

Wissenschaftliche Diskussionspapiere

Heft 11

Thomas Ferber / Peter Marwedel / Wolfgang Richter

RICHTMEISTERSTUDIE

Situationsanalyse von Qualifizierungsbedingungen und Lernmöglichkeiten in der beruflichen Weiterbildung für das Montagefach- und -führungspersonal an nichtstationären Arbeitsplätzen am Beispiel der Weiterbildung des Montagepersonals (Baustellenmontage) im Stahlbau

Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung • Der Generalsekretär

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSSIONSPAPIERE des BIBB werden durch den Generalsekretär herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.

Der vorliegende Beitrag entstand in der Fachhochschule Dortmund, Fachbereich Architektur (Forschungsprojekt Bauarbeit und Qualifikation - Poliere) als Explorationsstudie im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung.



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative Commons Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 3.0 Deutschland).

Das Werk wird durch das Urheberrecht und/oder einschlägige Gesetze geschützt. Jede Nutzung, die durch diese Lizenz oder Urheberrecht nicht ausdrücklich gestattet ist, ist untersagt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative Commons-Infoseite <http://www.bibb.de/cc-lizenz>

1997/314



Vertriebsadresse:
Bundesinstitut für Berufsbildung
10702 Berlin

Copyright 1993 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin und Bonn
Herstellung: Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin
Umschlag: Hoch Drei, Adam/Blaumeiser, Berlin
Druck: Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin

Printed in Germany
ISBN 3-88555-541-7

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Diese Netzpublikation wurde bei Der Deutschen Bibliothek angemeldet und archiviert.
URN: [urn:nbn:de:0035-0050-5](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0035-0050-5)

Inhalt

	Kurzfassung	S. 3
	Vorbemerkung	S. 5
1	Auftrag, Eingrenzung und Instrumentarium	S. 6
2	Beschreibung des Projektablaufs und der Expertengespräche	S. 7
3	Ergebnisse und Kommentare zu Themen aus den Expertengesprächen	S. 9
3.1	Situation und zukünftige Entwicklung der Branche	S. 9
3.2	Daten, Strukturen, Arbeits- und Leitungsfunktionen im Stahlmontage-Bau	S. 16
3.3	Anmerkungen zur Struktur des Stahlbaus und der Leitung seiner Montage im Vergleich zur Leitung der Steine-Erden Baustelle	S. 26
3.4	Die Berufe der Stahlbaumontage und ihre Entwicklung bis zum Richtmeister	S. 33
3.5	Die Qualifikationsanforderungen an Richtmeister und ihre Defizite	S. 45
3.6	Mögliche Inhalte einer Weiterbildung zum Stahlbaumonteur und Richtmeister	S. 51
3.7	Die Arbeits- und Lebensbedingungen und die Lernmöglichkeiten von Monteuren und Richtmeistern - die Möglichkeiten der Weiterbildung	S. 54
	Anhang	S. 59

Kurzfassung

Im Oktober und November 1992 führte die Forschungsgruppe "Bauarbeit und Qualifikation - Poliere" an der Fachhochschule Dortmund eine Untersuchung im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung durch, die das Ziel hatte, in einem für die berufliche Weiterbildung besonders schwierigen Feld - in nichtstationärer Fertigung - Qualifizierungsbedingungen und Lernmöglichkeiten für die hier eingesetzte Facharbeit zu erkunden. Konkret ging es dabei um Baustellenmontage im Stahlbau und das hierin beschäftigte Montagefach- und -führungspersonal. Im Ergebnis sollten Erkenntnisse in der betrieblichen Praxis gewonnen werden, auf deren Grundlage aufgaben- und zielgruppenspezifische Weiterbildungskonzepte entwickelt und diskutiert werden können.

Anlaß der Studie waren Hinweise aus der Branche, daß der wachsende Anspruch an die Qualifikation der hier zu leistenden Facharbeit und insbesondere der Führungstätigkeit auf der Montage-Baustelle immer weniger im klassisch geübten Selbstlauf des "Lernorts Baustelle" beantwortet werden kann. Ist schon das Rekrutieren von Facharbeitern, die unter den schwierigen Rahmenbedingungen für die erforderliche Fort- und Weiterbildung zu motivieren sind, ein enormes Problem, so stellt das Realisieren entsprechender Maßnahmen die Betriebe der in spezialisierte Sparten gegliederten Branche vor zunehmend unlösbare Aufgaben.

Aktuell, jedoch nicht nur kurzfristig wirksam, wird das strukturelle Entwicklungs- und Qualifizierungsproblem der Branche zusätzlich von dramatischen Umorientierungen der Märkte - und der Arbeitsmärkte - in Deutschland und in Europa überlagert. In dieser Situation wird es besonders wichtig, zugleich aber auch besonders schwierig, betrieblich und überbetrieblich gültige Antworten mit längerfristiger Perspektive, wie sie berufliche (Weiter-)Bildung braucht, zu entwickeln.

Im Rahmen der Explorationsstudie wurden, neben Experten der Tarifvertragsparteien der Branche, ausgewählte Stahlbaubetriebe und Montagebaustellen in West- und Ostdeutschland in eine qualitativ angelegte Untersuchung einbezogen - in getrennten Gruppengesprächen wurden auf der Grundlage offener Leitfäden jeweils die Betriebsleitungen, bzw. die der Montage-Abteilungen, und auf der Montagebaustelle beschäftigte Facharbeiter, insbesondere Richtmeister, befragt. Gegenstände waren, neben der Aufnahme von strukturellen Daten, Funktionen, Aufgaben und Tätigkeiten der Facharbeiter, der Stahlbaumonteure, und des Führungspersonals, der "Richtmeister", Qualifikationserfordernisse und -defizite, Arbeits-, Lebens- und Lernbedingungen, Weiterbildungsangebote und erkennbare -bedarfe,

Die Forschungsgruppe hat vorgeschlagen - und die Studie entsprechend angelegt - die Facharbeit auf der Montagebauteile (im Stahlbau) mit der auf der Hochbaustelle ("im Steine-Erden-Bau") und das Führungspersonal auf der einen, den Richtmeister, mit dem auf der anderen, dem Polier, zu vergleichen. Ein zusätzlich vergleichender Blick wurde auf die Facharbeit in der Metallbranche allgemein und das hier tätige Führungspersonal, den Industriemeister Metall, geworfen. Aus diesen Gegenüberstellungen wurden Ansätze zur Analyse der zu beobachtenden Funktionen, Tätigkeiten und Qualifikationsanforderungen und der spezifischen Rahmenbedingungen für die berufliche Weiterbildung im Untersuchungsfeld entwickelt.

Schließlich wurden im Verfolg dieses analytischen Ansatzes Hinweise auf erforderlich gewordene und zunehmend bedeutsam werdende Inhalte und auf mögliche Formen von beruflichen Fort- und Weiterbildungselementen für die Rekrutierung der Stahlbaumonteure (in der Regel aus dem Facharbeiterstamm in der stationären Fertigung), für die Stahlbaumonteure selbst und für die Richtmeister gewonnen. Die Forschungsgruppe schlägt vor, im Rahmen einer perspektivisch zu planenden "Qualifizierungskampagne" die gesamte hier einzusetzende Facharbeit qualifikatorisch zu stärken und sich nicht etwa auf eine aktuell nahegelegt erscheinende Qualifizierung des Führungspersonals allein - bei gleichzeitigem Zugriff auf weniger qualifizierte Facharbeit - einzustellen.

Die Studie konnte unter den gegebenen Rahmenbedingungen materieller und zeitlicher Art nur einen ganz schmalen, wenngleich sorgsam ausgewählten und eingegrenzten Ausschnitt aus dem sehr differenziert strukturierten und organisierten Untersuchungsfeld empirisch erfassen. Entsprechend sorgsam sind die Ergebnisse der qualitativen Studie zu wägen und ihre Verallgemeinerung für die Branche insgesamt zu diskutieren, wenn die Umsetzung in Vorschläge für die berufliche Fort- und Weiterbildung in diesem schwierigen Feld vorangebracht werden soll. Dies erscheint der Forschungsgruppe angesichts der beobachteten Entwicklungen im Untersuchungsfeld erforderlich und bei allen Schwierigkeiten der Umsetzung schrittweise auch plan- und schließlich realisierbar.

Vorbemerkung

Die vom Bundesinstitut für Berufsbildung in Auftrag gegebene Studie "Situationsanalyse von Qualifizierungsbedingungen und Lernmöglichkeiten im Stahlbau" wurde als eine auf zwei Monate befristete Arbeit von der Forschungsgruppe "Bauarbeit und Qualifikation - Poliere" an der Fachhochschule Dortmund hergestellt. Die Forschungsgruppe bearbeitet im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie im Rahmen des Forschungsprogramms "Arbeit und Technik" das Thema "Qualifizierung der Poliere" mit Blick auf die Lernmöglichkeiten der Facharbeiter in der Bauwirtschaft.

Diese inhaltliche Zusammenführung hat den Sinn dafür geschärft, die beiden Bauweisen - den Stahlmontagebau und den Bau in der allgemeinen Bauwirtschaft - in ihren strukturellen Bedingungen vergleichend zu sehen und dies auch der Analyse der jeweilig zu leistenden Facharbeit und ihrer Qualifizierungsbedingungen zugrunde zu legen. Die vergleichende Diskussion kann hier nur begonnen und keineswegs in allen Facetten ausgeführt werden, so daß auch ihre Interpretation zunächst nur erste Hinweise für die Auswertung der empirischen Ergebnisse liefern kann.

Der Stahlmontagebau, im folgenden vereinfachend "Stahlbau" genannt, hat sich historisch in der wirtschaftlichen und organisatorischen Zuordnung zur Stahlproduktion entwickelt im Sinne einer Sparte der Stahlverarbeitung. Er ist damit auch im tarifvertraglichen Bereich "Metall" mit den Parteien "Gesamtmetall" und "IG Metall" angesiedelt und nicht etwa dem tarifvertraglichen Bereich des Bauhauptgewerbes zugeordnet, dessen Bauen im folgenden vereinfachend mit "Steine-Erden-Bau" gekennzeichnet werden soll.

Den unterschiedlichen Produktions-Ansätzen entsprechend wird im Stahlbau der eine Facharbeiter "Stahlmonteur" eingesetzt, während im Steine-Erden-Bau die Facharbeiter "Maurer", "Zimmerer", "Stahlbetonbauer" u.a.m. je nach Charakter der Baustelle in unterschiedlicher Zusammensetzung tätig sind. Aus diesen Facharbeiterbeständen werden im Grundsatz die Leitungen der Baustellen rekrutiert - im Stahlbau der "Richtmeister" und im Steine-Erden-Bau der "Polier" (wobei hier zunächst auf die weiteren Differenzierungen verzichtet werden soll).

Analogien, Unterschiede und Widersprüche zwischen den Funktionen, Qualifikationserfordernissen, Qualifizierungsbedingungen und Lernmöglichkeiten der Facharbeiter und des Führungspersonals in den beiden Bauweisen deuten sich an und werden im einzelnen zu beobachten und zu interpretieren sein. Dies auch deshalb, weil im Geprüften Polier ein Modell für die Weiterbildung zum Richtmeister gesehen werden kann und gesehen wird. Der Bezug der Montagetätigkeiten und Montageleitungen auf den Geprüften Polier will die Methode des Vergleichs zur Prüfung der Angemessenheit dieses Vorbilds fruchtbar machen und ggf. Präzisierungen in der wechselseitigen

Beschreibung und den jeweiligen Perspektiven anregen.

Neben dem branchenübergreifenden und hierin vergleichend analysierenden Ansatz behält der Blick in die Stahlbranche selbst mit der ihr spezifischen Zerlegung in Herstellungs- und Verarbeitungssektoren und darin sich vollziehenden Spezialisierungen seine Bedeutung. Ohne ihn sind weder die Rekrutierung des Facharbeiters für den Stahlmontagebau und seine Qualifizierungsmöglichkeiten noch diejenigen des Richtmeisters und seine Position, etwa im Vergleich zum Industriemeister Metall, angemessen zu studieren und die Gesprächsergebnisse schwer zu interpretieren.

Dem Charakter einer Explorationsstudie entsprechend sind auch dann Daten und Material gesammelt und dokumentiert worden, wenn ihre Bedeutung für die Weiterbildung unbestreitbar ist, eine differenzierte Interpretation und Zuordnung zu den jeweils interessierenden Zusammenhängen im Rahmen dieser Studie selbst jedoch nicht leistbar ist. Für diese Teile gilt, daß sie den Charakter von Materialsammlungen haben, deren Auswertung späteren Bemühungen vorbehalten bleiben muß.

Zeitliche Begrenzung wie die relativ geringe Zahl von neun Expertengesprächen bei den Tarifvertragsparteien und in vier Betrieben lassen nur einen ersten Überblick zu. Interpretierende Aussagen sind deshalb als Tendenzaussagen zu verstehen und ggf. im Lichte gründlicherer Detail- und Expertenkenntnisse zu vertiefen. Auch sind nicht alle Indizien zu den formulierten Thesen im Bericht dargelegt. Sie finden sich zum Teil in den Protokollen der Expertengespräche, die dem Auftraggeber vorliegen aber wegen der Gewährleistung der Vertraulichkeit nicht vollständig ausgebreitet werden können. Die wie im Steine-Erden-Bau auch im Stahlbau vorfindbare Vielfalt der Formen und Organisationsmodelle verweist ebenfalls darauf, die folgenden Aussagen als Tendaussagen zu lesen und zu gewichten.

In der von der Forschungsgruppe verantworteten Studie wurden die Abschnitte 3.1 - 3.3 von Peter Marwedel, die Abschnitte 3.4 - 3.7 von Thomas Ferber verfaßt.

1 Auftrag, Eingrenzung und Instrumentarium

Die Studie wurde unter dem Titel "Situationsanalyse von Qualifizierungsbedingungen und Lernmöglichkeiten im Stahlbau" in Auftrag gegeben. Sie sollte sich auf die Möglichkeiten der beruflichen Weiterbildung für das Montagefach- und -führungspersonal an nichtstationären Arbeitsplätzen im Stahlbau (Baustellenmontage) beziehen.

Im wesentlichen sollte die Explorationsstudie die folgenden Ziele verfolgen:

- Darstellung der Tätigkeitsprofile von Montagefach- und Führungskräften im Bereich Stahlbau/Bauteilenmontage
- Ermittlung des ggf. unterschiedlichen Qualifizierungsbedarfs und/oder der unterschiedlichen Qualifizierungsbedingungen im Tätigkeitsfeld Bauteilenmontage in den alten und neuen Ländern; evtl. Herausarbeiten zusätzlicher Qualifizierungsbedürfnisse der Montagefach- und -führungskräfte in den neuen Ländern;
- Ermittlung (weiter-)qualifizierungsrelevanter Aufgaben und Tätigkeitsstrukturen in der Baustellenmontage für Montagefach- und -führungskräfte in der Ebene Meister/Polier(Richtmeister);
- Ermittlung von Aufgaben- und Tätigkeitsstrukturen, die einer systematischen Weiterbildung bedürfen, für Monteure und Richtmeister;
- Ermittlung gegenwärtiger und idealtypischer, arbeitsplatznaher Qualifizierungsarrangements unter Berücksichtigung der besonderen Arbeitsplatz- und Lernbedingungen.

Die Ermittlungen sollten, wo möglich, die Unterschiede in den Betriebsgrößen des Stahlbaus, den Sparten und der Produktdifferenzierung, die Differenzierung nach Fern- und Nahbereichsmontage sowie unterschiedliche Komplexität und Schwierigkeitsgrade der Baustellen berücksichtigen. Die Studie sollte dies angesichts der durch die neue Situation in den östlichen Bundesländern entstandenen Situation tun.

2 Beschreibung des Projektablaufs und der Expertengespräche

Die im Erhebungsinstrumentarium festgelegte Kombination bestimmter Betriebsgrößen und Spartenaufteilungen erwies sich vor allem aus pragmatischen Gründen in der Durchführung als schwierig. Innerhalb von zwei Monaten mußten Termine mit dem "Deutschen Stahlbauverband" (DSTV) und dann von diesem mit gesprächsbereiten Betrieben vereinbart werden, was wegen der Bindung durch den "Stahlbautag" erst seit dem Gespräch mit dem DSTV am 29.10.1992 beginnen konnte. Das letzte Expertengespräch in einem Betrieb wurde am 20.11.1992 durchgeführt.

Neben dem Expertengespräch mit dem DSTV wurde auch eines mit einem für die Interessenvertretung der Richtmeister Verantwortlichen im Bundesvorstand der Industriegewerkschaft Metall in Frankfurt durchgeführt. Im Kern der Studie standen Gespräche mit Angehörigen von vier Betrieben in verschiedenen Städten der Bundesrepublik. Insgesamt wurden neun Gespräche

mit zusammen achtzehn Experten geführt.

Die vier Betriebe, in denen mit einer Ausnahme je zwei mehrstündige Gespräche getrennt mit Vertretern des Managements und mit Vertretern der Belegschaft geführt wurden, waren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Je zwei Betriebe aus den alten und aus den neuen Bundesländern.
- Die Belegschaftsgrößen umfaßten 512 Beschäftigte, 340 Beschäftigte, 220 Beschäftigte, 100 Beschäftigte. Darin umfaßte die jeweilige Montagebelegschaft 110 Mann, 60 Mann, 170 Mann, 12 Mann.
- Die Umsätze der befragten Betriebe lagen ungefähr bei 250 Mio. DM, 100 Mio. DM, 27 Mio. DM, 10 Mio. DM.
- Die Produktpalette umfaßte die folgenden Produkte mit unterschiedlichen Anteilen an den jeweiligen Umsatzvolumina: Anlagen- und Kraftwerksbau, rationalisierter Stahlbau im schlüsselfertigen Verbundbau, Mastbau, Brückenbau, Umwelttechnologie, leichter Industriehallenbau, Bürobau, Regale, Parkdecks, Müllverbrennungsanlagen, Krane.

Diese Vielfalt enthielt große Unterschiede in den Bedingungen, aus denen heraus geantwortet wurde.

Der jeweilige Grad der Spezialisierung vom Stahlanteil im Verbundbau bis zum Stahlmontagebetrieb als ausschließlichen Dienstleistungsbetrieb mit fremdproduzierten Fertigungen umreißt eine weitere Dimension der Differenzierungen in Auftraggeber, Arbeitsfunktionen, Arbeitsorganisation und -Strukturen u.a.m.

Generell schienen die Aussagen - besonders auch zur konjunkturellen und zur technologischen Entwicklung und Perspektive - stark geprägt durch die Erfahrung im eigenen Betrieb und dessen vergangene und gegenwärtige Situation am Markt. Um die darüber hinaus gehenden Fragen zur allgemeinen Entwicklung in diesen subjektiven Färbungen zu korrigieren, sind - auch da, wo Antworten zu dem Kontext überhaupt ausgeblieben waren - Einschätzungen aus verschiedenen Quellen des DSTV herangezogen und zitiert worden. Die geben selbst wiederum nur eine spezifisch geprägte Sicht der Dinge wieder, sollten jedoch zur Interpretation der Entwicklungstendenzen, die für die berufliche Weiterbildung von Bedeutung sind, in der Situationsbeschreibung berücksichtigt werden.

3 Ergebnisse und Kommentare zu Themen aus den Experten gesprächen

3.1 Situation und zukünftige Entwicklung der Branche

3.1.1 ökonomisch-konjunkturelle Entwicklung

Die ökonomisch-konjunkturelle Entwicklung befand sich zum Zeitpunkt der Studie im Herbst 1992 offensichtlich in einem Umbruch. Er schließt eine vorherige Phase guter konjunktureller Entwicklung ab.

Befragte Experten sprachen einerseits von trotz Preisverfalls guter Auftragslage, andererseits von Überkapazitäten in der Fertigung von 30 %. Die ökonomische Umbruchsituation muß als Hintergrund für die Interpretation der Ergebnisse der Studie zur beruflichen Weiterbildung in der Stahlbaumontage präsent gehalten werden.

"1991 überstieg die westdeutsche Stahlbauproduktion erstmals und deutlich die 2 Mio. to-Marke. Beim Auftragseingang zeichnete sich eine etwas verhaltenere Tendenz ab, die vielleicht einen kurzzeitigen Abschied von den zweistelligen Zuwachsraten bedeutet. Die kräftigen Nettoinvestitionen in den zurückliegenden 3 Jahren haben zu einer Leistungsfähigkeit der Industrie geführt, die sich für eine günstige Nachfrageentwicklung aus wachsendem inländischen Baubedarf und aus Impulsen des Binnenmarktes wappnet" (Deutscher Stahlbauverband, Der Deutsche Stahlbau, Wirtschaftsdaten (West), Ausgabe 1992, Seite 3).

