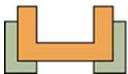


Martin-Wagner-Schule

Abteilung 3



Oberstufenzentrum Bautechnik II

Bearbeiter:

Dr. Hans-Jürgen Lindemann

Handreichung

Handreichung
zur Erstellung von Kompetenzlisten
und Kompetenzstandards
für Aus- und Weiterbildungsgänge

Erarbeitet von:

Dr. Hans-Jürgen Lindemann
im Rahmen des EU-Projektes Ko-Transfer

Inhaltsverzeichnis

0. Einführung	3
0.1. Ablaufdiagramm: Entwicklung einer Kompetenzmatrix	4
1.Kapitel: Kompetenzmatrix entwickeln.....	5
1.1. Einführung	5
1.2. Arbeitsschritte zur Entwicklung einer Kompetenzmatrix	6
1.2.1. Aufnahme der Arbeiten – Team bilden	6
1.2.2. Ordnungsmittel analysieren	7
1.2.3. – 1.2.5 Analysen von Arbeitsprozessen und Arbeitsaufgaben	7
1.2.6. Workshop 1 durchführen.....	7
1.2.7 Workshop 2 durchführen.....	8
1.2.8 Dokumentation anfertigen.....	8
1.2.9. Ergebnisse von Erhebungen der Arbeitsprozesse und Arbeitsaufgaben einbeziehen.....	8
1.2.10. Kompetenzliste zusammenfassen	9
1.2.11. Workshop 3 vorbereiten und durchführen.....	9
1.2.12. Begleitung der Untergruppen.....	10
1.2.13. Workshop 4 vorbereiten und durchführen.....	10
1.2.14. Ausarbeitung aller Kompetenzstandards	10
1.2.15 Endredaktion.....	10
1.3. Beispiele, Kompetenzmatrix, Kompetenzstandard	11
2. Kapitel: Erhebung von verwertbaren Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt	13
2.1. Experten- Workshop mit Fachkräften, z.B. mit Bautechnikern.....	13
2.2. Betriebsbesuche	15
2.3. Expertenbefragung	16
2.4. Die Analyse von Arbeitsaufgaben durch Experten.....	16

0. Einführung

In dieser Handreichung wird ein Ablaufschema zur Erstellung von Kompetenzstandards dargestellt.

In dem hier folgenden Text wird von einer Kompetenzerfassung und Aktualisierung eines bestehenden Curriculums in einem Ausbildungsgang oder einer geordneten Weiterbildung mit zertifiziertem Abschluss ausgegangen. Wird die Erstellung der Kompetenzliste mit einer Aktualisierung des Bildungsganges verbunden, sind Erhebungen über Veränderungen in den Arbeitsprozessen, technologische Entwicklungen und andere neue Anforderungen einzubeziehen. Dazu wird im zweiten Kapitel eine Zusammenstellung handlungspraktischer Methoden vorgestellt. Aufgabe ist es, Veränderungen im Produktions- und Arbeitssystem zu erfassen, zu strukturieren und zur Grundlage einer Kompetenzmatrix und zur Neufassung eines Curriculums für die Berufsausbildung zu machen oder diese in eine vorhandene Struktur einzubinden.

Vorhandene Ordnungsmittel verfügen in der Regel nicht über den Ausweis von Kompetenzen in der Form von ausgewiesenen Lernergebnissen in der Form von Standards. Dies ist erforderlich, wenn eine Einordnung in den Deutschen Qualifikationsrahmen und Zuordnung zu einer Niveaustufe qualifiziert (und nicht nur formal) erfolgen soll.

Das Ergebnis wird in dem hier vorgestellten Verfahren als Kompetenzmatrix bezeichnet. Dabei wird nur auf die beruflichen Kompetenzen Bezug genommen. Einbezogen sind allgemeinbildende Inhalte nur in so weit, wie sie auch für den Aufbau beruflicher Kompetenzen von Relevanz sind. Nicht einbezogen sind allgemeinbildende Fächer mit Bezug zur Studierfähigkeit oder anderen allgemeinbildenden Abschlüssen. Diese unterliegen Standards, die von der KMK festgelegt wurden.

