabilisierung in Sicht, Berlin 2005.

EDAD Europäisches Institut Design für Alle in Deutschland e.V. (Hrsg.): Europäisches Konzept für Zugänglichkeit, Handbuch, Berlin 2005.

Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Hrsg.): Delphi’98 Umfrage. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik, Methoden- und Datenband, Karlsruhe 1998.

Fürst Donnersmarck-Stiftung zu Berlin (Hrsg.): Barrierefreies Bauen, in WIR Magazin, Nr. 3/2004, Berlin 2004.

Gemeinsam statt einsam, Wohnen im Alter, in: Finanztest 11/2005, Berlin 2005, S. 40 – 43.

Giessler, J.F.: Planen und Bauen für das Wohnen im Alter, Ratgeber für Neubau, Umbau und Renovierung, Taunusstein 2005.

Görnert-Stuckmann, S.: Umzug in die dritte Lebensphase, Wie wohnen und leben – Modelle und Beispiele, Freiburg 2005.

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (Hrsg.): Perspektiven der Baukonjunktur 2004 / 2005, Bauwirtschaft hofft auf gesamtwirtschaftlichen Aufschwung, Berlin 2004.

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (Hrsg.): Baustatistisches Jahrbuch 2002, 42. Auflage, Frankfurt / Main 2002.

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (Hrsg.): Die Bauwirtschaft im Zahlenbild 2005, Berlin, 2005.

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (Hrsg.): Die Bauwirtschaft im Zahlenbild 2001, Berlin, 2001.

HWK Handwerkskammer Düsseldorf (Hrsg.): Aus der Arbeit des Handwerkszentrums „Wohnen im Alter“, Erster Arbeitsbericht bis September 2004, Düsseldorf 2004.

HWK Handwerkskammer Düsseldorf (Hrsg.): Wohnen im Alter, Lokaler Branchenführer für Düsseldorf und Mönchengladbach, Düsseldorf 2002.

Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Michel, L.: Kompetenzprofiling. Weiterbildungsbedarf und Lernformen in Zukunftsbranchen, Münster/New York/München/Berlin 2002.

IAT Institut Arbeit und Technik (Hrsg.): Deutsche Baustellen vor der EU-Erweiterung, Pressemitteilung vom 05.04.2004, http://www.iatge.de/aktuell/presse/2004/040405.html, 21.12.2005.

IAT Institut Arbeit und Technik (Hrsg.): Bauwirtschaft im tiefgreifenden Umbruch, Pressemitteilung vom 06.06.2003, http://www.iatge.de/aktuell/presse/2003/030606a.html, 21.12.2005.

IAT Institut Arbeit und Technik (Hrsg.): Das Entsendegesetz auf deutschen Baustellen – wie trotz Europäisierung nationale Autonomie möglich ist, Pressemitteilung vom 12.09.2003, http://www.iatge.de/aktuell/presse/2003/030912.html, 21.12.2005.

IAT Institut Arbeit und Technik (Hrsg.): Industrielle Beziehungen und politische Steuerung in der deutschen Bauwirtschaft. Eine empirische Untersuchung zur Normgenese der deutschen Entsenderegulierung, Projektinfo, http://www.iatge.de/projekt/am/entsend1.html, 21.12.2005.

IAT Institut Arbeit und Technik (Hrsg.): Der Arbeitsmarkt in der deutschen Bauindustrie: Strukturen, Merkmale sowie die Herausforderungen der kommenden Jahre, Projektinfo, http://www.iatge.de/projekt/am/bauind1.html, 21.12.2005.

IAT Institut Arbeit und Technik (Hrsg.): Inseln fremden Arbeitsrechts auf deutschen Baustellen, Pressemitteilung vom 22.04.1999, http://www.iatge.de/aktuell/presse/1999/990422.html, 21.12.2005.

IEMB Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. (Hrsg.): Die Energiesparverordnung, Info-Blatt Nr. 10.1, Berlin 2004.

IEMB Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. (Hrsg.): Barrierefreies Bauen, Info-Blatt Nr. 8.3, Berlin 2001.

Ifo Institut (Hrsg.): Wirtschaftsdaten: Bautätigkeit, http://www.cesifo-group.de, 23.12.2005.

Jansen, R.: Deutsche Bauforschung – Quo vadis? Präsentation im Rahmen des Bauforum Berlin 2005, Bonn 2005.