Die vorstehende Einschätzung wird im Bericht der Geschäftsführung des DSTV für die Jahre 1991/92 wie folgt erläutert: "Bei den Ausrüstungsinvestitionen hatte sich in den letzten Jahren eine geradezu exzessive Entwicklung vollzogen. Sie erreichte 1990 mit einer realen Wachstumsrate von nahezu 13 % einen vorläufigen Höhepunkt. Im Berichtszeitraum ist mit einer weiteren Steigerung von 9 % zu rechnen; dies ist ein Anstieg, der die Feststellung erlaubt, daß die Investitionsbereitschaft der westdeutschen Wirtschaft nach wie vor ungebrochen ist" (Deutscher Stahlbauverband, Bericht der Geschäftsführung 1991/92, Seite 10). Im Weiteren wird vor den Folgen dieser Hochkonjunktur gewarnt: "Zumindest die westdeutsche Stahlbauindustrie fuhr und fährt aus betriebswirtschaftlichen Gründen der Rationalisierung und allfälliger Ersatzbeschaffung einen expansiven Kapazitätskurs, der die auf Rekordhöhe angestiegene Stahlbaunachfrage als nicht ausreichend erscheinen läßt" (a.a.O., Seite 12).

1989/90 hatte die in der Hochkonjunktur gestiegene Nachfrage "zu einem

fast dramatisch zugespitzten Mangel an Fachkräften geführt, obwohl die Gesamtzahl der Beschäftigten um 1,4 % höher als im Jahr zuvor lag" (Deutscher Stahlbauverband, Bericht der Geschäftsführung 1989/90, Seite 10). Zu diesem "Knappheitssignal des Faktors Arbeit" hieß es weiter, "daß vor dem Erfolg am Arbeitsmarkt einer hochindustriellen Gesellschaft die aus Leistungsbereitschaft, fachlicher Qualifikation und Flexibilität gebildete Hürde überwunden werden muß" (ebenda).

3.1.2 Entwicklungen im Arbeitsmarkt

Die 1992 entstandene Situation ist nach Aussage der befragten Experten durch scharfe Preiskonkurrenz ("ruinöser Markt") gekennzeichnet. Sie wird durch die abflauende Konjunktur und massiv gestiegene Billiglohnkonkurrenz verschärft. Der Preisverfall, der damit nach Aussagen der Experten zum Teil unter die eigenen Kosten gerät, läßt die Überlegungen besonders in Richtung auf die Personalkosten und damit auf Struktur und Qualifikation des Montagefacharbeiters richten. Entsprechend formuliert der DSTV:

"Die Veränderung des Material-/Lohnkosten-Verhältnisses ist eines der wichtigsten Kriterien für die Entwicklung der Stahlbautechnik in den Industrieländern. Seit 1975 ist zu beobachten, daß sich Kosten der Stahlsorten St 37 und St 52 im Durchschnitt nicht mehr als 1% p.a. erhöht haben, und es ist zu erwarten, daß sich bis zum Jahre 2000 an diesem Langfristtrend nichts ändern wird. Bei den Lohnkosten in den alten Bundesländern wird jedoch im Zeitraum 1975/2000 eine Verdreifachung zu erwarten sein. In den NBL ist der Faktor drei allein schon im Berichtsjahrzehnt wirksam, da Tarifverträge bereits jetzt die Erfüllung des sogenannten Nachholbedarfs garantieren. Vor diesem Hintergrund einer anhaltenden Verschiebung des Material-/Lohnkosten-Verhältnisses haben die - in der Vergangenheit großen - Anstrengungen zur Minimierung des Materialeinsatzes ihre herausragende Bedeutung verloren" (Deutscher Stahlbauverband, Stahlbau 2000, Wirtschaftliche und technische Langfristperspektiven, Manuskript August 1992, S. 34).

Für die befragten Vertreter des Managements kommen bei der Initiative zur Weiterbildung vom Montagepersonal zum Richtmeister zu den langfristig absehbaren Entwicklungen aus veränderten Anforderungen des Marktes an die Montagefacharbeit und die Rekrutierungsprobleme für die Branche die aktuelle ökonomische und politische Entwicklung als diese Entwicklung verstärkende Faktoren hinzu. Für sie könnte die Kombination vieler billiger Montagearbeiter mit mehr als bisher für deutsche Facharbeiter benötigtem Aufsichtspersonal eine zusätzliche Variante im zukünftigen Konkurrenzkampf werden. Ein Managementvertreter sah in der Zukunft die Manpower aus den Billiglohnländern kommen und in Deutschland in der Stahlbaumontage eine Zukunft nur noch für Montageführungskräfte. Er formulierte zugespitzt: "Ab dem Jahr 2000 steht alles unterhalb der Meisterqualifikation auf der

Straße." In Bereichen, in denen das Engineering bisher schon im Unternehmensschwerpunkt lag und liegt, hat diese Entwicklung zur Reduzierung der Beschäftigten auf das Leitungspersonal auch in der Vergangenheit schon stattgefunden. In den Gesprächen hat die Frage der Kosten und der erzielbaren Preise eine gewichtige Rolle bei den Beurteilungen der weiteren Entwicklung der Facharbeit gespielt.

W. Priebe, der im Oktober 1992 auf dem Stahlbautag von "armutsbedingten Billigangeboten" am Markt gesprochen hat, beurteilt die damit zusammenhängende Zukunftsperspektive wie folgt: "Diese armutsbedingten Billigangebote haben - und um der Klarheit willen muß es offen ausgesprochen werden - nicht nur eine hohe Attraktivität bei manchen Ausländern, sondern auch bei deutschen Anbietern, die durch eine Art Mischkalkulation zu einer Preisstellung kommen, mit der sie hoffen, den Wettbewerb zu gewinnen. Es wäre naiv, wenn man in diesem sogenannten Ostimport nur ein kurzfristiges Phänomen sehen wollte. Die exorbitanten ökonomischen und gesellschaftspolitischen Schwierigkeiten dieser Länder lassen es kaum möglich erscheinen, daß die in ihnen bestehenden Stahlbaukapazitäten durch Inlandsnachfrage so genutzt werden, daß Exporte zumindest im derzeitigen Umfang verzichtbar sind" (Priebe, Anpassungsprozesse des Stahlbaus an geänderte Marktstrukturen, gekürzte Fassung, Manuskript, Seite 3).

3.1.3 Reaktionen auf Veränderungen am Arbeitsmarkt

Die andere Seite in den Unternehmen, die Richtmeister und Betriebsräte, sahen in der Billiglohnkonkurrenz naturgemäß gegenwärtig und erst recht zukünftig auch eine sie gefährdende und möglicherweise verdrängende Konkurrenz am Arbeitsmarkt. Sie sahen in der allgemeinen konjunkturellen Entwicklung und in der Ausweitung des Stahl- und Stahlarbeitermarktes nach Osten gegenwärtig und für die Zukunft Gefahren für die eigenen Montagearbeiter, insbesondere in Westdeutschland. Dumping-Löhne von osteuropäischen Unternehmen und Arbeitern unterlaufen ihrer Meinung nach die Beschäftigungssicherheit der hiesigen Montagefacharbeiter. Diese können trotz ihrer aktuell höheren Qualifikation durch jene, die, weil billiger, in größerer Zahl eingestellt werden, dann verdrängt werden, wenn mit mehr Aufsichtskräften deren mindere Qualifikation ausgeglichen wird. Diese Entwicklungsvariante wurde als ein Grund für die Initiative zur Förderung der Qualifizierung des Montage-Leitungspersonals angesehen, die dabei dringend gebraucht würde.

Bei diesen Aussagen war bemerkenswert, daß die befragten Vertreter der Belegschaft längerfristig bei den osteuropäischen Kollegen ein Aufholen ihres noch gegebenen Rückstandes an Qualifikation durch die Praxis erwarteten. Sie wären ihrer Meinung nach später direkte Konkurrenten in ausreichend verfügbarer Zahl mit von ihrer sozialen Tradition her geringeren An-

Sprüchen an die Entlohnung und den Ausgleich der Aufwendungen der Arbeiter in der Montage.

Diese Gesprächspartner sahen in einer systematischen Qualifizierung aller Monteure eine Chance, ihren gegenwärtigen Vorsprung zu halten. Sie verbanden mit der Qualifizierung aller Monteure auch die Hoffnung auf Verbesserung und Stabilisierung von deren Arbeitsmotivation und Arbeitsposition. Sie sahen in ihrer traditionellen Bindung an die Betriebe einen "Standortvorteil", der sie in Verbindung mit der Qualifizierung hoffen ließ, in der erwarteten bzw. schon realen Konkurrenz zu den Monteuren aus osteuropäischen Ländern bestehen zu können.

Die Beschäftigtenvertreter sahen die größte Gefahr aus dieser Entwicklung für die mittlere Ebene der Monteure, die ihnen eher ersetzbar scheinen als die auf der oberen Facharbeiterebene. Sie machten den Vorschlag einer durchgängigen Weiterbildung aller Montagearbeiter auch mit Blick auf die demokratische Entwicklung Deutschlands. Sie sahen den Zusammenhang eines durch stagnierende Qualifizierung verstärkten Konkurrenz- und Selbstbehauptungsdrucks auf hiesige Arbeiter mit der sich politisch rechtsradikal formulierenden Abwehrhaltung gegen solche Zukunftsrisiken. Ihre Befürchtung ging in Richtung auf weiter ansteigende Fremdenfeindlichkeit mit allen aktuell erkennbaren Erscheinungen, wenn dieses Konkurrenzproblem und damit verbundene Ängste nicht ausgeräumt würden.

3.1.4 Einzelaspekte zum Arbeitsmarkt

Zur Situation am Arbeitsmarkt sollen im Folgenden die in den Gesprächen genannten Aspekte stichpunktartig berichtet werden, soweit sie nicht die aktuellen gesamtpolitischen und konjunkturellen Tendenzen betreffen, sondern eher strukturelle Elemente des Stahlbaus und seiner Montage beschreiben.

Ein Experte nannte zusammenfassend die Arbeitsmarktprobleme größer als die Gefahren, die dem Stahlbau durch nationale und internationale Konkurrenz entstehen.

Vor allem von der Seite der Beschäftigten wurden die folgenden Aspekte erwähnt:

- Es gibt zu wenig Montagepersonal;
- die Löhne sind zu niedrig;
- es fehlen Zeit, Unterstützung und Chancen, sich weiter zu bilden oder aufzusteigen;
- individuelle Entwicklungsperspektiven fehlen;
- die Bereitschaft zur Weiterbildung wird nicht gefördert;

- individuelle Initiativen zur Weiterbildung werden von Teilen der Betriebe nicht gefördert;
- es gibt keine jungen Leute mehr auf der Montagebaustelle;
- Blaumann-Berufe haben ein schlechtes gesellschaftliches Image;
- Anfang und Ende der Laufbahn des Montagearbeiters werden nicht deutlich: Wer nicht weiß, wohin ein Weg ihn führt oder führen kann, fängt gar nicht erst an, ihn zu gehen.

Von Unternehmerseite wurden die folgenden Aspekte angesprochen:

- Fehlender Nachwuchs;
- fehlende Bereitschaft, auf die Baustelle zu gehen ("die Jungen sind zu weich für die Baustelle");
- fehlende Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung;
- geringere Mobilitätsbereitschaft;
- Generationswechsel im Montagepersonal (Überalterung), vor allem bei Richtmeistern mit einem ungefähren Durchschnittsalter von 50 Jahren.

Von beiden Seiten wurde berichtet:

- Geringe Fluktuation der Arbeitskräfte;
- lange Betriebszugehörigkeit;
- Selbstrekrutierung der Richtmeister aus dem eigenen Facharbeiterstamm;
- keine Seiteneinsteiger in Führungspositionen;
- weitgehende Defizite in betrieblicher und außerbetrieblicher Weiterbildung und darauf beruhender Personalplanung;
- fehlendes Personal und Konzeptionen für betriebliche und außerbetriebliche Weiterbildungen.

3,1.5 Unterschiede im Osten und Westen Deutschlands

Die gravierenden Unterschiede im Westen (alte Bundesländer) und im Osten (neue Bundesländer) lassen sich nicht in einer einheitlichen Aussage zusammenfassen und formulieren. Die einer umfassenden Strukturkrise gleichzusetzenden aktuellen Bedingungen im Osten führen dort zu vom westlichen Trend abweichenden Erscheinungen, die deshalb auch spezifisch in die Interpretation der allgemeinen Trends eingefügt werden müssen (Facharbeitermangel, Facharbeiterentlassungen, Billiglohnarbeitskräfte, Leitungsumbruch, Marktdominanz, Marktkonkurrenz, Umstrukturierung des Gesamtarbeiters, (Arbeits-) Markt statt Planwirtschaft u.a.m.).

Die gegenwärtig reale Unvergleichbarkeit der Entwicklung in beiden Teilen Deutschlands wird auch an der Marktaufteilung von 13 % der deutschen Stahlbauproduktion im Osten und 87 % im Westen in 1991 deutlich. Bei einem

in Mio to ausgedrückten Produktions-Verhältnis Ost-West: von 0,30 : 2,18 sind konjunkturelle Probleme in Ost und West völlig unterschiedlich gelagert (Deutscher Stahlbauverband, Stahlbau 2000 - a.a.O., S. 10).

Für die Ost-Betriebe scheint die gegenwärtige Situation eher ein struktureller Existenzkampf um das nackte Überleben am Markt, denn die Bewältigung einer konjunkturellen Krise zu sein. So wurde in einem befragten Betrieb der Abbau der Montageabteilung mit der den Gesamtbetrieb gefährdenden Konkurrenzunterlegenheit der Ost-Montage auf den west-deutschen Baustellen begründet.

Auch Fragen der Personalentwicklung, -rekrutierung und -qualifikation stehen anders, wenn im Osten Personalabbau die Regel ist, die Belegschaften generell auf das Alter unter 55 Jahre (Vorruhestand) verjüngt werden und eine industrielle Reservearmee geschaffen wird, die z.T. weit über 50 % der früheren Belegschaften ausmacht.

Es empfiehlt sich deshalb, bei der Interpretation und den Schlußfolgerungen vorrangig von den im Westen beobachteten Trends auszugehen, die aktuell und mittelfristig dominant zu sein scheinen. Die Entwicklung im Osten scheint demgegenüber auf der Betriebsebene unkalkulierbar. Die Initiative geht nach wie vor vom Westen aus.

3.1.6 Technologische, Markt- und Unternehmensentwicklungen

Wie in der Baubranche generell wird wegen der regionalen und nationalen Baustruktur in naher Zukunft kein wesentlicher Impuls für den Stahlbau durch den EG-Markt bei den befragten betrieblichen Experten erwartet.

Ihre Antworten decken sich in der Tendenz mit der Sicht des DSTV, der die Entwicklung so beurteilt: "Zu den absehbaren Folgen der Öffnung nationaler Märkte gehört ohne Zweifel eine Verschärfung des Wettbewerbs in allen Wirtschaftszweigen. Anders als etwa im Transport oder im Versicherungsgewerbe werden sich jedoch für den deutschen Stahlbau, der sich bisher schon im internationalen Wettbewerb behaupten mußte, 1993 keine abrupten Veränderungen ergeben. Die Branche muß allerdings auf einen langsam aber stetig zunehmenden Konkurrenzdruck gefaßt sein. Er wird mittelmäßig geführte und konzeptlos agierende Unternehmen aus dem Markt drängen" (DSTV, Stahlbau 2000, a.a.O., S. 11).

Die Beschäftigten in den befragten Betrieben sahen allerdings in den neuen Regelungs- und Qualifikationsanforderungen im Europäischen Markt eine auf sie zukommende Veränderung mit tendenziell bedrohlichem Charakter.

Sie erwarteten von dem EG-Binnenmarkt Impulse mit Zwang zur Weiterbil-

dung (EG-Richtlinien etc.) sowie einen Druck zur Weiterbildung, um sich das jetzige Lohnniveau halten zu können. Auch in dieser Frage wurde befürchtet, Ostfirmen könnten ihre Facharbeiter konzentrierter mit den neuen EG-Daten vertraut machen und ihnen somit einen Vorsprung vor den Montagearbeitern im Westen geben und ihnen auch damit einen Wettbewerbsvorteil in der befürchteten Verdrängungstendenz gegenüber westdeutschen Montagearbeitern verschaffen. Es wurde für denkbar gehalten, daß im EG-Regelwerk zusätzliche Anforderungen auf die Leitungspositionen zukommen können.

In der Perspektive denkbarer Rationalisierungen sahen alle Befragten insgesamt keine gravierenden Herausforderungen an sich daraus ergebende zusätzlich benötigte Qualifikationen. Als gravierende Veränderungen aus der Vergangenheit wurden von den Experten genannt:

- Veränderungen von festem zu mobilem Baustellengerät (Umfang von rund 20 % auf der Baustelle),
- weniger aber intelligenter gewordene Verarbeitung,
- Benutzung höherwertiger Materialien (z.B. zum Schweißen),
- intensivere Aufsicht.

Im Zuge weiterer Rationalisierung wird erwartet, daß die Arbeitsorganisation intensiviert, die Arbeitsabläufe zeitlich komprimiert und die Arbeit mit Subunternehmern verstärkt werden wird. Eine prinzipielle Grenze der Rationalisierung wird da gesehen, wo "Montage immer Handarbeit bleibt". Gegenwärtig verarbeiten Subunternehmen in der nichtstationären Montage im Schnitt 30 - 70 % des Stahls (in Tonnen).

Während die Befragten keine wesentlichen Rationalisierungsschübe in absehbarer Zeit sahen ("größere Hebelasten, größere Gewichte, sonst nichts"), schreibt jedoch der DSTV: "Priorität in der Entwicklung der Stahlbautechnik haben die Standardisierung von Bauteilen, die Automatisierung im Technischen Büro, in Werkstatt und Montage sowie die Rationalisierung der gesamten Ablauforganisation" (DSTV, Stahlbau 2000, a.a.O., S. 34).

Im Geschäftsbericht des Deutschen Stahlbauverbandes für die Jahre 89/90 wurde darüber hinaus ein "Wandel vom Anbieter- zum Käufermarkt" festgestellt (DSTV, Geschäftsbericht 1989/90, Seite 38), mit dem erhebliche Veränderungen erwartet werden: "Für die Unternehmen bedeutet dies Kosten- und Durchlaufreduzierung, bei gleichzeitiger Beibehaltung bzw. Steigerung von Qualität, Flexibilität und Produktivität.

Auch Stahlbaufirmen können ihre Position nur dann halten, wenn sie innovative Produkte schnell und kostengünstig fertigen. Es müssen folgende Unternehmensziele angestrebt werden

- hohe Auslastung
- kurze Durchlaufzeiten

- absolute Termintreue
- niedrige Bestände
- gleichbleibend hohes Qualitätsniveau
- Senkung der Kosten" (a.a.O., Seite 38/39).

Zu den genannten Entwicklungen wurden in den Expertengesprächen weitere Differenzierungen und denkbare Entwicklungsvarianten angesprochen, die in ihrer quantitativen wie qualitativen Bedeutung vor allem auch für die Arbeitsqualifikationen hier nicht im einzelnen interpretiert und qualifiziert aufeinander bezogen werden können. Folgende parallel verlaufende, z.T. auch gegensätzliche Differenzierungstrends wurden benannt:

- a) Trend zu Stammebelegschaften und enger Verbindung mit betriebseigen qualifizierten Führungskräften;
- b) Abbau von Stammpersonal und Ersetzung der Beschäftigten durch Arbeits- und Auftragsvergabe an Subunternehmen;
- c) Reduzierung der Stahlbaubreite durch Spezialisierung auf reine Montagedienstleistung ohne eigene Vorfertigung;
- d) Reduzierung der Montagedienstleistung auf die Projektierung und Aufsicht (Engeneering) ohne größere eigene Montagebelegschaften; damit verbundene Reduzierung des Leitungspersonals auf die technische Aufsicht.

3.2 Daten, Strukturen, Arbeits- und Leitungsfunktionen im Stahlmontage-Bau

3.2.1 Daten zu Montagefach- und -führungskräften

Die Zahl der Beschäftigten im Stahlbau lag 1991 bei 86800 und hat nach einem Tiefstand von 1985 bis 1987 von ungefähr 76000 den Stand von 1980 mit 87983 fast wieder erreicht. 1991 waren davon 62167 Arbeiter und 24639 Angestellte (2,52 : 1) (DSTV, Wirtschaftsdaten, 1992, S. 5).

In den befragten Betrieben sahen die Zahlenverhältnisse wie folgt aus:

Betrieb	Gesamt-Beschäftigte	davon Montage	davon Richtmeister
A	512	110	23
B	340	60	10
D	220	170	17
C	100	12	2

Das durchschnittliche Alter der Montagefacharbeiter lag bei den zwei Betrieben im Westen bei 38 bzw. 40 Jahre und den zwei im Osten bei 40 bzw. 42 Jahre.

Mit einer Ausnahme liegt das durchschnittliche Alter der Richtmeister höher als das der Monteure. Außer einem Betrieb, in dem die Qualifikation der Richtmeister eher auf der Vorarbeiterebene angesiedelt war und die Richtmeister 30 Jahre alt waren, waren die Richtmeister durchschnittlich zwischen 40 und 50 Jahre alt. Das Durchschnittsalter aller Richtmeister wurde auf 50 bis 55 Jahre geschätzt. "Die Gründe liegen im Personalabbau der letzten Jahre und der harten Montagearbeit".

Für alle gilt eine geringe Fluktuationsrate von unter 10 % jährlich. Entsprechend hoch war die durchschnittliche Betriebszugehörigkeit der jeweiligen Belegschaften.