Ausgegangen wird von einem Verständnis beruflicher Handlungskompetenz in den Dimensionen der Fach-, Sozial- und Humankompetenz. Andere Kompetenzen sind zu- bzw. untergeordnet, Methodenkompetenz wie auch Lernkompetenz sind zu den drei Kompetenzdimensionen transversal angelegt. Im DQR¹ wird von Kenntnissen und Fertigkeiten als Fachkompetenz ausgegangen, soziale und personale Kompetenzen bilden die 3. und 4. Säule.

¹) „Der Kompetenzbegriff, der im Zentrum des DQR-Entwurfs steht, bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituationen und für die berufliche und persönliche Entwicklung zu nutzen. Kompetenz wird in diesem Sinne als Handlungskompetenz verstanden. (...) Der DQR-Entwurf unterscheidet zwei Kompetenzkategorien: „Fachkompetenz“ – unterteilt in „Wissen“ und „Fertigkeiten“ und „personale Kompetenz“, unterteilt in „Sozial- und Selbstkompetenz“(sog. Vier-Säulenstruktur). Diese analytischen Unterscheidungen werden im Bewusstsein der Interdependenz der verschiedenen Aspekte von Kompetenz vollzogen.“ Leitfaden zur zweiten Erarbeitungsphase: Vorgehen in der nächsten Erarbeitungsphase der DQR-Entwicklung, S. 5 - 6

0.1. Ablaufdiagramm: Entwicklung einer Kompetenzmatrix

Ablauf	Schritt- folge	Arbeitsschritte
▼	1	Bildungsgang festlegen, Team festlegen, Verantwortliche bestimmen, Ressourcen klären
▼	2	Ordnungsmittel prüfen, Kompetenzen aus Ordnungsmitteln identifizieren, erste Kompetenzliste erstellen
◆		Entscheidung im Team treffen: Kompetenzliste nur aus vorhandenen Ordnungsmitteln erstellen (Weg 1) oder Kompetenzliste mit Erhebung von Kompetenzen im Berufsfeld durchführen (Weg 2)
▼	3	Erhebungsmethode festlegen, Umfang festlegen, Ressourcen prüfen, Zeitplan festlegen
▼	4	Erhebungen durchführen, Dokumentation anfertigen - Siehe dazu Kapitel 2 - Erhebungsmethoden
▼	5	Kompetenzliste aus der Dokumentation generieren, Kompetenzen in Kompetenzliste (Weg 1) integrieren
▼	6	Workshop WS 1 ansetzen - Wenn die Kompetenzliste aus vorhandenen Ordnungsmitteln erstellt wird, ersten Workshop mit allen Beteiligten Lehrkräften durchführen
▼	7	Aufgabe: Jede/r schreibt die 10 wichtigsten Kompetenzen auf Karten – dann Workshop durchführen. Alle Kompetenzen an Pinnwänden listen und nach Kriterien gliedern, bündeln – Erste Verdichtung
▼	8	Dokumentation anfertigen, im Team zu einer ersten Kompetenzliste bündeln
▼	9	WS 2 ansetzen: Kompetenzliste vorstellen, alle Beteiligten aus den unterschiedlichen Fächern und Lerngebieten präzisieren, sofern externe Erhebung durchgeführt, Kompetenzen vorstellen und zur ersten Liste zuordnen
▼	10	Team: Ergebnisse zusammenfassen, Kompetenzen verdichten (Verdichtung 2) , Kompetenzliste erstellen, Ergebnisse der Erhebung einbeziehen
▼	11	WS 3: Kompetenzliste vorstellen, mit Leitern/ Vertretern der Lerngebiete / Fächer vereinbaren, wer welche Kompetenzstandards ausformuliert.
▼	12	Team begleitet die Ausarbeitung, stellt Kompetenzstandards zusammen
▼	13	WS 4: Vollständige Kompetenzmatrix mit allen Kompetenzstandards vorlegen, Zuordnung der Kompetenzstandards zu Lerngebieten / Fächern festlegen
	14	Team: Formulierungen der Kompetenzen, Fertigkeiten und Kenntnisse auf Plausibilität prüfen
■	15	Team: Schlussredaktion vornehmen, Dokument vorlegen

1. Kapitel: Kompetenzmatrix entwickeln

1.1. Einführung

Für die zur Zuordnung nach DQR vorgesehenen Qualifikationen wurden Lehrpläne, Ausbildungsordnungen und andere relevante Dokumente mit Blick auf Inhalte und Terminologie des DQR qualitativ analysiert. Dabei kommt es ganz wesentlich darauf an, Kompetenzen aus den Ordnungsmitteln heraus nach den Vorgaben des DQR-Vorschlages zu generieren.