Kalina, Th.: Berufsausbildung und Fachkräftebedarf in der Bauwirtschaft: Arbeitspaket 5a im Rahmen der Zukunftsstudie Baugewerbe Nordrhein-Westfalen - Abschlussbericht. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik 2003.

Kalina, Th.: Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in der Bauwirtschaft in Nordrhein-Westfalen: Arbeitspaket 5b im Rahmen der Zukunftsstudie Baugewerbe Nordrhein-Westfalen - Abschlussbericht. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik, 2003.

KWB Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (Hrsg.): Bauwirtschaft, In: Qualifikationen im Wandel, Empfehlungen für die Aus- und Weiterbildung, Bonn 2005, S. 17-19.

KWB Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (Hrsg.): Dauerbeobachtungssystem der betrieblichen Qualifikationsentwicklung, Abschlussbericht, Bonn 2001.

KWB Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (Hrsg.): Dauerbeobachtungssystem der betrieblichen Qualifikationsentwicklung, Projektbericht, Bonn 2001.

Lammert, M.: Wettbewerbsvorteil Qualifizierung in Deutschen Bauunternehmen – Basis für die Akquise von Aufträgen in Osteuropa, eine exemplarische Untersuchung am Beispiel Russland, Kurzstudie im Rahmen des Projektes „Ermittlung von Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen“, Leubsdorf 2005.

Laszlo, E.: Das dritte Jahrtausend. Zukunftsvisionen, Frankfurt a. M. 1998.

Marwedel, P., Donner, H.: Förderung aktueller und umfassender Weiterbildung im Strukturwandel der Bauarbeit, Dortmunder Arbeitshefte Bauforschung, Heft 19, Dortmund 2003.

Marwedel, P.: Weiterbildung für Geprüfte Poliere, Dortmunder Arbeitshefte Bauforschung, Heft 17, Dortmund 2002.

Marwedel, P.: Gegenwart und Zukunft der Qualifikation in der Bauarbeit, Dortmunder Arbeitshefte Bauforschung, 12. Jg., Heft 15, Dortmund 2001.

Marwedel, P., Kölsch, J.: Situation, Anforderungen und Perspektiven einer Weiterbildung nach der Weiterbildung zum Geprüften Polier, Dortmunder Arbeitshefte Bauforschung, 11. Jg., Heft 14, Dortmund 2000.

Nefiodow, L. A.: Der sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information, 4. Auflage, St. Augustin 2000.

Öz, F.: Die Produktionskette: Bauwirtschaft in NRW; Arbeitspaket 4 im Rahmen der Zukunftsstudie Baugewerbe Nordrhein-Westfalen - Abschlussbericht. März 2003. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik, 2003.

Poth, G.: Zusammenarbeit mit qualifizierten Handwerkern durch Netzwerkbildung, Beitragsmanuskript für Wohnen im Alter IV, Aktuelle Entwicklungen, Trends, Beispiele, 1./2. November 2005, Veranstaltung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft e.V.

Proporowitz, A.: Entwicklung von Grundlagen für ein Bauwerk – Begleit – System zur zukunftsorientierten Leistungserweiterung von Bauunternehmen vom reinen Bereitstellungsgewerbe zum bauwerksbegleitenden Dienstleister. Abschlussbericht zum Verbundforschungsvorhaben „Bauwerk – Begleit – System“, Cottbus, 2004.

Proporowitz, A.: Stand und Prognose der Bauwirtschaft in Deutschland, Anlage 1.1, Schwerpunkt 1 Zukunftsanforderungen, Entwicklung von Grundlagen für ein Bauwerk – Begleit – System zur zukunftsorientierten Leistungserweiterung von Bauunternehmen vom reinen Bereitstellungsgewerbe zum bauwerksbegleitenden Dienstleister. Anlagen zum Abschlussbericht zum Verbundforschungsvorhaben „Bauwerk – Begleit – System“, Cottbus 2004.

Radschun, R.: Ein Tag, fünf Jobs, in: Karriereführer Bauingenieure, 12. Jg., 2004.2005, Köln, S. 30-31.

Meyser, J., Uhe, E.: Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung, in: Rauner, F. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung, Bielefeld 2005.