In allen befragten Betrieben wird der Führungsnachwuchs aus der eigenen Stammebelegschaft heraus entwickelt. "Der Führungskräftebedarf der Montage wird in aller Regel aus eigenen Reihen gedeckt, da die benötigten besonderen Fach- und Führungsqualifikationen erhebliche Baustellenerfahrung voraussetzen". (Petzschmann/Skutca, Handbuch der Stahlbaumontage, Köln 1991, S. 583).

3.2.2 Spezialisierung und Montage-Funktionen

Die Tätigkeiten der Stahlbaumonteure bauen auf denen auf, die die Facharbeiter in ihren Herkunftsberufen erlernt haben (vgl. unten). Nach Aussagen der Experten dürften rund 70 - 80 % der Monteure im Westen und fast 100 % im Osten einen Facharbeiterabschluß haben. Aufbauend auf dieser Facharbeiter-Grundausbildung als Schlosser, Mechaniker etc. ist deren Weiterentwicklung in der Montage als Weiterbildung in der Form der Spezialisierung zu bezeichnen. Ein Experte nannte die Stahlbaumontage eine Spezialisierung

im Sinne eines spezifischen eigenen Gewerks und den Richtmeister "Spezialist unter den Industriemeistern".

Diese Spezialisierung wird im Handbuch der Stahlbaumontage als fortwirkender Trend beschrieben: "Die zunehmende Automatisierung von Fertigungsprozessen, veränderte Handhabungstechnik und der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung in Konstruktion, Produktion und Verwaltung haben zu einem Wandel der Arbeitsbedingungen geführt". (a.a.O., S. 573) Die Autoren sehen die Spezialisierung so forciert, daß daraus neue Leistungsanforderungen erwachsen: "Spezialisten, die fachlich kaum oder gar nicht mehr angeleitet werden können, verlangen nach einer neuen Führungsqualifikation, bei der die Führungskraft immer mehr zum Koordinator seiner Mitarbeiter wird" (ebd.)

Die Spezialisierung der Montagearbeit setzt sich z.T. innerhalb der konkreten Arbeit fort. So werden funktional Vormontagekolonnen, Einbaukolonnen und Fein- oder Fertigmontagekolonnen unterschieden. Im Mastbau gibt es Gründungs-, Stock- und Seilzugkolonnen. Wie weit Montagearbeiter häufig zwischen diesen Kolonnen wechseln oder durch lange Arbeitsdauer darin auch eine Spezialisierung ihrer individuellen Qualifikation erfahren, muß insgesamt offen bleiben. Die Vermutung dauerhafter individueller Spezialisierung liegt nahe. So wird dem Führungspersonal empfohlen, "das eigene Montagepersonal entsprechend seiner Qualifikation und Eignung möglichst in bleibender Kolonnenzusammensetzung und unter denselben Führungskräften im Einsatz zu halten" (Handbuch, a.a.O., S.325). Ein Experte im Interview: "Auf der Montage werden die Mitarbeiter für alle Arbeiten herangezogen. Trotzdem bilden sich für bestimmte Tätigkeiten Spezialisten heraus. Da leisten die Leute auch am meisten",

In Übersichten über die Montageberufsbilder kommt die Montage-Spezialisierung darin zum Ausdruck, daß der berufsspezifische Teil für den Montagefach-, und -Vorarbeiter und den Richtmeister jeweils auf der Facharbeiterprüfung als Voraussetzung aufbaut. (Vgl. Anhang Nr. 1) Montagearbeit ist somit die in Form der Spezialisierung weitergebildete Facharbeit des erlernten Grundberufes. Dabei scheint die Spezialisierung im "Gewerk Montage" gerade im Überschreiten herkömmlicher Schranken zwischen gegeneinander abgegrenzten Fachberufen zu liegen: "Monteure müssen sich immer helfen, sich in mehreren Gewerken helfen können". Handwerkliche Flexibilität wie ihre in der Praxis entwickelte Kompetenz zu selbständigen Problemlösungen scheinen Merkmale ihrer Spezialisierung als Monteure zu sein.

Entsprechend bleiben trotz der Montagespezialisierung Grundtätigkeiten und -fähigkeiten die Voraussetzung für deren montagespezifische Weiterentwicklung. Zu dieser montagespezifischen Weiterentwicklung in der Form der Spezialisierung von Grundberufen gehört die Ausführung von Tätigkeiten oftmals unter schwierigen Bedingungen ebenso, wie die Fähigkeit, in großer Höhe zu arbeiten. Sie ist ebenso bedeutsam, wie der Umgang mit Hebezeugen, die Handhabung von Schlagschraubern und Drehmomentschlüsseln.

Hierzu gehört auch das Aufreißern von Anschlußlöchern unter räumlich schwierigen Bedingungen. Die Fähigkeit, nach Zeichnungen und Skizzen zu arbeiten, wird ebenso vorausgesetzt wie die Beherrschung des ordnungsgemäßen Gerüstbaus, weswegen "neben der theoretischen Qualifikation gerade die praktische Erfahrung für die Einstellung von Facharbeitern entscheidend (ist)" (Handbuch, a.a.O., S. 580).

Montage schließt also neben der Weiterbildung des Grundberufs auch spezifische körperliche Fähigkeiten und Belastbarkeiten ein. Schließlich muß die soziale Kompetenz, die mit mobilen Arbeitssituationen und flexiblen Arbeits- und Kooperationsbeziehungen verbunden ist, erwähnt werden. Für die Entwicklung dieser Spezialisierung ist die Lernform Kolonne ebenso spezifisch wie die Qualifizierung in der Tätigkeit, die bisher als "wichtigste Form der Weiterbildung in der Montage" bezeichnet wurde (Handbuch, a.a.O., S. 583).

Aus einer Übersicht über 26 Fähigkeiten und Kenntnisse, die der DSTV in einem Anforderungsprofil für das Montagepersonal zusammengestellt hat, (vgl. Anhang Nr. 2) lassen sich bei Ausklammerung von Einzeltätigkeiten und rein theoretischen Kenntnissen die folgenden Funktions- und Tätigkeitskomplexe für die Montagefacharbeit spezifizieren:

- Umgang mit mechanischen/hydraulischen Hebezeugen sowie elektrisch/pneumatisch angetriebenen Werkzeugen,
- Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile,
- Einrichten von Arbeitsplätzen,
- Umsetzen schriftlicher Anweisungen in Handlungsfolgen und Anordnungen (Lesen von Zeichnungen für den Zusammenbau),
- Anfertigen von Arbeitsskizzen für Anweisung, Kontrolle und Abrechnung,
- Richten von Konstruktionen,
- Personalführung,
- Qualitätssicherung,
- Dokumentation und Qualitätssicherungsmethoden,
- Planungs- und Kontrollverfahren,
- Realisierung der Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle,
- Maßnahmen für Erste Hilfe.

3.2.3 Tätigkeits- und Leitungsprofile der Montagefacharbeit

Der "Montage-Gesamtarbeiter" - ideell gedacht als die Einheit der gesamten Funktionshierarchie - hat ein relativ dicht beeinander liegendes, homogenes, Fertigkeiten- und Kenntnisprofil. Dies dürfte mit seiner spezialisierten Tätigkeit und den besonderen Montage-Bedingungen zusammenhängen. Man könnte in diesem Profil einen speziellen Arbeitskrafttyp ausgedrückt sehen, der sich vom traditionellen Facharbeiter spezifisch unterscheidet.

In einem Arbeitsmaterial aus der Diskussion um die Weiterbildung zum Richtmeister im AA Montage des DSTV werden für die Ebenen Monteur, Obermonteur, Richtmeister und Baustellenleiter von insgesamt 39 Einzelmerkmalen im Qualifikationsprofil 25, also 64 % auf allen Ebenen für gleich erforderlich gehalten (vgl. Anhang Nr. 3). Die Montagefacharbeiter-Hierarchie ruht also auf einem sehr breiten Sockel gemeinsamer Fähigkeiten über alle Montage-Gruppen hinweg.

Vergleicht man die Merkmale der verschiedenen Montagegruppen miteinander, so z.B. zwischen dem Richtmeister und dem Baustellenleiter, so variieren die formulierten Anforderungen nicht in einem einzigen der 39 Punkte, was der realen Praxis einer Stahlmontagebaustelle entspricht, bei der in aller Regel der Richtmeister auch der Baustellenleiter ist.

Aber auch die Differenz der Anforderungen an den Richtmeister und den Obermonteur erscheint gering, was durch Expertengespräche und die verbreitete Praxis bekräftigt wird, daß häufig Obermonteure ohne Richtmeister eigenständig und alieinverantwortlich die Baustellenleitungen wahrnehmen. Das Fertigkeiten- und Kenntnissprofil des Obermonteurs umfaßt 30 Merkmale, das des Richtmeisters und Bauleiters 39. Man könnte somit von einem zwischen den Funktionsebenen eng verbundenen Qualifikationsprofil oder auch von einem gleitenden Qualifikationsprofil des Montage-Gesamtarbeiters sprechen.

Die in den Expertengesprächen beschriebene Praxis, in der sich die verschiedensten Kombinationen und Differenzierungen unter den Montagefacharbeitern und -führungspositionen finden, (Vorarbeiter und Monteure, Obermonteure und Richtmeister in Anleitungs- wie Ausführungsfunktionen wie der Einsatz formeller Leitungspositionen bei einer Bandbreite von 2 bis 20 und mehr zu beaufsichtigenden Monteuren) bestätigt zum einen die geringe Bandbreite und die relativ geringen Differenzierungen in der Struktur der Montagegesamtarbeit, soweit sie hierarchische Differenzierungen erfordert oder nach sich zieht. Zum anderen ist die vielfältige Kombinierbarkeit (Monteur, Obermonteur, Richtmeister, Bauleiter) Ausdruck der breiten Kompatibilität dieser Segmente der Montagefacharbeit, die in unterschiedlichen Anteilen in allen Personengruppen der Montagearbeit repräsentiert sind. Auch bezogen auf die Leitungsfunktionen gilt somit: aus dem breiten gemeinsamen Sockel ragen nur jeweils geringe Anteile von Zusatzqualifikationen für höhere Hierarchieebenen aus den darunter liegenden heraus.

Im Kern ist der Montagefacharbeiter ein Spezialist, bei dessen Kompetenz eher die Größe und Komplexität der Baustelle eine hierarchische Differenzierung begründet, als die in der Montagearbeit selbst gegebenen Anforderungen. Dieser Spezialist ist für seine Aufgaben in der großen Mehrzahl so komplex qualifiziert, daß nur wenige, wenngleich auch - und dies wäre näher zu prüfen - spezifische Zusatzanforderungen Hierarchiedifferenzen begründen können.

Im weiter unten näher auszuführenden Vergleich mit den Polieren des Steine-Erden-Baus und den dortigen Arbeitsstrukturen findet sich eine Bestätigung für diese Bewertung des spezifischen Qualifikationsprofils des Montage-Gesamtarbeiters. Es zeichnet sich durch eine geringere Ausdifferenzierung von Leitungsfunktionen aus dem Körper des Gesamtarbeiters aus, was formal auch an der geringen Zahl formalisierter Leitungspositionen im Verhältnis zu den angeleiteten Arbeitern ersichtlich ist. Nimmt man in einer groben Rechnung annäherungsweise die Gesamtzahl von rund 1 Millionen Steine-Erden-Beschäftigten auf die rund 30000 Poliere in 1990, so entfallen auf 1 Polier 33 Baubeschäftigte. Nimmt man die 87000 Stahlbau beschäftigten und bezieht sie auf die von den Experten geschätzte Zahl von 700 bis 1000 agierenden Richtmeistern, so entfallen auf diese etwa dreifach so viele Beschäftigte.

3.2.4 Arbeits- und Leitungsstrukturen der Montage-Baustelle

In den Expertengesprächen ist die vom Steine-Erden-Bau abweichende Struktur des Baustellengesamtarbeiters und seiner Leitung da zum Ausdruck gekommen, wo die durchschnittlichen Relationen von Arbeitenden und Aufsichten genannt wurden. Dabei ist zum einen die Vielfalt solcher Kombinationen zu beachten, die jede Abweichung von den genannten durchschnittlichen Verhältnissen belegbar macht. Zum anderen ist zu beachten, daß in der Regel der Richtmeister praktisch mitarbeitet und nicht, wie der Polier auf der Steine-Erden-Baustelle, tarifvertraglich von der überwiegend körperlichen Mitarbeit auf der Baustelle freigestellt ist.

In der Stahlbau-Montage ist eine Kolonnenstruktur von 5 bis 7 Monteuren unter Leitung eines Obermonteurs die Regel. Dabei wurde von den Experten die Funktion des Obermonteurs mit der des Vorarbeiters im Steine-Erden-Bau verglichen. In aller Regel ist dieser Obermonteur, wenn die Kolonne allein auf der Baustelle arbeitet, der Baustellenleiter.

In anderen Beschreibungen wird ein Vorarbeiter auf 5 bis 6 Kolonnenmitglieder und ein Obermonteur auf eine Personalstärke von 10 bis 15 Monteuren bezogen. Generell scheint ein Richtmeister erst bei 20 bis 25 Baustellenbeschäftigten oder gar darüber zum Einsatz zu kommen. Für den durchschnittlichen Polier einer Steine-Erden-Baustelle ist dies die absolute Obergrenze seiner Kapazitäten. Der Polier wird in der Regel auf eine Personalstärke von 10 bis 15 Mann gerechnet. Erst mit Oberpoheren, denen Poliere beigeordnet sind, wird diese Zahl in der Regel überschritten.

Es ist zu diskutieren und bleibt genauer zu prüfen, ob die vorgenannten Indizien die zusammenfassenden Thesen bestätigen, nach der a) die Spezifik der Stahlbau-Montage die Qualifikation des Gesamtmontagearbeiters so homogen macht, daß formale Leitungsfunktionen für die Anleitung des Baumonta-

geprozesses spontan wie systematisch nur gering entwickelt werden müssen und werden und b) die geringe Zahl notwendiger, formal ausgewiesener Leitungspositionen die Tatsache widerspiegelt, daß in der selbständigen Montagearbeit bei den Monteuren selbst-leitende, selbst-anleitende und selbst-steuernde Kapazitäten in ausreichender Quantität und Qualität vorhanden sind, sodaß eine größere Anzahl formalisierter Leitungspositionen wie z.B. im Steine-Erden-Bau verzichtbar ist und bleibt.

Eine Konsequenz aus diesen Thesen wäre: Zur Verbesserung der Führungsfragen in der Stahlbaumontage wäre nicht (nur) die Leitung am oberen Ende zu qualifizieren, sondern der Gesamtarbeitskörper, in dem ausreichende Potenzen zur Selbst-Leitung und Selbst-Steuerung vorhanden, entwickelbar und weiter zu bilden sind. Aus der entsprechend umfassenden Weiterbildung des Montage-Gesamtarbeiters wären dann die Leitungsfunktionen zu entwickeln und auch verfügbar, die in absehbarer Zeit fehlen werden. Ein Experte: "Die Weiterbildung muß von unten nach oben entwickelt werden, damit sich die Spitze entwickeln kann." Dies wäre freilich nicht mehr dem Selbstlauf spontaner Facharbeiter- bzw. Montagearbeiterselektion und -rekrutierung zu überlassen, sondern müßte in einem systematischen Prozeß der Facharbeiter- und Personalentwicklung und -förderung organisiert werden.

Leistungsstrukturen und -Positionen variieren wie im Steine-Erden-Bau auch im Stahl-Montage-Bau mit den Größen und Schwierigkeitsgraden der Baustellen. Im Vergleich der Strukturen und Positionen bei verschiedenen großen Bauteilen wird nicht immer klar, ob dabei die Benennungen funktionale, hierarchische oder traditionelle Unterschiede bezeichnen, die der Herkunft und Entwicklung des je Bezeichnenden geschuldet sind. "Großbaustellen werden in der Regel von Projektleitern oder Montageingenieuren geleitet, denen nach Anzahl der Gewerke entsprechende Fachbauleiter, Montageingenieure, Montagemspektoren und Richtmeister unterstellt sind" (Handbuch, a.a.O., S. 578).

In der folgenden Präzisierung ergeben sich Abgrenzungsprobleme bei den Funktionen zwischen Fachbauleiter, Richtmeister und Montageinspektor. Für Fachbauleiter findet sich eine Aufgabenbeschreibung, die traditionell auch dem Richtmeister zugewiesen wird. Fachbauleiter sind z.B. im Stahlbau "verantwortlich für die ordnungsgemäße, reibungslose und termingerechte Durchführung der Stahlbau- Montagearbeiten sowie für den Personal-, Geräte- und Materialeinsatz. Sie planen die Anzahl der Arbeitskräfte nach fachlicher Qualifikation, bilden die von den Vorarbeitern geführten Arbeitsgruppen und kontrollieren deren Arbeitsleistung hinsichtlich Qualität und Quantität. Die fachliche Führung der Fachbauleiter erstreckt sich dabei auf die Vorarbeiterebene" (ebd.).

Der Richtmeister wird der mittleren und kleinen Montagebaustelle zugeordnet. "Mittlere Montagebaustellen haben in der Regel nur die Führungsebene Richtmeister und Vorarbeiter. Unterstellt man eine Baustellenmannschaft von ca. 25 Arbeitskräften, so sollten je nach Aufgabe, örtlicher Gegebenheit und

Mischungsverhältnis der fachlichen Qualifikationen Schlosser, Schweißer und andere, etwa vier Vorarbeiter eingesetzt werden. Kleinbaustellen werden in Abhängigkeit von der Art der Arbeit durch Vorarbeiter geleitet. Übergeordnet werden sie von einem Richtmeister oder Montageinspektor betreut" (Handbuch, a.a.O., S. 578). Eine Differenz des Richtmeisters zum Montageinspektor ist, abgesehen von der Baustellengröße, in dieser Beschreibung nicht erkennbar.

Die Abgrenzungsprobleme zwischen den verschiedenen Funktionen, die gegebenenfalls verschiedenen Funktionsbezeichnungen oder Titeln zugewiesen werden können, zeigen sich auch auf der Ebene der Montagefacharbeiter. Einer systematischen, funktionalen Gliederung stehen verschiedene Bezeichnungen gegenüber: Vorarbeiter bzw. Gruppenführer, Monteure, Montagehilfsarbeiter finden sich unter verschiedenen, sich aus der Betriebshierarchie und tarifpolitischer Eingruppierung ergebenden Bezeichnungen wieder: Monteur, Obermonteur, disponierender Obermonteur. Eine tarifpolitische Funktionsbeschreibung und zugeordnete Bezeichnung gibt es nicht.

Diese Undurchsichtigkeit erweckt den Eindruck, daß in der Praxis betrieblicher Titulierung jeweils die Funktionsspitze und die Funktionsbasis gekappt sind und im verbleibenden Bereich verschiedenste titulare Differenzierungen der Montagefacharbeiter entwickelt sind. Je Betrieb unterschiedlich werden in diesem Bereich dann erste, zweite etc. Führungsgrade eingeführt, die aber überbetrieblich nicht einheitlich sind bzw. keinen erkennbaren funktionalen Differenzierungen zugeordnet sind. Im Steine-Erden-Bau findet sich eine ähnliche Differenzierung um den Titel Polier herum: Hilfs-, Werkpolier, Beton-, Maurer-, Zimmererpolier, Oberpolier.

3.2.5 Funktionen und Aufgaben in Montage-Leitungspositionen

Mit der im Anhang abgedruckten Übersicht über Fertigkeiten und Fähigkeiten des Montage-Gesamtarbeiters wurden die Experten nach den Notwendigkeiten der Weiterbildung für die einzelnen Hierarchieebenen befragt (vgl. Anhang Nr. 2).

Die Übersicht über Weiterbildungsnotwendigkeiten weist am ehesten für Richtmeister einheitliche Vorstellungen zu notwendigen Weiterbildungsinhalten und damit fachlich-funktionale Begründungen für diese Hierarchieebene aus. Sie werden bei insgesamt 8 Nennungen mit Häufungen von 6 und mehr für die folgenden Anforderungen angegeben: Disposition des wirtschaftlichen Personal- und Geräteeinsatzes, Aufstellen von Arbeitsberichten, Berichtswesen, Personalführung, Mitarbeiterbeurteilung, Führungsgrundsätze, Arbeitsvertrags-, Tarif- und Versicherungsrecht, Qualitätssicherung, Planungs- und Kontrollverfahren. Bei 5 Nennungen von Beschäftigtenvertretern finden sich jeweils alle 5 bei den Richtmeistern zu den Punkten: Berichtswesen,

Arbeits-, Vertrags-, Tarifsversicherungsrecht und Fremdsprachen.

Betrachtet man die in der Tabelle in Anhang Nr. 3 aufgelisteten Profile nunmehr den inhaltlichen Unterschieden nach, so finden sich in der großen Gruppe der für alle Montagearbeitsgruppen geltenden Anforderungen vor allem alle, die mit dem praktischen, handwerklichen Können der Montagearbeit verbunden sind. Die überwiegend auf Montagebaustellen gültige Regelung der körperlichen Mitarbeit des Richtmeisters, im Unterschied zur tarifvertraglichen Regelung für den Polier im Steine-Erden-Bau, spiegelt sich darin.