Dabei orientiert das Vorgehen in dieser Handreichung an den Prinzipien, nach denen die Lernergebnisse („Learning Outcomes“) im DQR ausgewiesen werden. Die gewählte Bezeichnung ist „Kompetenzstandard“. „Eine Beschreibung nach „Learning Outcomes“ ist erforderlich, um überhaupt Bildungsgänge bildungsbereichsübergreifend vergleichbar machen zu können. Lernergebnisse sind im Bildungsbereich das "gemeinsame Dritte", ohne das es keinen Vergleich gibt. Es geht dabei nicht um den formalen Abschluss von Bildungsereignissen (bestandene Prüfung, Zertifikat, Erwerb einer Zugangsberechtigung), sondern um Lernergebnisse, die in Handlungssituationen angewendet werden können. Dies entspricht dem eingeführten fachsprachlichen Gebrauch der englischen Begriffe „Input“, „Output“ und „Outcome“.

- Mit „Input“ wird die Aufwendung von Ressourcen bezeichnet (z. B. Zeit, Lern- und Arbeitsmittel).
- Der „Output“ ist das unmittelbare Ergebnis dieser Aufwendungen (z. B. bestandene Prüfungen).
- Der Begriff „Outcome“ bezeichnet den weiterwirkenden Effekt einer Aktivität im Falle des Qualifikationsrahmens: von Lernprozessen.

Lernergebnisorientierung bedeutet im DQR, dass Qualifikationen mit Blick auf die Handlungskompetenz beurteilt werden, die durch sie erworben wird. Dieser aktive Charakter kommt auch darin zum Ausdruck, dass die Kompetenzen im DQR mit Verben beschrieben werden.“²)

Für die Beschreibung und Formulierung von Kompetenzen gelten(nach Prof. Dr. Ute Clement) die folgenden Prinzipien:

- Es geht um arbeitsmarktverwertbare Kompetenzen.
- Kompetenzformulierung: Gegenstand + Verb + Spezifizierung
- sichtbares und beobachtbares Verhalten
- von einer Person durchführbar
- arbeitsplatzübergreifend verwertbar
- vollständige Handlung (Planen, Ausführen, Qualitätskontrolle)

Der letzte Punkt weist bereits auf konkrete Arbeitsaufgaben hin. Konkrete Arbeitsaufgaben sind für das Lernen von großer Bedeutung, weil sie Lehrenden und Lernenden eine Basis bieten, situationsspezifisch und ganzheitlich zu lehren und zu lernen. Sie stellen auch auf der Meso- und Mikroebene die Verbindung zum Arbeitsprozess. Beispiel in der Form didaktisch aufbereiteter Arbeitsaufgaben, den sog. Lern- und Arbeitsaufgaben her.

² Leitfaden zur zweiten Erarbeitungsphase: Vorgehen in der nächsten Erarbeitungsphase der DQR-Entwicklung, S. 9

Bei der Erstellung einer Kompetenzmatrix in Verbindung mit einer Aktualisierung eines bestehenden Curriculums in einem vollschulischen Bildungsgang wird das bestehende Kompetenzprofil – wie unklar dies auch immer in den Ordnungsmitteln formuliert sein mag - zum Ausgangspunkt der weiteren Analyse genommen. In einer ersten Annäherung ist zu fragen: Welche Aufgaben der zukünftigen Fachkraft (z.B. Technischer Assistent für ...), welche Funktionen sind nach wie vor relevant? Liegt die Übersicht über am Arbeitsmarkt verwertbare Kompetenzen vor? Das wird in der Regel nicht der Fall sein. So dann wird zu fragen sein: Welche Arbeitsaufgaben sind wegen technologischer Veränderungen und einer neuen Arbeitsorganisation neu aufzunehmen? Welche Aufgaben, für die ausgebildet worden ist, sind entfallen oder sind nur noch marginal von Relevanz? Das sei am Beispiel erläutert. Der Bauzeichner oder auch technische Zeichner im Maschinenbau musste früher über ein hohes Maß an Handfertigkeiten des Zeichnens verfügen. Das Zeichnen mit CAD-Programmen hat sich heute weitgehend durchgesetzt. Damit entfallen diese Fertigkeiten. Jedoch sind Fertigkeiten zum Anfertigen einer Skizze nach wie vor auszubilden. Sie gehören nach wie vor in das Aufgabenprofil Technischer Zeichner und Assistenten im Bauwesen.