Podtschaske, B. V.: Zukünftige Anforderungen an Nachunternehmen in der Bauindustrie – Der Einfluss von Relationship Marketing auf die Auftragsvergabe, Diplomarbeit am Institut für Technologie und Management, TU Berlin, Berlin 2004.

Rifkin, J.: Das Ende der Arbeit und ihre Zukunft, Frankfurt a. M. 1999.

Schönfeld, P. et all: Qualitätsmanagement in der beruflichen Weiterbildung – Projekte im Branchenvergleich, bisher unveröffentlichtes Manuskript der isw gemeinnützige Gesellschaft mbH, Halle 2004.

Statistisches Bundesamt: Rückgang der Bauinvestitionen in 2004 verlangsamt, Pressemitteilung vom 16. März 2005, Wiesbaden 2005.

Stetten, Ch. Frhr. v.: Wachstumsstrategie für Deutschland, Public Private Partnership weiter entwickeln und endlich realisieren, in: Bauindustrie aktuell, Ausgabe 3-4/2005, vom 22. April 2005, Berlin, S. 3.

Stolarz, H., Kremer-Preiß, U.: Neue Wohnkonzepte für das Alter und praktische Erfahrungen bei der Umsetzung – eine Bestandsanalyse, Köln 2003.

Syben, G. et al: Weiterbildung in der Bauwirtschaft, Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Schriftenreihe des BIBB, Heft 75, Bonn 2005.

Syben, G.: Fachkräftebedarf und berufliche Qualifizierung in der deutschen Bauwirtschaft bis 2010, Eschborn, 2003.

Syben, G.: Die Baustelle der Bauwirtschaft – Unternehmensentwicklung und Arbeitskräftepolitik auf dem Weg ins 21. Jahrhundert, 1. Auflage, Wiesbaden 1999.

Wikipedia Enzyklopädie (Hrsg.): Nachhaltigkeit im Bauwesen, In: Nachhaltige Entwicklung, S. 5-6, 30.12.2005, http://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltige_Entwicklung, 03.01.2006.

Woestmann, St.: ÖPNV 2015, Aus der Krise in die Krise? Z_paper 11, Essen.

Worthmann, G.: Die Internationalisierung des deutschen Bauarbeitsmarktes, Arbeitspaket 6 im Rahmen der Zukunftsstudie Baugewerbe NRW, Kurzfassung, Gelsenkirchen, Institut Arbeit und Technik, 2003.

Zentralverband Deutsches Baugewerbe (Hrsg.): Analyse & Prognose 2005, Bauwirtschaftlicher Bericht 2004 / 2005, Berlin 2005.

Häufig genutzte Internetadressen

http://www.arbeitsagentur.de

http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/index.jsp

http://www.aufITgebaut.de

http://www.bau.de

http://www.bauberufe.de

http://www.baufo.net

http://www.bauforum.de

http://www.bauinsider.de

http://www.bauen.immopage.de

http://www.bauindustrie.de

http://www.baumedien.de

http://www.bauwesen.de

http://www.bbr.bund.de

http://www.bewusstgemeinsamleben.de

http://www.bgv-vdz.de

http://www.bmwi.de

http://www.bmvbw.de

http://www.bibb.de

http://www.bildung-bau.de

http://www.cesifo-group.de

http://www.deutsches-ingenieurblatt.de

http://www.destatis.de

http://www.diw.de

http://www.fgwa.de

http://www.frequenz.net

http://www.gemeinschaftliches-wohnen.de

http://www.generationendialog.de

http://www.handwerksberufe.de

http://www.heise.de

http://www.hilfe-und-pflege-im-alter.de

http://www.igbau.de

http://www.innovations-report.de

http://www.idw-online.de

http://www.iwh.uni-halle.de

http://www.kda.de

http://www.kfw.de

http://www.kompetenzzentrum-iemb.de

http://www.marketing-trendinformationen.de

http://www.nachhaltigesbauen.de

http://www.net-lexikon.de

http://www.neue-wohnformen.de

http://www.nullbarriere.de

http://www.passivhaus.de

http://www.wikipedia.de

http://www.wissen.de

http://www.wiwo.de

http://www.wohnungsanpassung.de

http://www.wohnprojekte-50-plus.de

http://www.wohnzukunft.de

http://zeus.zeit.de

http://www.zdb.de

http://www.zdh.de

http://www.zukunftsletter.de