Die Differenz von Monteur zu Obermonteur, der sich vom Monteur in der Aufgabenbeschreibung durch die Führung von Arbeitsgruppen und die Vertretung des Baustellenleiters unterscheidet, besteht in den folgenden inhaltlichen Einzelmerkmalen, die der Obermonteur dem Monteur voraushaben soll: Anfertigen von Detailkonstruktionen, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundkenntnisse über Kraftmaschinen und Förderanlagen, Grundlagen der Betriebswirtschaft (Kostenrechnung - Terminplanung), Unterweisung von Mitarbeitern.

Die Liste der Merkmale, aus denen sich die höhere Kompetenz des Richtmeisters gegenüber dem Obermonteur ergeben soll, umfaßt folgende Einzelpunkte: Technologie der Werk- und Hilfsstoffe (Werkstoffprüfung, Fe-C-Diagramm, Metallschutz, Wärmebehandlung); Technische Mathematik (Statik, Winkelfunktion); Grundlagen der Chemie (Oxydation, Reduktion); Kenntnisse der metallverarbeitenden Fertigungsverfahren; Kenntnisse der Arbeitssicherheit (gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe Transport); Qualitätssicherung (Prüfmethoden, Liefervorschriften). Außer der Qualitätssicherung, die als Funktion entsprechende theoretische Kenntnisse einschließt, sind alle anderen 8 zusätzlich zu den darunterliegenden Montagefacharbeitergruppen genannten Kenntnisse solche theoretischer Art.

Daraus ließe sich die Folgerung formulieren, daß alle Montagebaustellen, die in der Komplexität, Schwierigkeit oder den technischen und gesetzlichen Ansprüchen von Kunden oder anderen Baustellenpartnern (Behörden) solche theoretischen Anforderungen nicht stellen, vom Obermonteur bewältigt werden könnten. Oder anders: bisher haben die nicht ausdrücklich auf theoretischem Wissen aufbauenden Qualifikationen überwiegend ausgereicht, um die Baustellenanforderungen erfüllen zu können. Jedenfalls scheinen bei vielen Montagebaustellen, deren Leitung von Monteuren oder Obermonteuren gemeistert wird, deren Fähigkeiten ohne theoretische Grundlagen, wie sie für Richtmeister für notwendig gehalten werden, auszureichen. Es bedarf somit einer genaueren Prüfung, ob zusätzliche theoretische Anforderungen aus der Entwicklung des Arbeitsprozesses selbst oder aus Veränderungen der Einbindung des Arbeitsprozesses in die gesamte Stahlbau Produktion und ihres Marktes resultieren. Abhängig von der Antwort darauf scheinen zwei Varianten als Folgerung denkbar:

a) Würde ein Trend hin zu Anforderungen an theoretisches Wissen bei Montagebaustellenleitungen aus den (aktuell wechselnden) Marktansprüchen resultieren, wäre eine zahlenmäßig verstärkte Weiterbildung zum Richtmeister mit solchen Qualifikationen, also die isolierte Weiterbildung der Spitze des Montagegesamtarbeiters, folgerichtig. Hier wäre eine kontinuierlich konzipierte Qualifizierung als "Aufschulung" denkbar. Eine durchgängige Berufslaufbahn mit kontinuierlichem Qualifizierungsweg zum Abschluß Richtmeister, der aus berufspolitischer Sicht sinnvoll und dringlich sein kann, wäre dafür jedoch wohl nicht nötig.

b) Sollte sich jedoch eine Notwendigkeit theoretischer Weiterqualifizierung aus dem spezialisierten Arbeitsprozeß heraus entwickeln statt aus Strukturen und Prozessen, in die er eingebettet ist, dann wäre dies in entsprechenden Konsequenzen für eine gezielte berufliche Weiterbildung für den Montagegesamtarbeiter zu berücksichtigen, der eine Weiterbildung nur der Richtmeisterspitze nicht mehr gerecht werden würde.

Die in den Experten-Aussagen angesprochenen Hinweise auf Qualifikationsdefizite von Richtmeistern signalisieren, daß tendenziell ihre Qualifikationen am Markt und dessen Veränderungen nicht mehr ausreichen. "Die neuen Anforderungen kommen vom Markt" formulieren sie dazu, wo hingegen die technologische Entwicklung eher zur Erleichterung der Montagearbeit führen könnte: "Je besser die Vorfertigung, je leichter die Montage". Die Weiterentwicklung von Normen, Regelungen wie auch die Ansprüche der Unternehmen im Wettbewerb untereinander erfordern, so die Expertengespräche, zum Teil mehr als die spontan entwickelte Montagefähigkeit und Montageleitungskompetenz. Der DSTV beschreibt solche strategischen Veränderungen mit dem Wandel vom "Bieter- zum Käufermarkt". Daraus würden sich Zusatzanforderungen an Monteure wie Richtmeister ergeben, die schon heute mehr als nur Monteure sein müssen. Sie sollen zugleich Repäsentanten des Know-hows ihrer Firmen sein. "Wir bieten nicht nur Monteure, wir bieten Know-how", formulierte ein Unternehmensvertreter.

Das impliziert neue Anforderungen im Kundenkontakt, eine breitere Verantwortungsorientierung, sowie theoretische Kenntnisse da, wo normierte, gesetzliche Ansprüche von den Montagearbeitern (Verordnungen, Gesetze, etc.) zu erfüllen sind. Entsprechend wurden in den Gesprächen von Unternehmensvertretern Schwerpunkte zukünftiger Anforderungen gesetzt bei: Qualitätskontrolle, Dokumentation, Abnahme - Kundenkontakt, Kostenkontrolle und Nachkalkulation.

Neben der Personalführung und der Arbeitssicherheit ist die Selbständigkeit auf der Baustelle die neu geforderte Zukunfts-Qualifikation der Beschäftigten. Sie geht über die traditionelle Flexibilität und Selbständigkeit in der Erledigung der Montagearbeit hinaus und in den kaufmännisch-technischen Kontakt mit Auftraggebern, Behörden und Kunden hinein. In der Tätigkeit der Richtmeister, in der eine Entwicklung hin zur kaufmännischen Gesamtabrechnung schon stattgefunden hat, wurde von den betroffenen Richtmei-

stern darin eine Entwicklung ihrer Tätigkeit "weg von der Praxis" konstatiert, worunter nach ihrer Meinung "die Praxis zu leiden hat".

Es scheint nötig, die real benötigten Inhalte für eine Weiterbildung der Leitungsfunktionen in der Montagearbeit wie auch der Montagearbeit selbst genauer zu bestimmen und insbesondere zu unterscheiden zwischen solchen, die sich auf den materiellen Arbeitsprozeß, und solche, die sich auf die gesellschaftlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen des Marktes und seine Veränderungen, wie die darauf orientierten flexibleren Betriebsstrategien, beziehen.

3.3 Anmerkungen zur Struktur des Stahlbaus und der Leitung seiner Montage im Vergleich zur Leitung der Steine-Erden-Baustelle

In den Experten-Antworten nach der ihrer Meinung nach richtigen Zuordnung der Stahlbau-Montage eher zum Steine-Erden-Bau oder zur Stahl- und Metallindustrie, also auch nach der Zuordnung des Richtmeisters eher zum Polier oder eher zum Industriemeister Metall, zeigten sich große Unsicherheiten (vgl. unten).

Die folgenden Anmerkungen sollen die Vergleichbarkeit dadurch erleichtern, daß feststellbare Spezifika oder Unterschiede vor allem im Vergleich von Richtmeister und Polier aufgewiesen werden, um deren Bedeutsamkeit für die berufliche Aus- und Weiterbildung beurteilen und in Handlungskonsequenzen berücksichtigen zu können.

Für die Zwecke des Vergleichs kann eine generelle Unterscheidung von dabei zu berücksichtigenden Merkmalen sinnvoll sein:

- a) Merkmale, die auf die nichtstationäre Fertigung abheben - die äußeren (Wetter, Ortswechsel, mobile Produktion) und sozialen Bedingungen (Mobilität, getrennte Arbeits- und Sozialstruktur, individuelle Kapazität/Durchsetzungsfähigkeit) und
- bV Merkmale, die auf die fachspezifischen "Regeln der Arbeit" abheben. In diese Regeln gehen die unterschiedlichen Arbeitsorganisationen (z.B. Verhältnis Planung/Ausführung) und der unterschiedliche Stellenwert der Steine-Erden-Baustelle sowie der Stahlmontage im Produktionsprozeß und die spezifisch unterschiedlich ausgebildeten Fähigkeiten ein.

Im auf diese Merkmale bezogenen Vergleich besteht eine wesentliche Übereinstimmung in den Tätigkeiten von Monteuren und Richtmeistern, Bauarbei-

tern und Polieren in allen Fragen, die mit der nichtstationären Fertigung, mit je immer wieder im Detail einmaligen konkreten Baubedingungen und Bauprodukten verbunden sind. Alle Einflüsse, die von dieser Arbeitsplatzstruktur auf die Arbeitsplätze, ihre Funktionen und geforderten Qualifikationen ausgehen, gelten im wesentlichen für beide Branchen gleich. Auch die damit verbundene lokale Mobilität wie die damit verbundene Flexibilität im Einsatz der Produktionsmittel scheinen insgesamt gesehen identisch.

Differieren können diese Bedingungen dort, wo Montage regelmäßiger zu Kontakten mit fremden Arbeitskräften und Baubeteiligten führt und wo Fernmontage häufiger auftritt als die Fernbaustelle. Damit verbundene soziale Qualifikationen könnten bei Monteuren wichtiger sein als bei Bauleuten, obwohl die Zunahme von ausländischen Arbeitern und Subunternehmen auf deutschen Baustellen diesen Eindruck von Unterschiedlichkeit aktuell aufhebt. Insgesamt dürfte auch die Dauer der Baustelle einen generellen Unterschied darstellen, wird doch die Stahlbauweise gerade auch wegen ihrer kurzen Ausführungszeiten angeboten und angenommen.

3.3.1 Stellung der Montage im Gesamtprozeß

Ein Experte, der sich in Abweichung von der Mehrheit der Befragten für die Zuordnung der Richtmeister zur Stahl- und Metallbranche statt zum Bau entschied, erläuterte: "Montage wird in der Werkstatt vorgefertigt, Montage fügt nur noch zusammen; Montage aus indifferenten Gütern (Sand, Zement, Kies, etc.) gibt es im Stahlbau nicht". Diese Differenz scheint bei genauerer Betrachtung wesentlich für den Vergleich der beiden Bauarten zu sein. Sie könnte mit allgemeinen Begriffen als Unterschied von Bauen und Zusammenbauen, vielleicht auch von Herstellen und Zusammenstellen skizziert werden.

"Im Stahlbau hat die Konstruktion bereits in einem frühen Stadium über System und Stahlsorte zu entscheiden unter Berücksichtigung von Fertigungs- und Transportmöglichkeiten, Korrosionsschutz, Montageablauf und Geräteeinsatz ... Hierzu gehört ... die Festlegung des Montagevorganges zur Abstimmung der Stückgrößen im Hinblick auf die Transportbedingungen und den rationellen Geräteeinsatz bei der Baustellenmontage" (Handbuch, a.a.O., S. 3). Werkstatt- und Montagearbeit bilden einen kontinuierlichen, einheitlichen Produktionsprozeß.

"Den Montagebetrieb interessiert dabei die Ausführungsphase. Seine Verantwortung liegt bei der Baudurchführung auf der Baustelle. Da die Montage-technologie maßgeblich von der Art der Konstruktion abhängt, übt der Betrieb auf die vorausgehenden Phasen seinen Einfluß aus, um bereits dort die montagetechnischen Belange einzuarbeiten. Er wirkt mit, die günstigste Variante eines Vorhabens zu finden. Das Montageprojekt ist Teil der Gesamtdokumentation". (Autorenkollektiv Stahlbau, a.a.O., S. 89). Entsprechend gibt

es einen ausgeprägt linearen Zusammenhang zwischen Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Vormontage und der eigentlichen Montage auf der Baustelle. Der Plan legt die Verknüpfungen der einzelnen Teile dieses Zusammenhangs, ihre Abhängigkeiten voneinander wie ihre Spielräume fest. Die Phasen Planung, Konstruktion, Fertigung, Transport und Montage grenzen sich im Rahmen der Gesamtdokumentation gegenseitig ab.

Bei der Auftragsabwicklung findet sich die Montage auf der Baustelle als eine von insgesamt sieben Produktionsschritten im Stahlbau: technische Bearbeitung, Arbeitsvorbereitung, Montageplanung, Materialbeschaffung, Werkstattfertigung, Transport, Baustellenmontage (Handbuch, a.a.O., S. 321). Die grobe Schätzung der Wertanteile dieser Produktionsetappen am Gesamtwert des Produkts durch einen befragten Experten weist zwar für Werkstattfertigungen und Montage zusammen rund 70 %, die Montage aber insgesamt nur rund 30 % aus. Er gab für die einzelnen Produktionsschritte folgende wertmäßigen Anteile an: Technische Bearbeitung 5 Stunden/ Tonne, Arbeitsvorbereitung 2 Stunden/Tonne, Montageplanung 1 Stunde/Tonne, Materialbeschaffung 1 Stunde/Tonne, Werkstattfertigung 14 Stunden/Tonne, Transport 1 Stunde/Tonne, Baustellenmontage 10 Stunden/Tonne.

Die Schätzung eines anderen Experten ergab niedrigere wertmäßige Anteile der Montage. Er gab sie für den Stahlbau mit 15 bis 17 % und für den Fertigungsbau mit 20 bis 22 % an. Lediglich für die Aluminium-Montage schätzte er sie ebenfalls um 30 %. In einem anderen Betrieb wurde das aktuelle wertmäßige Verhältnis von Fertigung und Montage mit 80 % zu 20 % angegeben.

Diese quantifizierende Einordnung der Montage in den Gesamtprozeß der Stahlbau-Produktion und damit ihr von der Steine-Erden-Baustelle abweichendes geringeres Gewicht im Gesamt-Produktionsprozeß wird auch darin sichtbar, daß auf die Frage, ob eine akademische Ausbildung für die Richtmeister in Frage käme, geantwortet wurde, die Baustellengröße im Stahlmontagebau "bezahlt keinen Ingenieur".

Für die Leitung der Stahlbaumontage ergibt sich aus dieser Struktur des Produktionsprozesses und ihrem Platz im Stahlbau eine Kontinuität, die die Struktur der Stahlbau-Montage in ganz anderer Weise prägt als dies bei der Steine-Erden -Baustelle mit ihrem "Bruch" zwischen Planung und Ausführung der Fall ist. So wird in Deutschland der Unterschied zum angelsächsischen Stahlbau gerade in dieser Kontinuität gesehen: "Eine generelle Trennung von Bauplanung und Bauausführung - wie sie traditionell in angelsächsischen Ländern zu finden ist - wird in Deutschland gelegentlich von Großkunden praktiziert. Sie behindert auf Dauer die Entwicklung des Stahlbaus, da die Summe von Teillösungen nicht den Wert einer Optimierung der Gesamtaufgabe haben kann" (DSTV, Stahlbau 2000, a.a.O., S. 36).

Während im Steine-Erden-Bau der Polier gerade als "Scharnier" zwischen Planung und Ausführung wirkt, ist die Stellung des Richtmeisters entsprechend der Einbindung seines Arbeitsabschnittes viel integrierter und durch

den Gesamtprozeß vorbestimmter. Schon in der Konstruktion erfolgt "die Festlegung des Montagevorgangs zur Abstimmung der Stückgrößen im Hinblick auf die Transportbedingungen und den rationellen Geräteeinsatz bei der Baustellenmontage" (Handbuch, a.a.O., S. 3). Der Stahlbau besteht viel stärker in einem kontinuierlichen Prozeß, dessen einzelne Phasen durch die jeweils vor- und nachgelagerten Arbeits- und Planungsphasen determiniert sind. In dieser Produktionskontinuität ist die Montage ein zwar abschließender aber nicht unter allen der wichtigste Teilprozeß. Sie ist "Fortsetzung des in der Werkstatt begonnenen Fertigungsprozesses auf der Baustelle" (Handbuch, a.a.O., S. 1).

Aus der besonderen Einbindung der Montagearbeit in die aufeinander aufbauende Planung und Vorbereitung mit ihren einzelnen Etappen erwächst eine besondere Prägung der Montagearbeit. Sie ist in ihrem Erfolg ungleich stärker auf die vorgelagerten Entwicklungsphasen angewiesen als z.B. die Steine-Erden-Baustelle: "Für die Montagearbeiten ist es deshalb wichtig, daß alle Vorbereitungsarbeiten vollständig durchgeführt sind. Dies gilt für den Vorlauf aus Konstruktion und Fertigung und die Transportorganisation ebenso wie für alle Vorbereitungen hinsichtlich Baustelleneinrichtung, fertig gestellter Fundamente, Abstützpunkte und Zufahrten" (Handbuch, a.a.O., S. 5).

Die Kontinuität des Stahlbau Prozesses enthält eine sich zum Ende verdichtende Determinierung der späten durch die vorhergehenden Phasen. Was sich beim Polier aus der Kombination verschiedener, kontingenter Prozesse als "kumulierte Verantwortung" für ihr optimales Zusammenwirken im Produkt ergibt, scheint im Vergleich dazu in der Montage eine Verengung und Begrenzung von Flexibilität aus den sich über mehrere Vorphasen verdichtenden Determinierungen zu sein.

Entsprechend ist die Aufgabenstellung des Richtmeisters spezialisierter und vom Umfang begrenzter, in den Handlungsalternativen und Entscheidungsspielräumen enger ausgelegt, als die des Polier auf der Steine-Erden-Baustelle.

"Anpaßarbeiten auf der Baustelle sind möglichst zu vermeiden. Es ist besser, Systeme zu errechnen und genaue Maße unter Berücksichtigung möglicher Toleranzen (ggf. nach Aufmaß auf der Baustelle) festzulegen. Falls das nicht möglich ist, sollte in der Konstruktion die Möglichkeit zum Ausgleich von Toleranzen geschaffen werden" (DSTV, 5.1. Stahlbau Arbeitshilfe, Montagegerechtes Konstruieren, S. 1). Zugespitzt: im "Ausgleich von Toleranzen" ist der Alternativen- und Entscheidungsprozeß des Richtmeisters enger gezogen als der des Poliers. Die im Plan enthaltene oder vorzusehende Flexibilität bildet den Rahmen der Montage und der in ihr zu nutzenden Spiel- und Entscheidungsräume. Sie werden vom Plan her eng gezogen: "Die Planung des Ablaufs sollte insgesamt so flexibel sein, daß Störungen während der Montage nach Möglichkeit von vornherein ausgeschlossen sind und keine Leerzeiten entstehen" (Handbuch, a.a.O., S. 108).

3.3.2 Verwissenschaftlichung der StahlbauProduktion und * Spezifika von Richtmeister und Polier

"Die wissenschaftliche Durchdringung des Montagegeschehens führt dazu, daß auf den Baustellen nach Montageprojekten, Rahmentechnologien und Kostennormativen gearbeitet wird. In Verbindung mit dem hohen Vorfertigungsgrad geht der Stahlbau damit entscheidende Schritte zur Industriealisierung des Bauwesens" (Autorenkollektiv Stahlbau, a.a.O., S. 88).

Aus dieser Tatsache folgen handwerkliche, technische und Montier-Fähigkeiten, die dem Charakter der Spezialisierung wie der Verwissenschaftlichung des Stahlbaus und seiner Montage entsprechen. Sie drücken sich in Merkmalen aus wie: Einsatz weitgehend mechanisierter und automatisierter Fertigungsmethoden und Montageverfahren; hoher Stand der Verbindungstechnik; weitgehend vereinfachte Schweiß- und Schraubverbindungen; wirtschaftliche und maßgenaue Montage; Montage mit geringer Witterungsabhängigkeit und geringem Gerüstaufwand; kurze Ausführungszeiten; in der Regel auch hohe Ausführungsqualitäten (vgl. Handbuch, a.a.O., S. 1/2).

Entsprechend bereiten Stahlbauwerke "bei der Montage selten Schwierigkeiten, da sie mit einer für das Bauwesen hohen Paßgenauigkeit gefertigt werden" (Autorenkollektiv Stahlbau, Berlin (DDR) 1973, S. 88). Verwissenschaftlichung, industrialisierter Charakter der Produktion und darauf bezogene spezialisierte Montagequalifikationen wirken aufeinander ein und prägen sich gegenseitig.

Die sich aus der Verwissenschaftlichung des Stahlbaus ergebende Planung reduziert die Komplexität, die auf der Baustelle von der Montagearbeit und ihrer Leitung zu bewältigen ist. Wie groß der qualitative Unterschied zur Komplexität anzusehen ist, die sich für den Polier auf der Steine-Erden-Baustelle mit ihren vielfachen Kontingenzen als zu lösende Aufgabe stellt, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. In der folgenden Beschreibung der Steine-Erden-Bauteile wird die Dimension des Unterschieds deutlich: "Das Erfordernis, mit dem Bauobjekt auch Produktionsstätte und Baubehelfe zu errichten, setzt den technisch-organisatorischen Möglichkeiten strikter Arbeitsteilung zwischen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Bauleitung enge Grenzen. Die situative Rücksichtnahme auf kontingente Einflüsse am Fertigungsort erfordert Flexibilität im Umgang mit konstruktiv-technischen und ablaufplanerischen Vorgaben, führt auch zu der Unabschließbarkeit und Unvollständigkeit der Produktionsplanung oder zum Modell der 'rollenden Planung'". (Hanns-Peter Ekardt, Reiner Löffler, Heike Hengstenberg, Arbeitssituationen von Firmenbauleitern, Frankfurt/M. 1992, S. 191/192). Während der Richtmeister die vorgezeichneten Abläufe durch Minimierung ihrer Abweichung vom Plan zu realisieren versucht, kompensiert der Polier die sich aus der größeren Komplexität der Produktion auf der Steine-Erden-Baustelle ergebende praktische Unvollkommenheit des Plans, den er durch seine Organisations- und Koordinationsleistung zur

ökonomisch und qualitativ optimalen Wirkung zu bringen versucht.