Nach einer ersten Bestandsaufnahme (Schritte 1 und 2 – siehe Übersicht) muss das Team eine Entscheidung treffen: Wird mit bestimmten Methoden intendiert, technologische Veränderungen und eine neue Arbeitsorganisation zu erfassen und neu in das Curriculum aufzunehmen? Für die weitere Bearbeitung sind die Methoden festzulegen, mit denen das geschehen soll (siehe Kapitel 2).

Da es sich dabei um eine Grundsatzentscheidung handelt, die mit Kosten verbunden ist, ist dies in der Institution abzustimmen.

Im Folgenden werden die 15 Arbeitsschritte zur Erarbeitung einer Kompetenzmatrix und der zugehörigen Kompetenzstandards detailliert beschrieben.

1.2. Arbeitsschritte zur Entwicklung einer Kompetenzmatrix

1.2.1. Aufnahme der Arbeiten – Team bilden

Zunächst legt die Institution den Bildungsgang fest, für den eine Kompetenzmatrix erstellt werden soll. Weiterhin ist ein Verantwortlicher zu bestimmen. Je nach Umfang können das auch zwei Personen sein. Sodann wird das Team festgelegt, das die Ausarbeitung durchführt. Anschließend sind Ressourcen zu klären, sowohl der Zeitbedarf wie auch benötigte Finanzmittel.

Es ist auch zu entscheiden, ob eine externe Moderation für den Prozess und insbesondere für die Durchführung der Workshops hinzugezogen werden soll. Dies ist in jedem Falle ratsam. Das steigert die Arbeitseffizienz des Teams und spart letztendlich auch Ressourcen.

Die Tätigkeit des Teams – im Weiteren auch als Arbeitsteam bezeichnet – sowie weiterer Arbeitsgruppen sollte mit einer gemeinsamen Auftaktveranstaltung, in der die politische Bedeutung des DQR-Prozesses und die Ziele der Erarbeitungsphase einer Kompetenzmatrix verdeutlicht werden, eröffnet werden. Das kann eine Konferenz oder ähnliches sein. Um ein einheitliches Verfahren zu sichern ist es ratsam, von Beginn an alle Schritte für alle Lehrkräfte transparent darzustellen.

Im Anschluss an eine Auftaktveranstaltung oder Konferenz schließt sich die konstituierende Sitzung des Teams zur Erarbeitung der Kompetenzmatrix an. Kommunikations- und Arbeitsstrukturen sind festzulegen. In Vorbereitung auf die Ausarbeitung der einzelnen Kompetenzstandards sind die Zuständigkeiten, die Bildung von Untergruppen, die Diskussion von

Methodik und die Bearbeitung offener Fragen festzulegen und mit der Leitung bzw. Steuergruppe abzustimmen.

1.2.2. Ordnungsmittel analysieren

Im zweiten Arbeitsschritt stellt das Team alle bestehenden Ordnungsmittel zusammen. In dieser Phase geht es um eine erste Sichtung der Ordnungsmittel, die Analyse der Qualität der Ordnungsmittel und die Diskussion und Erhebung, ob und in wie weit bereits kompetenzorientierte Strukturen in den Ordnungsmitteln vorhanden sind. An dieser Stelle ist auch zu überlegen, ob eine meist vorhandene bzw. teilweise Fachstruktur schulischer Bildungsgänge teilweise oder ganz in Form eines lernfeldstrukturierten Curriculums neu angelegt wird. Dies ist ein gesonderter Arbeitsprozess, der sich an die Ausarbeitung der Kompetenzmatrix anschließen kann. Sollte das intendiert sein, ist das bei der Ausarbeitung der Kompetenzmatrix im Blick zu haben. Eine zukünftige Struktur des Curriculums als Lernfeldstruktur geht in die Erarbeitung der Kompetenzmatrix als mögliches Kriterium der Zuordnung von Kompetenzen zu Kompetenzfeldern und als Abgrenzung unterschiedlicher Kompetenzen gegeneinander ein.