Demgegenüber wirkt im Stahlbau der nachstehende Grundsatz: "Die spezielle Planung eines Bauwerkes muß von der allgemeinen Situation und den Entwicklungstendenzen ausgehen. Sie beginnt mit der Vorplanung, setzt sich in der Projektierung fort und endet mit der Ablaufplanung. Besondere Bedeutung erfordert bei einem hochproduktiven Montagebau die straffe Organisation. Sie ist für einen kontinuierlichen Produktionsablauf notwendig. Probleme entstehen insbesondere durch Produktionsstörungen, die auf ein Mindestmaß zu beschränken sind, z.B. durch Störreserven, durch Maßnahmen für einen Winterbau, Schlechtwetterregelungen. Allgemein gilt der Grundsatz, daß keine Montagebaustelle und kein Arbeitsvorgang rationeller läuft als vorgeplant wurde" (S. Ludewig, Montagebau, Köln-Braunsfeld 1974, S. 16).

Mit dieser aus der Verwissenschaftlichung des Stahlbaus resultierenden Vorgabe des Planes als Produktionsziel ist eine zur Steine-Erden-Baustelle und vor allem für ihre Leitung durch den Polier unterschiedliche Zielstruktur der Arbeit und ihrer Organisation verbunden. Die Aufgabe des Richtmeisters ist, die Unvollkommenheit des Planes vor Ort auszugleichen, also Grenzen des Planes, weil "niemals für alle Kennzahlen die Bestwerte in einem Bauwerk vereinigt sind" (S. Ludewig, a.a.O., S. 17), bei der Realisierung des Baus zu kompensieren. Entsprechend ist seine Aufgabe die Steuerung und Kontrolle des geplanten Prozesses entlang den tatsächlichen Realisierungsbedingungen, die er auf der Baustelle zu den Planvorgaben findet. Die Anpassung der Planvorgaben in der Realität zur Einhaltung des vorgegebenen Planziels ist eine seiner Hauptaufgaben.

Im Unterschied dazu hat der Polier komplexere Ausgangsbedingungen seiner Arbeit: "Die Organisation der Fertigung wie die Fertigung des Produkts sind zwei ineinander verzahnte komplexe Verantwortungsbereiche der Poliere. Jeder Einzelprozeß der Fertigung ist nicht so gut, wie er für sich selbst ist, sondern letztlich nur so gut, wie er zur Qualität des Gesamtzusammenhangs, sprich zur Qualität des Bauprodukts beiträgt. Gerade die Arbeit des Poliers wird nach der Qualität bewertet, die seine Arbeit an dieser Schnittstelle zur Erstellung des Produkts leistet. Sie enthält die Qualität des Einzelprozesses und die sich aus der Kombination der Prozesse ergebende Qualität des Gesamtprozesses. Eine Art kumulierter Verantwortlichkeit prägt seine Arbeit" (Marwedel, Richter, Syben, Poliere mit Zukunft oder Zukunft ohne Poliere? in: DAB Nr. 1, S. 15).

Für den Polier ist das Problem nicht die Unvollkommenheit des Plans, sein Problem ist die ab gewissen Grenzen der Bauplanung, der Arbeitsvorbereitung und der Arbeitsorganisation auf der Baustelle gegebene Unplanbarkeit. "Man könnte, etwas zugespitzt, die Bauproduktion sogar geradezu als die ständige Bewältigung des Unvorhergesehenen bezeichnen" (Marwedel u.a., a.a.O., S.11). Wegen dieser Unplanbarkeit im Sinne eines den Gesamtzusammenhang als Entwurf erfassenden Planes besetzt der Polier die "Planstelle für Unplanbares". Er gewährleistet im aktuellen Vollzug die Erreichung ge-

steckter Teilziele, für die vorab verbindliche und fixierte Zeiten, Wege, Mittel, Koordinationen u.a. wegen ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten nicht abschließend planbar sind und die nur in Form dieser "Planstelle für Unplanbares" zur Gewährleistung des Gesamtziels zusammengefaßt und kombiniert werden können. "Das Unvorhersehbare wird im Plan in Form des Aktions- und Reaktionspotentials des Poliers und der Polierposition vorgesehen" (DAB Nr. 6, S. 27). Die Aufgabe des Poliers liegt eher in der flexiblen Optimierung der einzelnen Abläufe wie des Gesamtprozesses, in der Ergänzungsfunktion des Poliers gegenüber dem Plan und seinen Realisierungsbedingungen und weniger in der Anpassungsfunktion der Realisierungsbedingungen an das errechnete Optimum des Plans im Stahlmontagebau.

Zugespitzt: Während im Steine-Erden-Bau die Unsicherheit der Produktion mehr von der richtigen Kombination der örtlichen flexiblen Bedingungen abhängt, geht sie im Stahlbau von der Differenz des Planes zu den Montageerfordernissen und den dafür gegebenen Bedingungen aus. Die "Perfektionierung" des Stahlbauplanes kann von den Anforderungen der verschiedenen Phasen her allgemein im Vorgriff versucht werden. Die "Perfektionierung" des Steine-Erden-Baus kann prinzipiell nicht im Plan erfolgen ("unplanbarer Teil der Bauplanung"), sondern erst durch die Organisations-, Koordinations- und Anpassungsleistung der den Bau realisierenden Arbeiter und ihrer Leitungen.

Während die Organisationsleistung des Poliers vor Ort neu und immer wieder variierend den vorab unkalkulierbaren Bedingungen angepaßt werden muß, besteht die Stahlbaumontage stärker in der Fein-Anpassung von schon fein-gerechneten Zusammenhängen der Bduplanung und -Vorbereitung. Deren Verbesserung erscheint als entscheidende Rationalisierungsgröße.

In einem hier nicht weitergehend darzustellenden Vergleich der beiden Leitungspositionen auf der Stahl- und der Steine-Erden-Baustelle müßten weitere Differenzierungen verfolgt werden, mit denen u.a. kombinatorische Qualifikationen in der Bauleitung, ihr Erwerb in der Praxis wie ihre Vermittlung in der Weiterbildung analysiert werden könnten.

Eine solche Differenzierung könnte sich z.B. auf Funktion und Bedeutung der Zeit im Bauprozeß beziehen, die nicht nur ein linearer Kostenfaktor, ein relativ fixer Faktor in einer ökonomisch im Plan festgelegten Linienproduktion ist, sondern auf der Steine-Erden-Baustelle auch ein Produktionsfaktor mit Flexibilität und Spielräumen für Realisierungsalternativen, deren präzise Ökonomie vorab nicht vorgegeben und nicht entschieden werden kann und sich z.T. erst im Vollzug ergibt.

Eine andere Differenzierung dürfte in der Analyse der im Bauen erforderlichen und angestrebten Qualität liegen, die für den Polier nicht über mehrere Phasen vordeterminiert ist, an deren Ende zugleich der geringste Einfluß auf sie besteht, sondern für den im Gegenteil jede Einzelphase des Herstellungsprozesses optimal oder suboptimal realisiert werden kann. Diese

unterschiedlichen Einzelqualitäten können sich in der Zusammensetzung und im Zusammenwirken des Gesamtprozesses gegenseitig aufheben, steigern oder mindern. An jedem Punkt des Zusammentreffens solcher Prozesse ist der Eingriff des Poliers möglich und nötig. Qualität im Steine-Erden-Bau erscheint so als kontinuierlicher und in anderen Dimensionen beeinflussbar als in der Linienproduktion des Stahlbaus und seiner Montage.

Schließlich wäre eine Differenzierung mit Blick auf die Beeinflussbarkeit der Kosten zu betrachten. Beim Richtmeister bleiben für diesen ökonomischen Teil vor allem die Spielräume, die bei aller Vorplanung in der menschlichen Arbeit als Unsicherheit gegeben sind: "Bei der Montageplanung liegt der Ansatzpunkt für eine Minimierung der Gesamtkosten vorrangig in der Personal- und Geräteplanung. Im Rahmen dieser Planung muß deshalb auf kurze Montagezeiten, die Vermeidung von Stillstands- oder Wartezeiten und eine maximale Auslastung der eingesetzten Kapazitäten geachtet werden" (Handbuch, a.a.O., S. 329). Für den Polier gilt, daß aus seiner spezifisch kompetenten Kombination der verschiedenen Organisationsstrukturen in der Zeit die vorab unplanbare Dimension spezifischer Arbeitsteilungen und komplexer Kooperation auf der Steine-Erden-Baustelle erst erschlossen wird. Auch in dieser Dispositionsfunktion könnte ein wichtiger Unterschied von Polier und Richtmeister liegen (vgl. DAB Nr. 6, S. 28).

3.4 Die Berufe der Stahlbaumontage und ihre Entwicklung bis zum Richtmeister

3.4.1 Rekrutierungsberufe des Stahlmontagebaus

Bis zur Neuordnung der industriellen Metallberufe 1987 rekrutierten sich die "stahlbaumontagetypischen" Ausbildungsberufe aus dem weiten Bereich der Stahlbauschlosser, Grob- und Feinblechschlosser, Bauschlosser, Kessel- und Behälterbauer, Kupferschmiede und den verschiedenen Rohrschlosser-Berufen.

Mit der Neuordnung wurden diese Berufe in zwei Ausbildungsberufen, dem/der Konstruktionsmechaniker/in mit den Fachrichtungen Metall- und Schiffbautechnik, Ausrüstungstechnik und Feinbiechtechnik und dem/der Anlagenmechaniker/in mit den Fachrichtungen Apparatechnik und Versorgungstechnik zusammengefaßt. (Vergl.: Neuordnung der industriellen Metallberufe, Hrsg. Industriegewerkschaft Metall und Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf 1987, S. 13. Vergl. auch: Bildung und Beruf, Metall 1b, Hrsg. Bundesanstalt für Arbeit, 2. Auflage 1991, S. A 67.)

Mit der Neuordnung der handwerklichen Metallberufe wurden die "Stahlbau-

montagetypischen" Ausbildungsberufe des Handwerks wie Schlosser- und Schmiedeberufe zu dem Beruf Metallbauer/in mit den stahlbaurelevanten Fachrichtungen Konstruktionstechnik und Anlagen- und Fördertechnik zusammengefaßt. (Vergl.: a.a.O., S. A 66)

Den drei Rekrutierungsberufen Konstruktionsmechaniker/in, Anlagenmechaniker/in und Metallbauer/m liegen die Ausbildungs- und Tätigkeitsschwerpunkte des Herstellens, der Instandsetzung und des Montierens von Konstruktionen aus Stahl und Nichteisenmetallen zugrunde. (Vgl.: Bildung und Beruf, Metall 1 a, Hrsg. Bundesanstalt für Arbeit, 2. Auflage 1991, S. 123 f.) Somit verfügt die Stahlbaumontage über Rekrutierungsberufe, in denen wesentliche Qualifikationen, über die Stahlbaumonteur verfügen müssen, vermittelt werden.

3.4.1.1 Die Rekrutierungsberufe des Stahlmontagebaus in der DDR

Anfang der 70er Jahre waren auch in der DDR die industriellen Metallberufe neu geordnet worden. Es entstand der neue Grundberuf Maschinen- und Anlagenmonteur/in mit den Spezialisierungsrichtungen Stahlbau, Metallleichtbau, Anlagenbau, Rohrleitungs- und Behälterbau, Waggonbau, Schiffbau und Maschinenbau. (Vgl.: Autorenkollektiv, Stahlbau, a.a.O., S. 13. Vgl. auch: Bildung und Beruf, DDR-Ausbildungsberufe 2, Hrsg. Bundesanstalt für Arbeit, 1990, S. 130 ff). In der Ausbildung dieser Berufe dominieren ebenfalls zu vermittelnde Fertigkeiten und Fähigkeiten, die als stahlbautypisch beschrieben werden können. (Vgl.: Autorenkollektiv, Stahlbau, a.a.O. S. 13 f) Somit verfügt auch die Stahlbaumontage in der ehemaligen DDR über Rekrutierungsberufe mit Montagequalifikationen.

3.4.2 Die "montagetypischen"¹ Qualifikationen der Rekrutierungsberufe des Stahlmontagebaus.

Die Rekrutierungsberufe Konstruktionsmechaniker/in und Anlagenbauer/in durchlaufen in den ersten 1 1/2 Jahren ihrer Ausbildung die gleiche Fachbildung. Danach vollzieht sich 1/2 Jahr die Fachbildung nach den Berufen, um in den letzten 1 1/2 Jahren in die Berufsausbildung nach den verschiedenen Fachrichtungen überzugehen.

In allen Ausbildungsteilen werden "montagetypische" Fertigkeiten und Fähigkeiten wie: manuelles und maschinelles Spanen, Trennen, Umformen, Fügen, Montieren, Demontieren und Anschlagen vermittelt. (Vergl.: Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen vom 15. Januar 1987 und Anlagen zu § 10, vgl. auch: Blätter zur Berufskunde, Band 1,

Hrsg. Bundesanstalt für Arbeit, Konstruktionsmechaniker/Konstruktionsmechaniker, Fachrichtung Metall und Schiffbau, Bielefeld 1988, sowie die Ausgaben der Blätter zur Berufskunde zu den anderen Metallberufen). Für den handwerklichen Metallberuf Metallbauer/in Fachrichtung Konstruktions-technik gilt bis auf das Anschlagen eine ähnliche Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten. (Vgl.: Metallhandwerk, Neue Berufe, Hrsg. Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf 1989, S. 159 ff.)

Es kann davon ausgegangen werden, daß - bis auf die Qualifikationen, die mit der direkten Baustellenmontage verbunden sind - in der Berufsausbildung zum/ zur Konstruktionsmechaniker/in, Anlagenbauer/m und Metallbauer/in die notwendigen Fertigkeiten und Fähigkeiten vermittelt werden, die bei der Arbeit als Stahlbaumonteur gefragt sind.

Die Baustellenmontage selbst verlangt jedoch Qualifikationen, die über die in der Berufsausbildung vermittelten hinausgehen. Es sind - neben den sozialen, fachübergreifenden Qualifikationen - baustellentypische fachliche Qualifikationen wie z.B. Vermessen, Umgang mit mechanischen, hydraulischen und pneumatischen Hebegeräten, Anschlagen, Wenden und Transportieren von schweren Teilen, Einrichten von Arbeitsplätzen, Aufstellen von Arbeitsberichten, Richten von Konstruktionen (kalt und warm), Produkterfahrung sowie erhöhter Anspruch an Arbeits- und Unfallschutz. Diese Qualifikationen werden nach Auskunft der von uns befragten Montageleiter und Richtmeister auf der Baustelle durch Erfahrung erworben.

Ausbildungsinhalte des Berufsbildes Konstruktionsmechaniker/in der Fachrichtung Metall- und Schiffbautechnik*

Baustellentypische Zusatzqualifikationen von Montagefacharbeitern im Stahlbau**

- Grundlagen der Berufsbildung Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	Umgang mit mechanischen und hydraulischen Hebezeugen
- Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit	Vermessen
- Umweltschutz und rationelle Energieverwendung	Umgang mit mechanisch/pneumatisch angetriebenen Werkzeugen (Bohren, Reiben, Schleifen)
- Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen	Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile unter Montagebedingungen
- Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen	Einrichtung von Arbeitsplätzen
- Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse	Richten von Konstruktionen (kalt/warm)
- Warten von Betriebsmitteln	Aufstellen von Arbeitsberichten
- Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen	montagetypischer Arbeits- und Unfallschutz
- Anrichten und Spannen von Werkzeugen und Werkstücken	Produkterfahrung
- manuelles Spannen	Fremdsprachen
- Trennen, Umformen	Führerschein
- Fügen, insbesondere durch Schutzgasschweißen und Verschrauben	
- Vorzeichnen von Bauteilen und Baugruppen	
- Prüfen von Bauteilen und Baugruppen für den Einbau	
- Montieren und Demontieren von Bauteilen, Baugruppen und großdimensionierten Metallkonstruktionen	
- Aufbau von Hilfskonstruktionen	
- Anschlagen, Sichern und Transportieren.	

* vergl. matter zur Berufskunae a.a.O.
Dieses Berufsbild wurde gewählt, weil es die meisten dem Stahlbau zugeordneten Ausbildungsinhalte der Herkunftsberufe des Stahlbaumontagepersonals enthält.

** Veral. Berufsbilder Montagepersonal im Stahlbau Teil A und B des DSTV, sowie die Protokolle der durchgeführten Interviews.

3.4.3 Qualifikationsvergleich der Rekrutierungsberufe des Montagepersonals im Stahlbau

Im Sonderheft "Materialien aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung" Nr. 1/ 1991 des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit wurden Qualifikationsprofile aus 88 Berufen vorgestellt, die auf der Basis von Daten von Befragungsergebnissen aus 20.000 in die Untersuchung einbezogenen Betrieben beruhen.

Es wurden Fragen nach Eigenschaften und Fähigkeiten gestellt, die für eine Einstellung relevant sind (Qualifikationsanforderungen), und danach, welche dieser Eigenschaften und Fähigkeiten bei Bewerbern vermißt werden (Qualifikationsdefizite).

Ferner wurde nach den notwendigen beruflichen Kenntnissen und Fertigkeiten gefragt (Qualifikationsanforderungen) und den Kenntnissen und Fertigkeiten, die vermißt werden (Qualifikationsdefizite).

Bei den Erhebungsrastern der Qualifikationsprofile wurde "nicht die Abbildung der Ausbildungsordnungen, sondern deren Erweiterung vor dem Hintergrund konkreter Arbeitsplatzanforderungen" (vgl. ebenda S. III) verwendet.

So sind für die im Stahlmontagebau relevanten Monteurrekrutierungsberufe; Konstruktionsmechaniker, Anlagenmechaniker und Metallbauer (die alten Metallberufe; Stahlbauschlosser, Schlosser, Rohrinstallateur und Bauschlosser) vergleichbare Soll/Ist-Qualifikationsprofile entstanden, die untereinander "stahlbaurelevant" kaum voneinander abweichen, wohl aber von den meisten anderen Metallberufen. (Vergl. die folgenden zusammengestellten Erhebungsraster)

Stahlbauschlossler/in = —————

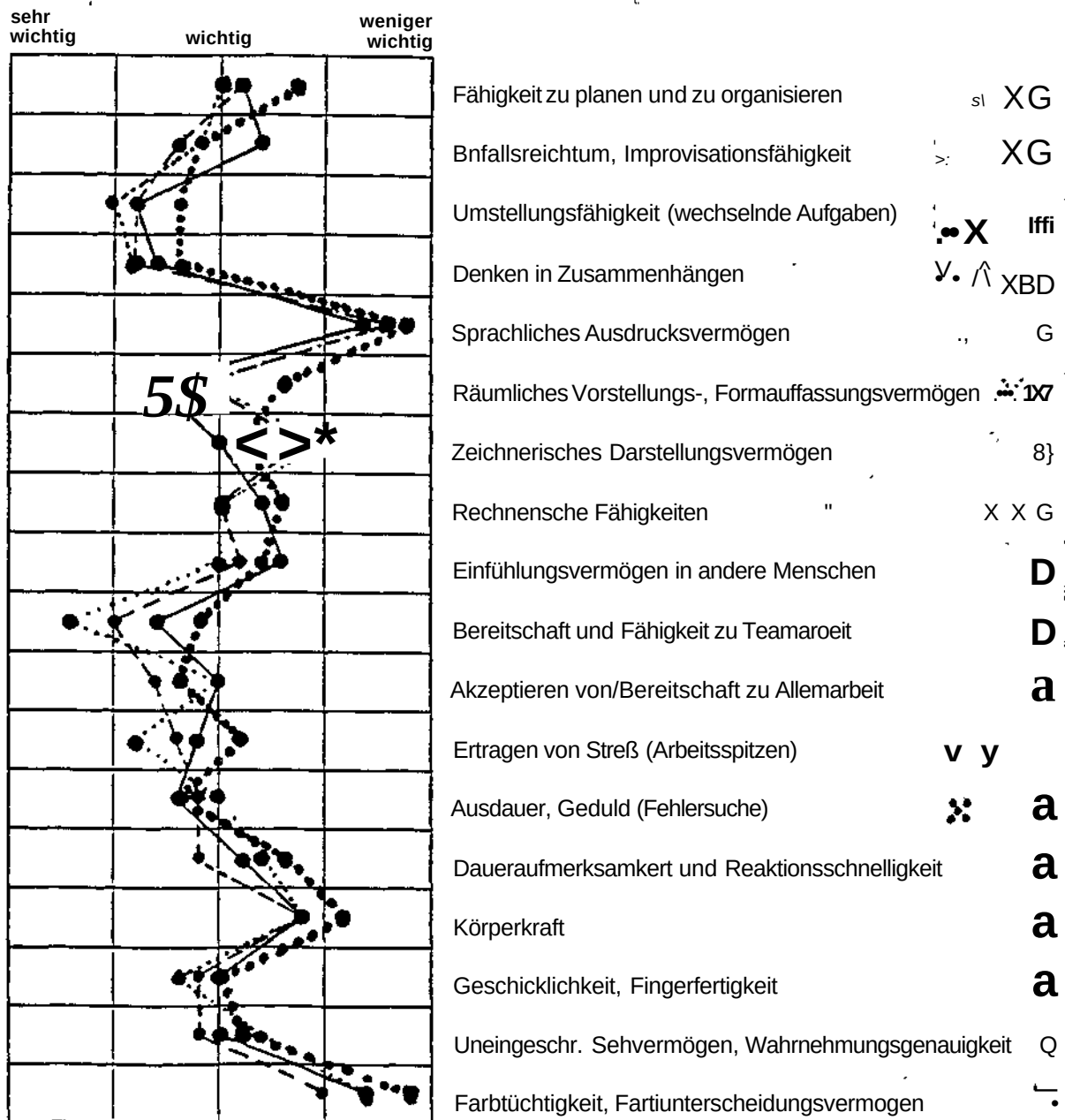
Rohrinstallateur/in =*

Schlossler/in = - - - - -

Bauschlossler/in = • • • • •

Das IAB hat betriebliche Experten aus der bisherigen Bundesrepublik gefragt:
 „Wenn Sie neue Mitarbeiter für eine Tätigkeit in diesem Beruf auswählen, wie wichtig sind folgende
Eigenschaften bzw. Fähigkeiten?“

Aus den Antworten ergibt sich folgendes Anforderungsprofil:



Eigenschaften bzw. Fähigkeiten, die von betrieblichen Experten in der bisherigen Bundesrepublik bei Bewerbern am häufigsten vermißt werden

3.4.3.1 Eigenschaften und Fähigkeiten

Als "weniger wichtig" werden bei den verlangten Eigenschaften und Fähigkeiten nur sprachliches Ausdrucksvermögen, Körperkraft, Farbtüchtigkeit und Farbunterscheidungsvermögen ermittelt.

Oberhalb der O-Achse von "sehr wichtig", "wichtig" und "weniger wichtig" liegen dagegen:

- Einfallsreichtum, Improvisationsfähigkeit
- Umstellungsfähigkeit (wechselnde Aufgaben)
- Denken in Zusammenhängen
- Räumliches Vorstellungs-, Formauffassungsvermögen
- Bereitschaft und Fähigkeit zur Teamarbeit
- Akzeptanz von / Bereitschaft zu Alleinarbeit
- Ertragen von Streß (Arbeitsspitzen)
- Geschicklichkeit, Fingerfertigkeit
- Ausdauer, Geduld (Fehlersuche)

Für die Reihenfolge ihrer Wichtigkeit ergibt sich:

1. Bereitschaft zur Teamarbeit
2. Umstellungsfähigkeit (wechselnde Aufgaben)
3. Ertragen von Streß (Arbeitsspitzen)
4. Geschicklichkeit, Fingerfertigkeit
5. Ausdauer, Geduld (Fehlersuche)

Von den als "sehr wichtig" und "wichtig" erachteten Eigenschaften und Fähigkeiten wurden folgende Defizite bei den Bewerbern gesehen:

- Denken in Zusammenhängen (bei allen vier untersuchten Berufen)
- Umstellungsfähigkeit (wechselnde Aufgaben) (bei drei untersuchten Berufen)
- Ertragen von Streß (Arbeitsspitzen) (bei drei untersuchten Berufen)

3.4.3.2 Bewertung des Vergleichs der Monteurrekrutierungsberufe

Bei einer Bewertung des Vergleichs der im Stahlbau relevanten Monteurrekrutierungsberufe muß berücksichtigt werden, daß es sich um Berufe handelt, die in erster Linie auf die stationäre Fertigung (einschließlich der dortigen Montage) und nicht auf Außen- und Fernmontagen ausgerichtet sind.

Der auffälligste Widerspruch der Untersuchung ergibt sich aus den für am

wichtigsten gehaltenen Eigenschaften und Fähigkeiten "Bereitschaft und Fähigkeit zur Teamarbeit" und für am wenigsten wichtig erachteten Eigenschaft und Fähigkeit "Sprachliches Ausdrucksvermögen", denn Teamarbeit erscheint ohne sprachliches Ausdrucksvermögen kaum vorstellbar.

Als Rekrutierungsberufe für Monteure und Richtmeister, die möglicherweise auch im Ausland arbeiten, lassen sich hier erhebliche Qualifizierungsdefizite denken.

Bemerkenswert ist ferner, daß drei als sehr wichtig und wichtig erachtete Eigenschaften und Fähigkeiten - "Denken in Zusammenhängen", "Umsetzungsfähigkeit" und "Ertragen von Streß" - gleichzeitig als solche Qualifikationen mit den meisten Defiziten angesehen werden.

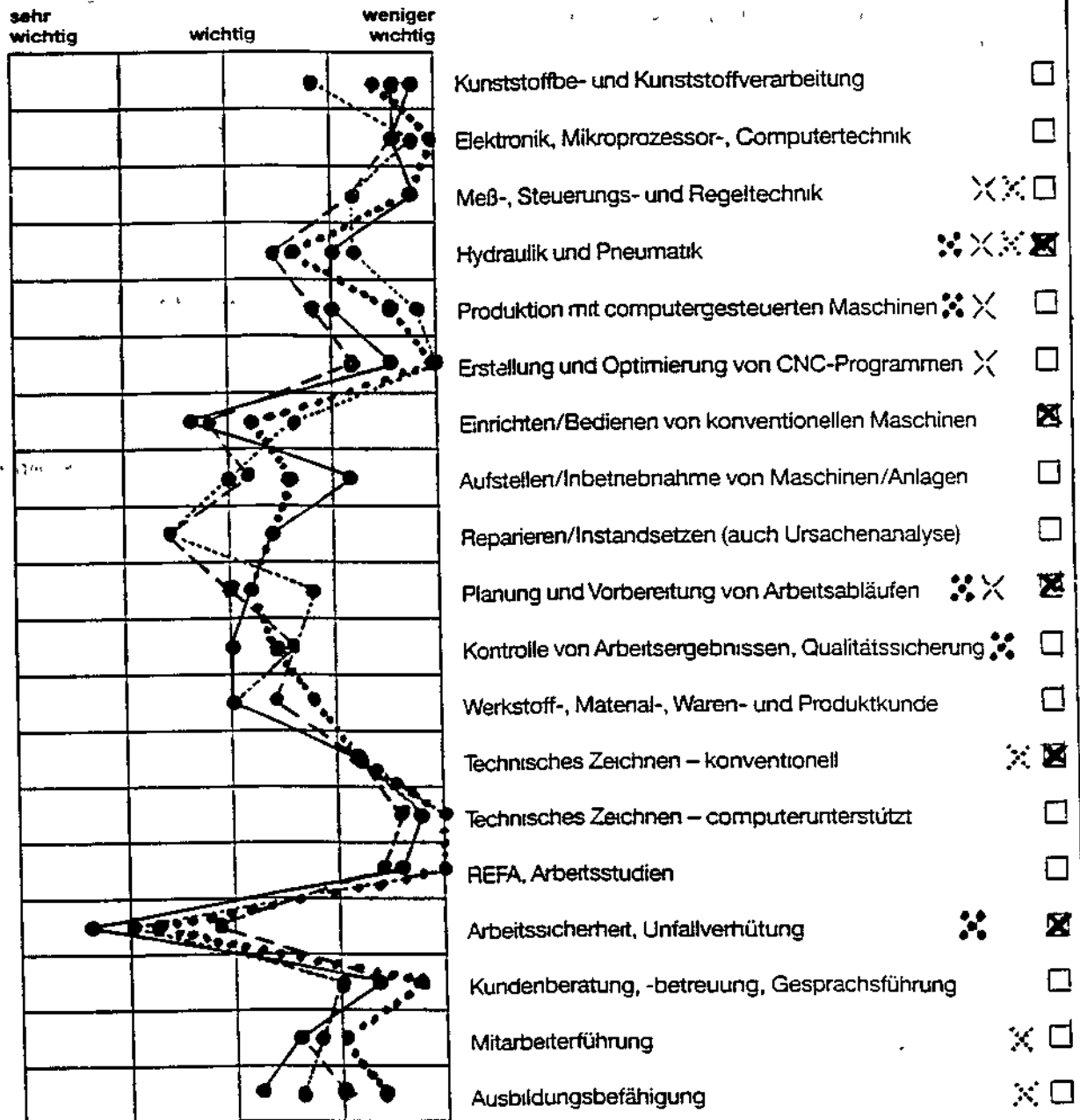
Auch hier sind erhebliche Qualifizierungsdefizite erkennbar, die bei einer Weiterbildung zur Montagetätigkeit und zum Richtmeister berücksichtigt werden müssen.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß die befragten Experten die für auswärtige Montagetätigkeiten notwendigen Eigenschaften und Fähigkeiten von allen vier Rekrutierungsberufen für Montagetätigkeiten als wichtig bis sehr wichtig (mit Ausnahme des "sprachlichen Ausdrucksvermögens") betrachtet haben.

Stahlbauschlossler/in = —————
Schlosser/in = - - - - -

Rohrinstallateur/in =
Bauschlossler/in = ●●●●●

Das IAB hat betriebliche Experten aus der bisherigen Bundesrepublik gefragt:
„Wenn Sie neue Mitarbeiter für eine Tätigkeit in diesem Beruf auswählen, wie **wichtig** sind folgende **beruflichen Kenntnisse und Fertigkeiten**?“
Aus den Antworten ergibt sich folgendes Anforderungsprofil:



☒ Kenntnisse und Fertigkeiten, die von betrieblichen Experten in der bisherigen Bundesrepublik bei Bewerbern am häufigsten vermisst werden

3.4.3.3 Kenntnisse und Fertigkeiten

Bei der Expertenbewertung der beruflichen Kenntnisse und Fertigkeiten fallen die für die Montage wichtigen Kenntnisse auf, die von den Befragten bei zwei Berufen als weniger wichtig erachtet wurden:

Hydraulik und Pneumatik
Technisches Zeichnen - konventionell

Gleichzeitig wird jedoch für alle vier Berufe ein Qualifikationsdefizit im Bereich "Hydraulik und Pneumatik" festgestellt, gefolgt von "Planung und Vorbereitung von Arbeitsabläufen" (drei Berufe).

Für alle vier Berufe wird die "Arbeitssicherheit, Unfallverhütung" als wichtig bis sehr wichtig angesehen.

3.4.3.4 Bewertung des Vergleichs der Qualifikationsanforderungen

Auch bei der Bewertung des Vergleichs von Qualifikationsanforderungen im Bereich beruflicher Kenntnisse und Fertigkeiten in den vier untersuchten Berufen kann man von einer gewissen Übereinstimmung der geforderten Qualifikationen im Hinblick auf eine Tätigkeit im Stahlmontagebau ausgehen.

Als mögliche Qualifizierungsdefizite können nicht ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen "Hydraulik und Pneumatik", "technisches Zeichnen - konventionell" und "Planung und Vorbereitung von Arbeitsabläufen" bei einer Montagetätigkeit angesehen werden.

Teile dieser Defizitbeschreibungen sind uns bei der Befragung in den Betrieben wieder begegnet. Beim Ausfüllen eines vom DSTV entwickelten Anforderungsprofils für Montagefacharbeiter, -Vorarbeiter und Richtmeister¹, das den Befragten bei den Interviews vorgelegt wurde, wurden Qualifikationsdefizite der Montagefacharbeiter wie folgt festgestellt und nach der Zahl der Nennungen gruppiert:

¹ Auch wenn dieses Anforderungsprofil einige methodische Mängel enthält, weil es nicht nach Fertigkeiten und Kenntnissen, Fähigkeiten sowie Aufgaben geordnet ist, wurde es wegen der Kürze des Untersuchungsauftrags als einzig verfügbares Anforderungsprofil verwendet.

Nennungen	Defizite bei den Qualifikationen von Monteuren im Stahlbau
häufig genannt	Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile
"	Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit
"	Umgang mit mechanischen/hydraulischen Hebezeugen
"	Maßnahmen für erste Hilfe
weniger oft genannt	Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle
"	Aufsteilen von Arbeitsberichten
"	Wirkungsweisen von Montagegeräten
"	Messen mit dem Stahlmeßband und Niveilliergerät
"	Einrichten von Arbeitsplätzen

(Vgl. Anhang Nr.4)

Vergleicht man diese von den befragten Montageleitern und Richtmeistern aus 33 aufgelisteten Anforderungen an das Montagepersonal herausgefilterten Defizite bei den Montagefacharbeitern, so sind sie fast identisch mit den in Abschnitt 3.4.2 dargestellten "montagetypischen" Zusatzqualifikationen, über die ein Facharbeiter bei einer Monteurtätigkeit im Stahlbau verfügen muß.

Bei einer möglichen Weiterbildung von Facharbeitern aus der Fertigung sollten diese Hinweise Berücksichtigung finden.

3.4.4 Die Herkunftsberufe und die Rekrutierung von Monteuren und Richtmeistern

Die Herkunftsberufe von Monteuren und Richtmeistern setzen sich in den befragten Unternehmen überwiegend aus den alten industriellen Metallberufen zusammen. Je breiter die stahlbautypische Produktpalette der befragten Unternehmen ist, je höher ist der Metallfacharbeiteranteil bei Monteuren und Richtmeistern. In einem Unternehmen mit rationalisiertem schlüsselfertigen Stahlhallenbau, in dem nach Werksnorm immer wiederkehrende Module montiert werden, fanden sich unter den Monteuren die unterschiedlichsten Herkunftsberufe. Sie waren überwiegend angelernt worden. Unter den Herkunftsberufen der Richtmeister dieses Unternehmens waren auch ein Flei-

scher und ein KFZ-Elektriker zu finden.

Die Rekrutierung von qualifizierten Monteuren und Richtmeistern wird nach Auskunft der Unternehmen und der befragten Richtmeister immer schwieriger. Zwar bekommt man zur Zeit genügend und gutausgebildetes Montagepersonal, vor allem aus dem Süden der ehemaligen DDR, das in der Form selbständiger Montagekolonnen als Subunternehmer in den Beschäftigungsspitzen für Lohnmontagen eingesetzt wird. Damit kann aber das Problem der Rekrutierung des eigenen Montagestammpersonals nicht gelöst werden.

Als Hauptgrund für die Rekrutierungsschwierigkeiten wurden gesellschaftliche Veränderungen genannt. Früher wurde die Montage als Möglichkeit angesehen, der Enge der näheren Umgebung zu entfliehen und "herumzukommen". Bei den heute gegebenen Reisemöglichkeiten entfällt das Motiv, durch Montagen "auf Reisen gehen zu können". Die sozialen Bedürfnisse, "sich einen Freundeskreis aufzubauen", sind bei Montagen sehr eingeschränkt und auch der Anspruch, im Freizeitverhalten nicht eingeschränkt zu werden, ist bei Monteuren gewachsen. Auch finanzielle Überlegungen spielen eine Rolle. Ein Montageleiter über die Motive der Monteure: "Für die paar DM mehr mach ich mir nicht den Ärger, zumal die Finanzämter die Spesen der Monteure wegsteuern. Die müßten steuerfrei sein. Es ist die Frage, wie lange junge Leute die Montage noch mitmachen."

Der "typische" Berufsverlauf von Monteuren im Westen Deutschlands ist der aus eigenem Antrieb - wenngleich sicher sehr unterschiedlich motiviert - gewählte Weg über die Fertigung des Betriebes zur Montage.

In der DDR wurde der Maschinen- und Anlagenmonteur das letzte 1/2 Jahr seiner Ausbildung bereits auf der Bauteile eingesetzt und er blieb dort nach der Facharbeiterprüfung, wenn es ihm gefiel und er dort einsetzbar war.

Der "typische" Berufsverlauf des Richtmeisters ist im Westen Deutschlands der Weg über eine mehrjährige Berufserfahrung als Monteur auf der Baustelle. Ein Montageleiter: "Wenn er dann Interesse hat, eine hohe Qualifikation und Eigenschaften wie Verlässlichkeit, Belastbarkeit, wenn er kooperativ ist, dann werde ich auf ihn aufmerksam und setze ihn als Richtmeister ein."

In der DDR war die Ernennung zum Baustellenleiter (den Begriff Richtmeister gab es nicht) fast immer mit Weiterbildung - meist zum VE-Industriemeister - verbunden. In der Regel wurden 7 Jahre Berufserfahrung bei einer Ernennung als angemessen angesehen.

Der drastische Arbeitsplatzabbau im Osten Deutschlands hat viele qualifizierte Stahlbaumonteur freigesetzt, die jetzt ihre Arbeitskraft auf dem Arbeitsmarkt anbieten. Von einem Mangel an qualifiziertem Stahlbaumontagepersonal als Rekrutierungspotential für Richtmeister kann unter diesen Bedingungen, die sich noch zu verschärfen drohen, also nicht gesprochen

werden.

3.5 Die Qualifikationsanforderungen an Richtmeister und ihre Defizite

Auf die aktuelle Diskussion innerhalb der Qualifikationsforschung kann im Rahmen dieser Studie nicht näher eingegangen werden. Die traditionelle Zerlegung von Qualifikationen in solche, die vor allem der stofflichen Seite des Arbeitsprozesses geschuldet sind - die fachspezifischen Qualifikationen - und jene, die vorwiegend den sozialen Bedingungen des Arbeitsprozesses folgen - die fachübergreifenden Qualifikationen - wird beibehalten, auch wenn dadurch die erforderliche komplexe Handlungsfähigkeit der Richtmeister nur ungenau beschrieben werden kann. (Vergl. allgemein: Reetz, Lothar, Zur Bedeutung von Schlüsselqualifikationen, in: Reetz, Lothar, Reitmann, Thomas (Hrsg.), Schlüsselqualifikationen, Hamburg 1990, und bauspezifisch: Jäger, Wieland und Richter, Wolfgang, Zur Bestimmung von Tätigkeitsstrukturen und Qualifikationsanforderungen in den Bauberufen, in: Bonz, Bernhard u.a. (Hrsg.), Beiträge zur Fachdidaktik Bautechnik, Stuttgart 1986). Die Zerlegung in Teilqualifikationen und -anforderungen folgt im übrigen der Einteilung der Verordnungen von Weiterbildungsberufen und der stofflichen Gliederung von Vorbereitungslehrgängen zu den Prüfungen auf Verordnungsgrundlage.

3.5.1 Die unterschiedlichen fachspezifischen Qualifikationsanforderungen an Richtmeister

Die fachspezifischen Qualifikationsanforderungen an Richtmeister schwanken nach Auskunft der Befragten außerordentlich stark. Das ist nach den differenzierten Produktpaletten und Marktstrategien der befragten Unternehmen - unter den Bedingungen extremer Rationalisierungsbemühungen aktuell und ggf. auch langfristig - nicht verwunderlich.

Der jeweilige Grad der Spezialisierung vom allgemeinen Stahlbau über Stahlbaumontagen als Dienstleistungsbetrieb bis hin zu schlüsselfertigem Hallen- und Geschoßbau mit hohem Verbundanteil ist entscheidend für die nachgefragten fachspezifischen Qualifikationen. Bei niedriger Spezialisierung ("wir machen Feld-, Wald- und Wiesen-Stahlbau") und beim für alle Aufgaben offenen Dienstleistungsstahlbau werden hohe, den ganzen Bereich des Stahlbaus umfassende fachspezifische Qualifikationen gefordert. Hier setzt sich das Montagestammpersonal aus Facharbeitern des Stahlbaus zusammen, die wechselnde Produkte - bei tendentieller Spezialisierung der Einzeltätigkeiten der Monteure - montieren.

Je technisch ausgeklügelter die betriebseigenen Normteile in immer wiederkehrenden Modulen auf den Baustellen montiert werden, um so weniger breit sind die fachspezifischen Qualifikationsanforderungen an Monteure und Richtmeister. "Die Montagetätigkeit ist auf das reine Schrauben geschrumpft. Dort ist kein umfassendes Stahlbauwissen erforderlich, das kann jeder Bäcker erlernen". Es wurde vom "Systembau" gesprochen, "für den drei Ordner bereit stehen, wo man alles nachschlagen kann".

Diese Aussagen, die auf einen hohen Grad spezifischer Verwissenschaftlichung des Fertigungsprozesses und der Montage deuten, beinhalten gleichzeitig, daß die Spezialisierung, die auch von anderen befragten Betrieben bei bestimmten Produkten angestrebt wird, hohe produkteigene Montagefertigkeiten und -kenntnisse verlangt, wie z.B. hohe Organisationsfähigkeit und hohe Material- und Qualitätskenntnis.

Defizite bei den fachspezifischen Qualifikationen der Richtmeister wurden von allen betrieblichen Experten für den Bereich Vermessen und die darin sich entwickelnde Technologie festgestellt.