Dieser Arbeitsschritt endet mit einer Diskussion und Empfehlung, ob die Erarbeitung der Kompetenzmatrix mit einer Analyse neuer Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt realisiert werden soll. Die Entscheidung ist in der Institution zu treffen und mit Ressourcen abzusichern. Eine Übersicht über anwendbare Methoden findet sich im Kapitel 2.

1.2.3. – 1.2.5 Analysen von Arbeitsprozessen und Arbeitsaufgaben

Die Schritte dieses sogenannten zweiten Weges, der den ersten ergänzt, sind im Kapitel zwei beschrieben.

1.2.6. Workshop 1 durchführen

Eine erste Kompetenzliste, die als Kompetenzen aus den Ordnungsmitteln generiert werden können, werden auf einem Workshop allen beteiligten Lehrerinnen und Lehrern vorgestellt. In der Schule kann dies auch auf einer Sonderkonferenz der Abteilung oder auf einer Fachkonferenz geschehen. Dieser erste Workshop endet mit einem Auftrag an alle beteiligten Lehrkräfte: Die Lehrkräfte jeden Lernbereichs und jeden Faches werden gebeten, die Kompetenzen, die sie in ihren Lernbereichen und Fächern vermitteln, auf A5-Karten zu listen. Die Kompetenzen sollten so beschrieben werden, dass nicht mehr als 10, in großen Lernbereichen maximal 15 aufgelistet werden. Dabei sind die Kriterien, nach denen Kompetenzen beschrieben werden, vorzustellen (siehe oben, Einführung).

Eine Übung, in der Kompetenzen nach den oben aufgestellten Kriterien formuliert werden, ist sinnvoll.

Der Workshop endet mit einem Termin für den Workshop 2. Der Termin ist so zu wählen, dass alle Bereiche Zeit haben, ihre Kompetenzen zu reflektieren. Ein Zeitraum von 3 – 4 Wochen sollte ausreichen. Alle bekommen weiße Karten der Größe A - 5

1.2.7 Workshop 2 durchführen

Dieser zweite Workshop ist von großer Bedeutung. Man sollte sich einen ganzen Tag oder zwei halbe Tage Zeit nehmen. An dem Workshop nimmt aus jedem Lernbereich bzw. aus jedem Fach mindestens eine Person teil. Es müssen alle Bereiche vertreten sein!

Vorbereitung im Arbeitsteam: Das Arbeitsteam schreibt alle Kompetenzen, die sie aus den Ordnungsmitteln generiert haben, auf gelbe Karten. Das Arbeitsteam (und, soweit vorhanden, die externe Moderation) bereitet den Workshop 2 vor.

Vorbereitung des Workshops: Benötigt wird eine große Fläche von Tafel und Pinnwänden. Workshop: Alle Fächer stellen „ihre“ Kompetenzen, also die in ihren Bereichen identifizierten arbeitsmarktverwertbaren Kompetenzen der Reihe nach vor. Die Aufgabe der Moderation und des Arbeitsteams ist in dieser Phase eine doppelte: Wenn es bereits eine grobe Struktur für die Einordnung von Kompetenzen gibt, eine erste grobe Ordnung von Kompetenzfeldern existiert, werden die Kompetenzen gleich in die Kompetenzfelder zugeordnet. Die zweite Aufgabe besteht darin, alle Karten daraufhin zu überprüfen, ob Kompetenzformulierungen (siehe oben) vorliegen. Korrekturen werden sofort vollzogen – Karte neuschreiben.

Nachdem alle Kompetenzen vollständig an der Tafel erschienen sind, fügt das Arbeitsteam die von Ihnen formulierten Kompetenzen, die aus den Ordnungsmitteln gewonnen wurden, hinzu. Diese Reihenfolge ist unbedingt einzuhalten, um den Prozess offen zu gestalten.

Wenn alle Kompetenzen gelistet sind, beginnt nach einer Pause eine erste Verdichtung. Kompetenzen werden zusammengefasst, Karten gebündelt und möglicherweise neue Kompetenzformulierungen erarbeitet. Hier ist der Rat aller Beteiligten gefragt.

Das Arbeitsteam bündelt alle Kompetenzen, dokumentiert den Stand der Arbeit und setzt die Verdichtung dann in der nächsten Teamsitzung systematisch fort.

1.2.8 Dokumentation anfertigen

Das Ergebnis des Workshops wird dokumentiert, die Kompetenzliste erstellt. Wichtig ist, dass in diesem Stadium Kommentare zu strittigen Punkten aufgenommen und dokumentiert werden. Das Arbeitsteam verteilt die Dokumentation an alle Beteiligten und setzt einen Termin für einen nächsten Workshop an.

1.2.9. Ergebnisse von Erhebungen der Arbeitsprozesse und Arbeitsaufgaben einbeziehen.

Wenn Erhebungen durchgeführt wurden, ist dies der Moment, wo diese allen Beteiligten vorgestellt werden. Es wird auf den Punkt 2.1. dieser Handreichung Bezug genommen. Die Erhebungsmethode endet mit einer Liste relevanter arbeitsmarktverwertbarer Kompetenzen. Eine Zusammenfassung wird allen Beteiligten vorgelegt.

1.2.10. Kompetenzliste zusammenfassen

Das Arbeitsteam nimmt sich einen Tag Zeit und fasst die Arbeitsergebnisse in einem Workshop zu einer weiter verdichteten Kompetenzliste zusammen. Diese Liste sollte 10 – 15 zukünftige Kompetenzstandards enthalten. Dabei sind die Ergebnisse der Erhebungen von Arbeitsprozessen und Arbeitsaufgaben, Expertengesprächen, Gesprächen mit Qualifikationsforschern (siehe Kapitel 2) u.a. einzubeziehen.

1.2.11. Workshop 3 vorbereiten und durchführen

Das Arbeitsteam (und, soweit vorhanden, die externe Moderation) bereiten den Workshop 3 vor. Es ist sicher zu stellen, dass alle Beteiligten genügend Zeit hatten, die Dokumentation und ggfls. die Ergebnisse der Erhebungen zu lesen.

In dem 3. Workshop wird die erarbeitete Liste von Kompetenzen vorgestellt. Damit ist die Kompetenzmatrix angelegt.

Auf dem Workshop muss geklärt werden, ob die vorgelegte Liste so von allen getragen wird. Ist das nicht der Fall, sind die Schritte 8 – 10 in einer weiteren Schleife der Verdichtung und Einarbeitung von Empfehlungen zu wiederholen.

Wenn die Liste vom Grundsatz her von allen getragen und als zukunftsweisend angesehen wird, wird in diesem Workshop vereinbart, wer die einzelnen Kompetenzstandards ausarbeitet. Zur Einführung in diese neue Phase sollte in dem Workshop wieder eine Übung gemacht werden: In einer Kleingruppenphase arbeiten die Gruppen probenhalber einen Kompetenzstandard mit der Ausformulierung von einzelnen Kompetenzen (dabei können die Teilnehmer/innen auf die Dokumentation zurückgreifen – dort sind Kompetenzen gelistet, die übernommen oder umformuliert werden. Pro Kompetenzstandard 1 – 5 Kompetenzen auflisten. Anschließend werden Fertigkeiten und Kenntnisse zugeordnet.)

Das Arbeitsteam gibt dazu eine kurze Einführung. Die Kriterien werden erläutert, am besten sollte das Team ein Beispiel eines vorab erarbeiteten Kompetenzstandards vorbereitet haben.

Für die Formulierung von Fertigkeiten gelten folgende Kriterien (nach Prof. Dr. Ute Clement):

- Teilhandlungen
- Handlungen mit einzelnen Technologien
- Funktionale Kompetenzen
- Methodenkompetenz

Hierbei wird eine Schwierigkeit auftreten: Oft werden sich Kompetenzformulierungen und die Formulierung von Fertigkeiten überschneiden. Das liegt in der Natur der Sache, denn Kompetenz ist genau wie Fertigkeiten ein Konstrukt. Die Handlung ist integral, integriert Kopf, Hand und Gefühl. Das vor dem Hintergrund ganzheitlichen Handelns sauber zu trennen, ist nicht immer einfach. Als wesentliches Kriterium gilt: Die Kompetenz ist immer ein vollständige Handlung, umfassend, Fertigkeiten hingegen sind Teilhandlungen.