3.5.2 Die fachübergreifenden Qualifikationsanforderungen an Richtmeister

Richtmeistertätigkeit ist Leitungs- und Führungstätigkeit. Während sich für den Monteur die Wirkung gesellschaftlicher Arbeitsteilung, selbständig agierender Montagekolonnen, Zunahme des SubUnternehmertums usw. in der Zerlegung und Zusammenführung von Arbeitsvollzügen, Termindruck u.a. äußert, steht für den Richtmeister die Aufgabe, diesen Prozeß auf der Baustelle kostengünstig, termingerecht und qualitativ einwandfrei zu organisieren. Entscheidungen, die früher vom Management getroffen wurden, müssen heute auf der Baustelle getroffen werden: "So kamen z.B. die Bauberichte alle 14 Tage bei der Montageleitung an. Heute sind Tagesentscheidungen notwendig."

Diese erhöhte Entscheidungskompetenz und Selbständigkeit der Richtmeister liegt in den veränderten technischen, organisatorischen und Marktbedingungen begründet, die die moderne Stahlmontagebaustelle determinieren. So wird beispielsweise Großhebezeug nicht mehr von den Stahlbauunternehmen vorgehalten. Es wird vor Ort, den Montagenotwendigkeiten entsprechend, in seiner Art und Größe den Marktbedingungen entsprechend angemietet. Die Entwicklung zu schlüsselfertigem Bauen und die Aufspaltung der Unternehmen in nach Produkten geordnete Profitcenter, von denen Unternehmensvertreter berichteten, verlangen vom Richtmeister Organisations-, Entscheidungs- und Leitungskompetenzen auf der Baustelle, die über die traditionellen Anforderungen weit hinausgehen. (Vgl. auch Abschnitt 3.2.5)

Die gestiegenen Anforderungen an Termintreue und Qualitätssicherung, die mit den Monteuren durch- und umgesetzt werden müssen, führen zu höheren Ansprüchen an Führungsfähigkeit und soziale Kompetenz der Richtmeister. "Es werden Autorität, Anerkennung, Führungskraft erwartet. Es gibt größere Ansprüche der Facharbeiter im sozialen Bereich."

Während die fachspezifischen Fertigkeiten und Fähigkeiten in der Regel in der jahrelangen Berufspraxis als Monteur in der Stahlbaumontage auf der Grundlage der Erstausbildung weiterentwickelt werden, verlangt die fachübergreifende Tätigkeit des Richtmeisters neue Kenntnisse, die nur bedingt aus seiner bisherigen Berufserfahrung ableitbar sind.

Es sind Kenntnisse über: Den Gesamt Ablauf einer Stahlbaumontage von der Planung über die Produktion bis zur Fertigstellung und Abnahme der Montage; die Arbeitsinhalte und -abläufe der ggf. gleichzeitig bei der Montage arbeitsteilig eingesetzten Berufe, bei schlüsselfertigem Bauen der verschiedenen Gewerke; die wichtigsten Normen, die Vergabeordnung, Rechtsvorschriften usw; Disposition und Planung, Koordination, Kontroll- und Überwachungsverfahren; Betriebs- und Volkswirtschaftslehre; Leitungstätigkeit und Sozialverhalten, sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz.

In dem den befragten Montageleitern und Richtmeistern vorgelegten Anforderungsprofil für Montagefacharbeiter, Vorarbeiter und Richtmeister wurden aus 33 aufgelisteten Anforderungen folgende Defizite der Richtmeister festgestellt und nach der Zahl der Nennungen gruppiert:

Nennungen	Defizite bei den Qualifikationen von Richtmeistern im Stahlbau
sehr häufig genannt	Berichtswesen (Kostenrechnung, Terminplanung)
"	Arbeits-, Vertrags-, Tarif- und Versicherungsrecht
häufig genannt	Disposition des wirtschaftlichen Personal- und Geräte- einsatzes
"	Mitarbeiterbeurteilung
"	Personalführung
"	Planungs- und Kontrollverfahren
von der Hälfte genannt	Aufteilen von Arbeitsberichten
"	Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle
"	Fremdsprachen
"	Qualitätssicherungsmethoden/Dokumentation
"	Führungsgrundsätze
von weniger als der Hälfte genannt	Qualitätssicherung
"	Maßnahmen für erste Hilfe
"	"Grundkenntnisse der Vermessungskunde

(Vgl. Anhang Nr.5)

Bemerkenswert ist, daß bis auf "Fremdsprachen" und "Grundkenntnisse der Vermessungskunde" alle genannten Anforderungen solche mit fachübergreifendem Inhalt sind.

In einigen Interviews wurde dies aus der Sicht der Gesamtqualifikation der Richtmeister bestätigt: "Auf die Qualifikation hat die technologische Entwicklung nur einen Einfluß von ca. 20 %. Der Rest sind Managementaufgaben." "Die Veränderungen der Tätigkeit der Richtmeister gehen in Richtung Organisation und Kostenkontrolle."

Da dem Obermonteur oder Richtmeister die Aufsichtsführung auf der Baustelle obliegt, muß er in der Lage sein, von sich aus entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften auch ohne besondere Weisung des Unternehmens dessen Pflichten zu erfüllen. (Vergl. Handbuch..., a.a.O., S. 535 f.). Angesichts der unten in Abschnitt 3.6.1 beschriebenen Unfallhäufigkeit im Stahlbau sollten der Arbeitsschutz und die Unfallverhütung einen bedeutenden Stellenwert in einer möglichen Weiterbildung erhalten.

Darüber hinaus werden vom Richtmeister Fähigkeiten verlangt, die darin bestehen, seine fachspezifischen und fachübergreifenden Kenntnisse miteinander zu verknüpfen, um ständig neu auftauchende Probleme zu lösen. Es werden hierfür Schlüsselqualifikationen wie Verantwortungsbewußtsein, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit benötigt, die Sach- und Handlungswissen situationsgerecht in Handlungsfähigkeit transferieren.

Diese fachübergreifenden Kenntnisse und Qualifikationen der Richtmeister wurden von den befragten betrieblichen Experten als Defizite reklamiert und zur inhaltlichen Begründung einer notwendigen Weiterbildung herangezogen.

Bei den west-deutschen Unternehmen wird der Qualifikationsdruck auf die Richtmeister mit der erforderlichen Qualitätssicherung, mit den von den Richtmeistern zu minimierenden Kosten der Baustelle und mit Unsicherheiten von Richtmeistern vor allem beim schlüsselfertigen Bauen begründet: "Einige Richtmeister sind verunsichert, wenn sie gegenüber Bauleitern Auskunft geben müssen. Dann rufen sie hier an".

Der Qualifikationsdruck "von unten", von den Montagefacharbeitern, wird mit einer höheren Autorität, der Vorbildfunktion und den gestiegenen Ansprüchen der Facharbeiter im fachlichen und sozialen Bereich begründet.

Bei den ost-deutschen Unternehmen werden die Qualifikationsdefizite der Richtmeister mit den Veränderungen des Wirtschafts- und Gesellschaftssystems begründet: "Handwerklich gibt es keine Probleme. Es gibt einen Nachholbedarf in Leitungskompetenz". "Die Verantwortung für das Wirtschaftliche muß erhöht werden. Er muß sich als Unternehmer verantwortlich fühlen". Angesichts der umfassenden Strukturkrise Ostdeutschlands und der existentiellen Bedrohung der Unternehmen mag ein solches Qualifikationserfordernis betrieblich verständlich erscheinen, gegenüber den gegebenen Qualifikationen muß es aktuell eher unangemessen und hilflos bleiben.

3.5.3 Industriemeister Metall oder Richtmeister, Hinweise auf unterschiedliche Qualifikationsprofile

Die Entwicklung in der Organisation der Arbeits- und Fertigungsprozesse

hat das Hierarchiegefüge in der stationären Fertigung verändert. Bereits in den 70er und 80er Jahren wurde festgestellt, daß das "Prinzip der Einheit der Auftragserteilung" immer mehr vom "Prinzip der Arbeitsteilung und der Teilung von Verantwortung" (Vgl. Industriemeister und Unternehmung, Hrsg. Bundesinstitut für Berufsbildung und Berufsbildungswerk des DGB, Berlin und Bonn 1985) abgelöst wurde und daß dem Industriemeister viele seiner früheren Aufgaben genommen wurden. Heute haben sich Techniker und Ingenieure zwischen den Industriemeister und die Betriebsleitung geschoben. Der Industriemeister verlor Entscheidungsbefugnisse und ist "heute eher Entscheidungsvollzieher von Expertenstäben des Unternehmens" (Vgl.: a.a.O. S. 18).

Die weitere Entwicklung der Mechanik, Elektronik und der Informationstechnik hat zu erhöhtem Expertenwissen bei den Facharbeitern geführt und die Rolle des Industriemeisters zur "Führung des Expertenteams" der Facharbeiter ihm verändert (Vgl.: Dietrich Scholz, Befindet sich die Weiterbildung zum Industriemeister in einer Sackgasse? In: Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 3, Hrsg. Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin-Bonn 1990). Tendentiell nimmt dadurch die Leitungsrolle des Industriemeisters - wenn auch für kleinere Gruppen - an Bedeutung wieder zu (Vgl. a.a.O.).

Die im Vergleich zum Steine-Erden-Bau enorm durchrationalisierte Arbeitsvorbereitung, stationäre Fertigung und Vormontage im Stahlbau (Vgl. Abschnitt 3.3.3) könnte für den Richtmeister eine ähnliche Tendenz wie beim Industriemeister Metall erwarten lassen.

Der Richtmeister liegt, was seine Leitungsfunktion angeht, jedoch offenbar näher beim Polier im Steine-Erden-Bau, weil der Stahlmontagebau vor allem immer auch Bau ist. Bei den Befragungen äußerte sich dies wie folgt: "Von der Technik her hat der Industriemeister eine andere Sicht. Nicht auf das ganze Bauwerk. Er arbeitet auf Anweisung, sein kostengünstiges Denken ist beschränkt. Er arbeitet komponentenweise. Der Richtmeister muß den Vertrag kennen. Er hat Kundenkontakte, er kontaktiert Behörden z.B. bei Genehmigungen für Straßensperren, Wasserschutz etc." "Der Richtmeister unterscheidet sich durch seine Selbständigkeit, Personaiverantwortung, Führungsaufgabe". "Die Richtmeister sind flexibler und entscheidungsfreudiger". "Die Entscheidungskompetenz des Richtmeisters ist höher. Vieles muß selbständig entschieden werden". "Der Richtmeister braucht die Baustellen-erfahrung". "Der Richtmeister wird auf den Stahlbau definiert. Der Industriemeister wird für den Gesamtbereich Metall ausgebildet". Unterschiede bei den Befragten in West- und Ost-Deutschland waren in dieser Frage nicht erkennbar.

Diese Antworten, die in den verschiedensten Kombinationen wiederholt wurden, verweisen auf eine höhere Entscheidungskompetenz der Richtmeister, deren qualifikatorische Grundlage eine andere sein muß, als diejenige der Organisierung des stationären Fertigungsprozesses durch den Industriemeister Metall.

3.6 Mögliche Inhalte einer Weiterbildung zum Stahlbaumonteur und Richtmeister

3.6.1 Mögliche Inhalte einer Weiterbildung zum Stahlbaumonteur

Die in Abschnitt 3.4.3.4 beschriebenen Qualifikationsdefizite in den Bereichen:

- Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile
- Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit
- Umgang mit mechanischen/hydraulischen Hebezeugen
- Maßnahmen für erste Hilfe
- Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle
- Aufstellen von Arbeitsberichten
- Wirkungsweise von Meßgeräten
- Messen mit dem Stahlmeßband und Nivelliergerät
- Einrichten von Arbeitsplätzen

(Vgl. Anhang Nr. 4)

sollten bei der Festlegung von Inhalten einer möglichen Weiterbildung vom Facharbeiter der stationären Fertigung zum Stahlbaumonteur Berücksichtigung finden.

Die beim Vergleich der Herkunftsberufe von Stahlbaumonteuren festgestellten Qualifikationsdefizite (Vergl. Abschnitt 3.4.2.2), die in der obigen Auflistung nicht enthalten sind, wie "technisches Zeichnen - konventionell" und "Planung und Vorbereitung von Arbeitsabläufen" sollten ebenfalls in eine mögliche Weiterbildung aufgenommen werden.

Besonders wichtig erscheint angesichts der Unfallhäufigkeit im Stahlbau eine intensive Schulung in Arbeitsschutz und Unfallverhütung. 1990 lagen die anzeigepflichtigen Unfälle je 1000 Versicherte im Stahlbau bei 257,3, gefolgt von den Beschäftigten der Gesenkschmieden, Hammer- und Schmiedepreßwerke mit 209,5 (Vgl. Anzeigepflichtige und erstmals entschädigte Arbeitsunfälle, Wegeunfälle und Berufskrankheiten der Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft, in: Verwaltungsbericht für das Jahr 1990, Hrsg. Maschinenbau und Kleineisenindustrie Berufsgenossenschaft, 1991, S. 3).

Bei den erstmalig entschädigten Versicherten liegt der Stahlbau fast doppelt so hoch wie der ihm folgende Unternehmensbereich Gesenkschmieden, Hammer- und Schmiedepreßwerke (Vgl. ebenda). In diesen Zahlen für den Stahlbau wird nicht zwischen der stationären Fertigung und dem zahlenmäßig kleinen Teil des Montagepersonals unterschieden. Es ist davon auszugehen, daß die anzeigepflichtigen Unfälle im Montagebereich im Verhältnis noch be-

deutend höher liegen.

Im fachübergreifenden Teil einer möglichen Weiterbildung sollten neben den in Abschnitt 3.4.3 beschriebenen Defiziten wie: "Denken in Zusammenhängen", "Umstellungsfähigkeit und Ertragen von Streß in Arbeitsspitzen" (eine der Ursachen für Unfallhäufigkeit) solche Inhalte berücksichtigt werden, die sich mit den sozialen, außerbetrieblichen Bedingungen der Baustellenmontage befassen.

3.6.2 Mögliche Inhalte einer Weiterbildung zum Richtmeister

Die differenzierten fachspezifischen Qualifikationsanforderungen an die Richtmeister des Stahlmontagebaus lassen eine einheitliche Vermittlung allgemeinen technischen Stahlbauwissens für alle Richtmeister als wenig sinnvoll erscheinen. Das kognitive fachspezifische Wissen könnte in den Betrieben durch Anpassungsfortbildung vermittelt und durch Anwendung in der Montagepraxis in Fähigkeiten transferiert werden. Wobei zu beachten und zu sichern ist, daß qualifiziertes Lehrpersonal gewonnen wird und geeignete Lernbedingungen in den Betrieben vorhanden sind. Das für alle Richtmeister notwendige Fachwissen könnte sich auf solche Bereiche wie z.B. Transporte, Gerüste und Montagehilfskonstruktionen, Bauteileeinrichtung, Vermessungstechnik und Arbeitssicherheit beschränken. Beim Ausfüllen des schon erwähnten Anforderungsprofils des DSTV durch die Befragten wurden bei den Richtmeistern fachspezifische Qualifikationsdefizite im Bereich Vermessen und Arbeitssicherheit festgestellt. (Vgl. Anhang Nr. 5)

Für den Bereich der fachübergreifenden Qualifikationen erscheint eine für alle Richtmeister gleiche Weiterbildung erforderlich, die sich am fachrichtungsübergreifenden Teil der Weiterbildung zum Geprüften Polier orientieren könnte. Sie wird in ihren Qualitäten und Quantitäten gerade diskutiert.

Die Tätigkeit der Richtmeister wird von allen Befragten als eine Leitungs- und Führungstätigkeit auf der Baustelle beschrieben. Sie umfaßt die Disposition der Arbeitsmittel und -gegenstände, die Organisation des Ablaufs für die unterstellten Monteure und ggf. Subunternehmen, ggf. die Kooperation gegenüber einem Generalunternehmer, die Verantwortung für die Arbeitssicherheit, die Minimierung der Kosten, die Einhaltung der Termine und Qualitäten in der Montage, verlangt erhöhte Kommunikationsanforderungen durch den Kontakt zu Subunternehmen bzw. Generalunternehmen, Behörden und Bauherren. Für den Stahlbau gilt nach Aussage eines Befragten: "Der Richtmeister ist der Chef der Baustelle".

Besondere Berücksichtigung sollten solche Inhalte finden, die von den Befragten als Defizite bei Richtmeistern festgestellt wurden:

- Berichtswesen (Kostenrechnung, Terminplanung)
- Arbeits-, Vertrags-, Tarif- und Versicherungsrecht
- Disposition des wirtschaftlichen Personal- und Geräteeinsatzes
- Mitarbeiterbeurteilung
- Personalführung
- Planungs- und Kontrollverfahren
- Aufstellen von Arbeitsberichten
- Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle
- Qualitätssicherungsmethoden/Dokumentationen
- Führungsgrundsätze
- Qualitätssicherung
- Maßnahme für erste Hilfe

(Vgl. Anhang Nr. 5)

Bei den als Richtmeister Tätigen West-Deutschlands wurden diese Qualifikationen durch eigene Erfahrung über Jahrzehnte individuell erworben und durch den DSTV über Richtmeisterkurse unterstützt.

Für den notwendigen Nachwuchs von Richtmeistern reicht dieser langwierige spontane Prozeß nicht mehr aus. Deshalb ist die systematische Vermittlung fachübergreifenden Wissens notwendig und wird von allen Befragten gefordert.

Die Anlehnung an den fachübergreifenden Teil der Weiterbildung zum Geprüften Polier bei der Vermittlung der Inhalte wird deshalb vorgeschlagen, weil der Charakter der Stahlbaumontagen von den Befragten bei aller Differenziertheit (Vergl. hierzu: Abschnitt 3.3.3) dem Baubereich zugeordnet wird und die Tätigkeiten des Richtmeisters als denen des Poliers ähnlich beschrieben werden.

Für die Richtmeister aus den neuen Bundesländern ist der Mangel an fachübergreifendem Wissen besonders gravierend, weil dieses z.T. in krassem Gegensatz zu den verlangten fachübergreifenden Qualifikationen zur Zeit der Planwirtschaft steht. "Altes Wissen muß vernichtet werden, damit das neue erlernt werden kann." Dies gilt vor allem für den Bereich des kostengünstigen Denkens. "Auf der Montage wird das Geld verdient oder verloren. Unsere Richtmeister werden regelrecht übers Ohr gehauen".

In einer Zeit umfassender Strukturkrise in den neuen Bundesländern spitzt sich für die dort ansässigen Firmen und ihr Personal die Konkurrenzsituation so zu, daß sie mit Verhaltensweisen konfrontiert werden, mit denen sie aus ihrem klassischen Qualifikationsprofil heraus nicht umgehen können.

3.7 Die Arbeits- und Lebensbedingungen und die Lernmöglichkeiten von Monteuren und Richtmeistern, sowie Möglichkeiten einer Weiterbildung

Die nebenberuflichen Lernmöglichkeiten von Monteuren und Richtmeistern im Stahlbau sind derart eingeschränkt, daß eine berufliche Weiterbildung auf der Grundlage von nebenberuflichem Unterricht und Fernstudium für den überwiegenden Teil der Lernwilligen kann denkbar erscheinen.

3.7.1 Arbeits- und Lebensbedingungen von Monteuren und Richtmeistern

Bei Montagen über 150 km wird wegen der hohen Kosten für Fernauslösung - Spesen, Übernachtungen und Heimfahrten - seitens der Unternehmen der Versuch unternommen, einerseits über das Niederlassungssystem die Fernmontagen zu minimieren und andererseits die Montagemannschaften auf das notwendige Führungspersonal zu beschränken.

Mögliches Lernen in der Freizeit (auf der Baustelle oder in der Übernachtungsstelle) wird dadurch nur für einen kleinen Teil des Montagepersonals theoretisch möglich. Andererseits sind die Arbeitszeiten bei kostenträchtigen Fernmontagen in der Regel länger als normal. Es wird dort - wenn notwendig - auch an Samstagen - gearbeitet. Da es sich bei der Montagestammanschafft vorwiegend um hochqualifiziertes Montagepersonal bzw. Führungspersonal handelt, das Organisations- und Führungsaufgaben gegenüber den angemieteten Montagekräften übernehmen muß, ist ein Lernen in der Freizeit kaum möglich: "Auf Montage gibt es kein Abschalten. Da gehen einem die Dinge auch nach Feierabend durch den Kopf".

Bei Montagen bis zu 150 km Entfernung von der Niederlassung bzw. dem Stammbetrieb werden die Arbeitszeiten so eingerichtet, daß wöchentliche Heimfahrten möglich sind. Interne Regelungen erlauben in der Regel montags einen späteren Arbeitsbeginn und freitags ein früheres Verlassen der Baustelle. Um diese Zeiten auszugleichen, wird an den anderen Werktagen länger gearbeitet, sodaß auch hier Lernen nach Feierabend oder an den Wochenenden wegen der notwendigen Erholungsphasen als denkbare Möglichkeiten ausscheiden.

Bei Nahbaustellen bis 50 km Entfernung von der Niederlassung bzw. dem Stammbetrieb geht ein großer Teil der normalen Freizeit durch überstunden und Fahrzeiten verloren. Diese Bedingungen entsprechen in etwa denen der durchschnittlichen Baustelle in der Baubranche, in der nebenberufliche Weiterbildung zum Polier stattfindet. Die geringe Zahl der Stahlbauer läßt allerdings eine regionale oder gar lokale Organisation dieser

Weiterbildungsmöglichkeit als äußerst schwierig erscheinen.