Für die Formulierung von Kenntnissen (Wissen) gelten folgende Kriterien:

- Fakten, Regeln, Normen
- Zusammenhänge, Kontexte
- Konzepte
- Theoriewissen
- Prozesswissen

Kenntnisse und Wissen werden in Stichworten angegeben, verweisen auf Normen etc.

Der Workshop endet mit einer klaren Vereinbarung: Wer bzw. welche Untergruppen arbeiten bis wann die einzelnen Kompetenzstandards aus? Dafür sollten ca. 3 Monate veranschlagt werden.

1.2.12. Begleitung der Untergruppen

Das Arbeitsteam hat die Aufgabe, die Untergruppen bzw. Lehrkräfte, die die Ausarbeitungen vornehmen, zu begleiten. Der Besuch der Untergruppensitzungen durch Mitglieder des Arbeitsteams ist ratsam.

1.2.13. Workshop 4 vorbereiten und durchführen

Je nach Fortschritt der einzelnen Untergruppen in der schulischen Ausbildung Fachleiter, Fachbereichsleiter, Lehrkräfte bzw. in der überbetrieblichen Ausbildung Ausbilder, die mit der Ausarbeitung beauftragt sind, setzt das Arbeitsteam einen Termin für einen 4. Workshop fest.

Das Arbeitsteam bereitet den Workshop vor und vereinbart mit allen Untergruppen die Präsentation der Kompetenzstandards.

Das Verfahren ist das Gleiche wie bei der Vorstellung der Kompetenzmatrix: Alle Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge und kritischen Punkte werden aufgenommen und durch das Arbeitsteam dokumentiert. Im nächsten Schritt werden die Aspekte vom Arbeitsteam in die Erarbeitung der Matrix aufgenommen, und, soweit erforderlich, in die einzelnen Standards integriert. Dies sollte im 14. Schritt immer mit den Verantwortlichen der Arbeitsbereiche bzw. Fächer geschehen.

1.2.14. Ausarbeitung aller Kompetenzstandards

Nach der Anfertigung der Dokumentation des vierten Workshops werden die darin enthaltenen Punkte der Reihe nach abgearbeitet und mit den Verantwortlichen der Arbeitsbereiche bzw. Fächer rückgekoppelt.

Nach der Ausarbeitung aller Kompetenzstandards werden die Kompetenzformulierungen der Kompetenzmatrix erneut auf Schlüssigkeit und Plausibilität überprüft.

1.2.15. Endredaktion

Die fertige Liste der Kompetenzen, die Kompetenzmatrix, die einzelnen Kompetenzstandards und die Zuordnungsmatrix der Kompetenzstandards zu den Lernbereichen und Fächern wird einer redaktionellen Bearbeitung unterzogen.

Das Ergebnis ist eine fertige Kompetenzmatrix mit den einzelnen Kompetenzstandards.

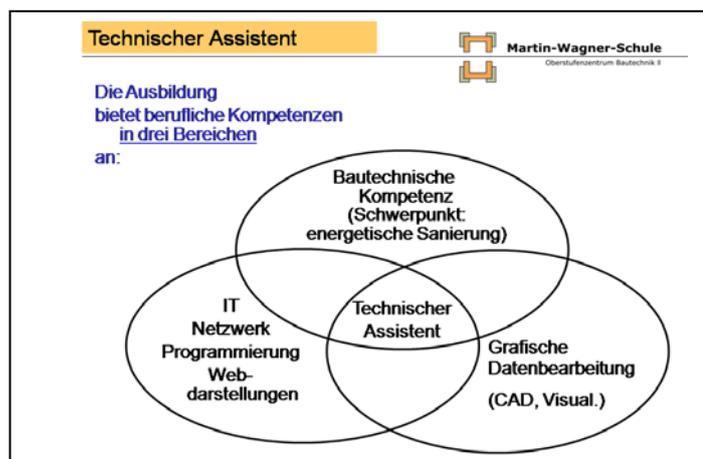
1.3. Beispiele, Kompetenzmatrix, Kompetenzstandard