Die Wohnorte von Monteuren und Richtmeistern fallen in ihrer Häufung bei einem Betrieb mit dem Stammsitz oder der Niederlassung zusammen, bei einem anderen sind sie über die gesamte Bundesrepublik verstreut. Ursachen lassen sich dafür nur ungenau festmachen. Es hängt anscheinend mit der Tradition und der Organisationsstruktur des Unternehmens zusammen. Bei einem jungen Unternehmen im ländlichen Raum wohnt das Montagestammpersonal ebenso in der näheren Umgebung, wie bei einer Niederlassung, die vor allem Nahbaustellen abwickelt. Bei einem anderen alteingesessenen traditionsreichen Stahlbauunternehmen in einem Ballungsraum wohnt das Montagestammpersonal in allen Regionen der Bundesrepublik.

3.7.2 Die Lern- und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Richtmeister und zum Monteur im Stahlbau

Die Lernmöglichkeiten des Montagestammpersonals, ihre territoriale Verteilung im In- und Ausland, lassen eine blockweise Vollzeitweiterbildung als die adäquate Weiterbildungsform für die Weiterbildung zum Richtmeister erscheinen.

Einer Weiterbildung vom Facharbeiter in der stationären Fertigung zum Stahlbaumonteur stehen alle Weiterbildungsvarianten offen.

3.7.2.1 Die Lern- und Weiterbildungsmöglichkeiten des Montagestammpersonals

Die eingeschränkten unterschiedlichen Lernbedingungen des Montagestammpersonals im Stahlbau, die nach Branchen und Produkten, sowie Nah-, Mittel- und Fernbaustellen differieren, lassen auch aus organisatorischen und inhaltlichen Gründen für die Träger der Weiterbildungsmaßnahme eine nebenberufliche oder Fernweiterbildung als wenig sinnvoll erscheinen. Nach den Aussagen aller Befragten kommt nur eine - wie auch immer geartete - Vollzeitmaßnahme bei einer Weiterbildung zum Richtmeister in Frage. Sie könnte in den Wintermonaten, in denen durch die Witterungseinflüsse und die jährliche konjunkturelle Schwankung die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen besonders ungünstig sind, stattfinden.

Dieser von den Befragten gewünschten Form der Weiterbildung stehen in der Praxis Hemmnisse gegenüber, die nur in enger Kooperation zwischen den Lernwilligen und den Personal- und Montageabteilungen der betroffenen Unternehmen überwunden werden können. Es ist davon auszugehen, daß es

sich bei den Weiterbildungswilligen in den meisten Fällen um schon als Vorarbeiter oder Obermonteur Arbeitende handelt. Die Aufsichtsquoten schwanken je nach Produkt und Baustelle außerordentlich stark. Liegen sie bei den Vorarbeitern noch zwischen 1:5 und 1:6, so schwanken sie bei Obermonteuren und Richtmeistern zwischen 1:2 und bis zu 1:20 (Vgl. Abschnitt 3.2.4). Bei geringen Aufsichtsquoten ist von einer überwiegenden körperlichen Mitarbeit der Richtmeister auf der Baustelle auszugehen. Dort wird es den Unternehmen schwerfallen, Lernwillige für eine durchgehende Vollzeitweiterbildung über einen längeren Zeitraum von der Arbeit freizustellen. Bei hohen Aufsichtsquoten ist davon auszugehen, daß die Richtmeister als Bauleitung fungieren, die mehrere Kolonnen mit den dazugehörigen Vorarbeitern zu führen haben. Auch in diesem Fall wird es den Unternehmen schwerfallen, so hoch qualifizierte Baustellenleitungskräfte über einen längeren Zeitraum für eine Vollzeitweiterbildung aus der Arbeit herauszulösen, weil es ja gerade an diesen Kräften mangelt.

Aus didaktischen Gründen erscheint unter den Bedingungen der Lernschwierigkeiten ungeübter Lernender und der größeren Praxisferne von längerfristiger Vollzeitweiterbildung ein blockweiser ein- bzw. zweiwöchiger Unterricht eher geeignet, eine erwachsenengerechte weiterbildende Lehre zu entwickeln.

3.7.2.2 Die Lern- und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Monteur im Stahlbau

Ganz anders verhält es sich mit den Lern- und Weiterbildungsmöglichkeiten von lernwilligen Facharbeitern in der stationären Fertigung zum Monteur im Stahlbau.

Ihre Arbeits- und Lebensbedingungen weichen kaum von denen anderer Weiterbildungswilliger ab. Ihnen stehen alle Weiterbildungsformen, von der betrieblichen- und außerbetrieblichen-, nebenberuflichen-, Vollzeit- bis hin zur Fern-Weiterbildung offen.

Eine Vermittlung montagespezifischer Qualifikationen in der Lehrwerkstatt eines Unternehmens als Weiterbildung von Stahlbauschlossern der Fertigung zu Montagefacharbeitern ist zwar erwogen (Vgl.: Sitzungsprotokoll der 50. Sitzung des A.A. Montage des DSTV vom 16./17.10.87 in Aachen, S. 4), nach unseren Recherchen jedoch nicht realisiert worden.

3.7.2.3 überregionale Weiterbildungsmöglichkeiten für Monteure, Vorarbeiter, Richtmeister und Techniker im Stahlbau

Auf Bundesebene werden vom DSTV seit 30 Jahren mit jährlich wechselnden Themen pro Jahr 4 Richtmeisterseminare angeboten, die sich über eineinhalb Tage erstrecken. Sie werden von den befragten Mitgliedsunternehmen zur Weiterbildung ihrer Monteure, Obermonteure und Richtmeister auch genutzt.

Weiterbildungsangebote für Vorarbeiter gibt es - neben einigen Kursen zu Teilbereichen - für Industrievorarbeiter der Fachrichtung Metall im gesamten Bundesgebiet nur in Offenbach und Dortmund (Vergl.: Bildung und Beruf, Nr. 133, Metall 1c, Herausgeber Bundesanstalt für Arbeit, 2. Auflage 1991, S. 2).

Für Rekrutierungsberufe der Monteure im Stahlbau (nach den Berufszeichnungen vor der Neugliederung: Bauschlosser, Schmelzschweißer, Schmiede, Stahlbauschlosser und Technische Zeichner) gibt es ein großes Weiterbildungsangebot zur Erlangung des Weiterbildungsberufes des staatlich geprüften Metallbautechnikers. Für den Metallbautechniker mit dem Schwerpunkt Stahl- und Aluminiumbau gab es 1991 im alten Bundesgebiet 60 Weiterbildungsangebote. Die überwiegende Anzahl dieser Weiterbildungsangebote (57) fand im ergänzenden Nahunterricht zum Fernunterricht statt. Drei Kurse wurden im Vollzeitunterricht angeboten (Vgl.: a.a.O., S. 103-111).

Nach Auskunft eines Montageleiters wurden von seinen Mitarbeitern auch Kurse und Seminare der Technischen Akademie Wuppertal, des Hauses der Technik in Essen und einzelner Industrie- und Handelskammern besucht.

3.7.2.4 Betriebliche Weiterbildungsangebote für das Montagestammpersonal

In den befragten west-deutschen Unternehmen werden die turnusmäßigen Richtmeisterbesprechungen auch zur Anpassungsfortbildung genutzt, z.B. bei Anschaffung von elektronischen Theodoliten. Einmal jährlich werden die Mitarbeiter von der Berufsgenossenschaft in Unfallverhütung unterwiesen. Ein Unternehmen ist dazu übergegangen, sogenannte "Institutionen-Referenten" für Schulungen am Sitz des Unternehmens zu verpflichten, vorwiegend von der Technischen Akademie Wuppertal und dem Haus der Technik in Essen.

In der DDR hat es eine systematische Weiterbildungsförderung von der Lehre bis weit in das Berufsleben gegeben. Auf Betriebsebene gab es Jugendförderungspläne, auf deren Grundlage Förderverträge zwischen den Auszubildenden und dem Betrieb vereinbart wurden. In ihnen wurde die Weiterbildung z.B. zum Besuch eines Schweißer- oder Meisterkurses oder eine De-

legation zum Ingenieurstudium vertraglich vereinbart. Auf Großbauteilen wurden Meisterkurse angeboten. Darüberhinaus gab es eine Anpassungsschulung für die Monteure. Der hohe Qualifikationsgrad des Montagestammpersonals führte zu Disproportionen zwischen formalen Qualifikationen und ihrem Einsatz.

Diese systematische Weiterbildungsforderung ist nach 1989 zusammengebrochen, was von den befragten Unternehmen bedauert wurde. Sie versicherten, daß sie eine neue Form der Weiterbildungsforderung ihres Montagestammpersonals entwickeln wurden, wenn sie sich in den nächsten Jahren 'am Markt halten konnten'.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß alle Unternehmen eine - mehr oder weniger breite - kurz- bis mittelfristige Anpassungsfortbildung betreiben.

Anhang

1	Berufsbilder Montagepersonal im Stahlbau (Quelle: DSTV)	S. 60
2	Anforderungsprofil Montagepersonal im Stahlbau Fertigkeiten und Kenntnisse (Quelle: DSTV)	S. 64
3	Anforderungsprofile Montagemitarbeiter (Quelle: DSTV, AA Montage, Arbeitsmaterial)	S. 65
4	Qualifikationsdefizite Monteure im Stahlbau (Quelle: Befragung im Rahmen der Studie)	S. 68
5	Qualifikationsdefizite Richtmeister (Quelle: Befragung im Rahmen der Studie)	S. 69

Anhang Nr. 1

Berufsbilder Montagepersonal im Stahlbau

A Allgemeiner Teil

Voraussetzungen:
(persönlich)

- Bereitschaft zu wechselnden Einsätzen unterschiedlicher Dauer im In- und Ausland. (Mobilität)
- Bereitschaft zu vorübergehender Abwesenheit von der Familie
- Körperliche Eignung
- Einsatzbereitschaft in Anpassung an Baustellenerfordernisse

(schulisch/
beruflich)

- Hauptschulabschluß
- Einschlägige Facharbeiterprüfung, z.B. als Schlosser
- 2 - 3jähriger Werkstatteinsatz
- Produkterfahrung
- Sicherheitserfahrung
- Erwünschte zusätzliche Kenntnisse:
Fremdsprachen
Führerschein

B Berufsspezifischer Teil

- Zusammenbau von Stahlkonstruktionen und Anlagenteilen verwandter Art, sowie sonstiger Zulieferteile auf Baustellen

- Entsprechend der jeweiligen Fach-
arbeiterprüfung

- Umgang mit mechanischen und hydraulischen Hebezeugen
- Umgang mit mechanisch/pneumatisch angetriebenen Werkzeugen (Bohrer., Reiben, Schleifen)
- Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile
- Einrichten von Arbeitsplätzen
- Messen mit dem Stahlmeßband
- Lesen von Zeichnungen für den Zusammenbau
- Grundkenntnisse der Metallbearbeitung (Anreißen, Bohren, Feilen, Körnen, Sägen)
- Grundkenntnisse des Brennschneidens
- Grundkenntnisse des Schweißens
- Richten von Konstruktionen (kalt/warm)
- Aufstellen von Arbeitsberichten
- Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit
- Maßnahmen für erste Hilfe

BERUFSBILD : MONTAGEVORARBEITER
STAHLBAU

Voraussetzungen: - Facharbeiterprüfung und Weiterbildung

B Berufsspezifischer Teil

Arbeitsgebiet: - Wie Montagefacharbeiter,
zusätzlich:
Führung von Arbeitsgruppen
- Vertretung des Baustellenleiters

Fertigkeiten und
Kenntnisse:

- Wie Montagefacharbeiter,
zusätzliche Kenntnisse:
- Einrücken und Ausrichten mit
dem Theodolit
- Anfertigen von Arbeitsskizzen
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Wirkungsweise von Montagegeräten
- Disposition des wirtschaftlichen
Personal- und Geräteeinsatzes
- Eerichtswesen (Kostenrechnung/
Terminplanung)
- Personalführung
- Qualitätssicherung
- Arbeitssicherheit auf der gesamten
Baustelle

Anhang Nr. 2

Anforderungsprofil Montagepersonal im Stahlbau Fertigkeiten und Kenntnisse	Montage- facharbeiter	Montage- vorarbeiter	Richt- meister
Umgang mit mechanischen/hydraulischen Hebezeugen	x	x	x
elektrisch/pneumatisch angetriebenen Werkzeugen (Bohren, Reiben, Schleifen)	x	x	x
Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile	x	x	x
Einrichten von Arbeitsplätzen	x	x	x
Messen mit dem Stahlmeßband und Nivelliergerät	x	x	x
Einmessen und Ausrichten mit dem Theodolit		x	x
Lesen von Zeichnungen für den Zusammenbau	x	x	x
Anfertigen von Arbeitsskizzen		x	x
Grundkenntnisse der Metallverarbeitung (Anreißen, Bohren, Feilen, Kornen, Sägen)	x	x	x
des Brennschneidens	x	x	x
des Schweißens	x	x	x
Richten von Konstruktionen (kalt/warm)	x	x	x
Grundkenntnisse der Elektrotechnik		x	x
der Werkstoffkunde			x
der Technischen Mechanik			x
der Vermessungskunde			x
der metallverarbeitenden Fertigungsverfahren			x
Wirkungsweise von Montagegeräten		x	x
Disposition des wirtschaftlichen Personal- und Geräteeinsatzes		x	x
Aufstellen von Arbeitsberichten	x	x	x
Berichtswesen (Kostenrechnung, Terminplanung)		x	x
Personalführung		x	x
Mitarbeiterbeurteilung			x
Führungsgrundsätze			x
Arbeits-, Vertrags-, Tarif- und Versicherungsrecht			x
Qualitätssicherung		x	x
Qualitätssicherungsmethoden/Dokumentation			x
Planungs- und Kontrollverfahren			x
Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit	x	x	x
Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle		x	x
Maßnahmen für erste Hilfe	x	x	x
Fremdsprachen	x	x	x
Führerschein	x	x	x

- Anhang Nr. 3

ANFORDERUNGSPROFILE MONTAGEMITARBEITER	Facharbeiter Stahlbau	Monteur	Obermonteur	Richtmeister	Baustellenleiter
Fertigkeiten und Kenntnisse					
Grundfertigkeiten der Metallbearbeitung (Feilen, Messen, Sägen, Bohren, Körnen etc.)	x	x	x	x	x
Messen mit Stahlmessband	(x)	x	x	x	x
Messen mit Theodolit - mit Nivelliergerät		x x	x x	x x	x x
Nieten, kalt bis 12 mm	x	x	x	x	x
- warmnieten von Hand	(x)	x	x	x	x
- warmnieten maschinell	(x)	x	x	x	x
Umgang mit elektrisch und pneumatisch angetriebenen Handwerkzeugen (Bohren, Reiben, Schleifen)	x	x	x	x	x
Umgang mit mechanischen und hydraulischen Hebezeugen	(x)	x	x	x	x
Brennschneiden (Gas-)	x	x	x	x	x
Brennschneiden (Elektro-)	(x)	x	x	x	x
Brennschneiden (Maschine)	x	x	x	x	x
Lichtbogenschweißen	x	x	x	x	x
Gasschweißen	x	x	x	x	x
Schutzgasschweißen	x	x	x	x	x
Richten von Blechen, Profilen und Konstruktionen (warm und kalt)	(x)	x	x	x	x
Ausführen von Schraubverbindungen	x	x	x	x	x
Anreißen/Vorzeichnen (manuell)	x	x	x	x	x

ANFORDERUNGSPROFIL MONTAGEMITARBEITER	Facharbeiter Stahlbau		Monteur	Obermonteur	Richtmeister	Baustellenleiter
Fertigkeiten und Kenntnisse						
Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile	(x)		x	x	x	x
Anfertigen von Werkstattskizzen und Schablonen	x		x	x	x	x
Lesen komplexer Zeichnungen	(x)		x	x	x	x
Anfertigen von Detailkonstruktionen				x	x	x
Berechnen von Auflagedrücken			x	x	x	x
Technologie der Werk- und Hilfstoffe (Werkstoffprüfung, Fe-C-Diagramm, Metall- schutz, Wärmebehandlung)					x	x
Technische Mathematik (Statik, Winkelfunktion)					x	x
Grundlagen der Chemie (Oxydation, Reduktion)					x	x
Grundlagen der Elektrotechnik				x	x	x
Grundkenntnisse über Kraftmaschinen und Förderanlagen				x	x	x
Kenntnisse der metallverarbeitenden Fertigungsverfahren					x	x
Kenntnisse der Arbeitssicherheit (gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe, Transport)					x	x
Erste-Hilfe-Maßnahmen	(x)		x	x	x	x
Qualitätssicherung (Prüfmethoden, Liefervorschriften)					x	x

ANFORDERUNGSPROFILE MONTAGEMITARBEITER	Facharbeiter Stahlbau		Monteur	Obermonteur	Richtmeister	Baustellenleiter
Fertigkeiten und Kenntnisse						
Berichtswesen			x	x	x	x
Baustellenplanung (-beschreibung)			x	x	x	x
Grundlagen der Betriebswirtschaft (Kostenrechnung - Terminplanung)				x	x	x
Rechtsgrundlagen (Arbeits-, Vertrags-, Tarif- und Versicherungsrecht)					x	x
Grundkenntnisse Sozialverhalten des Menschen (der Einzelne, die Gruppe, Minderheiten)					x	x
Führungsgrundsätze (Führungstechniken, -verhalten)					x	x
Unterweisung von Mitarbeitern					x	x
Bewertung von Mitarbeitern					x	x

Anhang Nr. 4

Soll	Ist
Anforderungsprofil Montagepersonal im Stahlbau Fertigkeiten und Kenntnisse (hier Monteure)	Rangfolge der festgestellten Qualifikations- defizite
Umgang mit mechanischen/hydraulischen Hebezeugen elektrisch/pneumatisch angetriebenen Werkzeugen (Bohren, Reiben, Schleifen)	3
Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile	1
Einrichten von Arbeitsplätzen	5
Messen mit dem Stahlmeßband und Nivelliergerät	
Einmessen und Ausrichten mit dem Theodolit*	5
Lesen von Zeichnungen für den Zusammenbau	
Grundkenntnisse der Metallverarbeitung (Anreißen, Bohren, Feilen, Körnen, Sägen)	
des Brennschneidens	
des Schweißens	
Richten von Konstruktionen (kalt/warm)	
Wirkungsweise von Montagegeräten*	5
Aufstellen von Arbeitsberichten*	5
Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit	1
Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle*	5
Maßnahmen für erste Hilfe	3
Fremdsprachen	
Führerschein	
* Diese Anforderungen wurden in dem vom DSTV erstellten Anforderungsprofil nicht den Monteuren sondern den Montagevorarbeitern und Richtmeistern zugeordnet, von den Befragten jedoch auch den Monteuren	
Quelle: Soll: Anforderungsprofil im Stahlbau für Monteure, Vorarbeiter und Richtmeister, erstellt vom DSTV Ist: Von den Befragten festgestellte Qualifikationsdefizite	

Anhang Nr. 5

Soll	Ist
Anforderungsprofil Montagepersonal im Stahlbau Fertigkeiten und Kenntnisse (hier Richtmeister)	Rangfolge der festgestellten Qualifikations- defizite
Umgang mit mechanischen/hydraulischen Hebezeugen elektrisch/pneumatisch angetriebenen Werkzeugen (Bohren, Reiben, Schleifen)	
Anschlagen, Transportieren und Wenden schwerer Teile	
Einrichten von Arbeitsplätzen	
Messen mit dem Stahlmeißband und Nivelliergerät	
Einmessen und Ausrichten mit dem Theodolit	
Lesen von Zeichnungen für den Zusammenbau	
Antfertigen von Arbeitsskizzen	
Grundkenntnisse der Metallverarbeitung (Anreißen, Bohren, Feilen, Körnen, Sägen)	
des Brennschneidens	
des Schweißens	
Richten von Konstruktionen (kalt/warm)	
Grundkenntnisse der Elektrotechnik	
der Werkstoffkunde	
der Technischen Mechanik	
der Vermessungskunde	13
der metallverarbeitenden Fertigungsverfahren	
Wirkungsweise von Montagegeräten	
Disposition des wirtschaftlichen Personal- und Geräteeinsatzes	3
Aufstellen von Arbeitsberichten	7
Berichtswesen (Kostenrechnung, Terminplanung)	1
Personalführung	5
Mitarbeiterbeurteilung	3
Führungsgrundsätze	10
Arbeits-, Vertrags-, Tarif- u. Versicherungsrecht	2
Quantitätssicherung	12
Qualitätssicherungsmethoden/Dokumentation	10
Planungs- und Kontrollverfahren	5
Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit	
Arbeitssicherheit auf der gesamten Baustelle	7
Maßnahmen für erste Hilfe	13
Fremdsprachen	7
Führerschein	
Quelle:	Soll: Anforderungsprofil im Stahlbau für Monteure, Vorarbeiter und Richtmeister erstellt vom DSTV Ist: Von den Befragten festgestellte Qualifikationsdefizite