Kompetenzmatrix TA (Technischer Assistent für Datenverarbeitung, Bereich Bauwesen):

Kompetenzfeld	Bauplanungsprozesse bearbeiten und dokumentieren	
Kompetenzstandard K1:	Einfache Bauplanungsprojekte (HOAI-Phasen 1 bis 4) auf Anweisung des Architekten oder Ingenieurs durchführen (Bauaufnahme bis Genehmigungsplanung)	Zeitrichtwert: 130 Stunden
Kompetenzstandard K2:	Erstellen von Ausschreibungen einfacher Bauplanungsprojekte (HOAI-Phase 6) und Ausführungsplanung (HOAI-Phase 5) auf Anweisung des Architekten oder Ingenieurs durchführen	Zeitrichtwert: 40 Stunden
Kompetenzstandard K3:	Einfache statische Systeme unter Anleitung berechnen und dimensionieren, sowie mit bautechnischen Tabellen umgehen	Zeitrichtwert: 160 Stunden
Kompetenzstandard K4:	Energiebilanzen im vereinfachten Verfahren der ENEC (07/09) für Neubauten und für Altbauten mit Sanierungsvorschlägen auf Anweisung des Architekten und Ingenieurs durchführen	Zeitrichtwert: 140 Stunden
Kompetenzstandard K5:	Gängige Bürosoftware (Office-Paket) zur Bearbeitung typischer Geschäftsprozesse im Baubereich anwenden	Zeitrichtwert: 160 Stunden

Kompetenzfeld	Grafische Datenbearbeitung	
Kompetenzstandard K6:	Sämtliche für Entwurf und Bauausführung erforderliche Zeichnungen DIN-gerecht mit CAD-Programmen erstellen	Zeitrichtwert: 160 Stunden
Kompetenzstandard K7:	Bauwerke und Bauteile dreidimensional mittels eines CAD-Programms darstellen und für Präsentationen in Grafikprogramme transformieren	Zeitrichtwert: 320 Stunden
Kompetenzstandard K8:	Mittels CAD erstellte Bauwerke und Bauteile in gängigen Präsentationsprogrammen visualisieren und animieren	Zeitrichtwert: 240 Stunden

Kompetenzfeld	IT-Anwendungen in Bauplanungsbüros umsetzen	
Kompetenzstandard K9:	Kleine Bauplanungs- und Bauunternehmen hinsichtlich der Auswahl adäquater Hard- und Software für bautechnische Anwendungen beraten	Zeitrichtwert: 120 Stunden
Kompetenzstandard K10:	Ein- und Mehrplatz-PCsysteme sowie gängige Komponenten installieren, einrichten und warten	Zeitrichtwert: 120 Stunden
Kompetenzstandard K11:	Einfache Netzwerke administrieren und bei der Administration großer Netzwerke assistieren	Zeitrichtwert: 120 Stunden



TA / K4		
Kompetenzstandard:	Energiebilanzen im vereinfachten Verfahren der ENEV (07/09) für Neubauten und für Altbauten mit Sanierungsvorschlägen auf Anweisung des Architekten und Ingenieurs durchführen	Zeitrictwert: 140 Std.
Kompetenzfeld	Bauplanungsprozesse bearbeiten und dokumentieren	
Prüfungskriterium:	Abschlussprüfung	Prüfungsform: Projektarbeit, schriftliche Prüfung im Team
Fach- Lernbereichs- zuordnung	Bautechnik, Architekturbüro (Lernfirma)	
Kompetenzen (Handlungskompetenz, Fach- Methodenk. Sozialk. Humank.)	<p>Tabellenkalkulationsverfahren mit gängigen Programmen durchführen Im Planungsteam wärmetechnische Lösungen für einzelne Bauteile mit entwickeln und die Wirkung auf die Gesamtenergiebilanz kalkulieren und zur Diskussion stellen. Ermittlung des Gesamtenergiebedarfs eines Wohngebäudes (Qp). Entwicklung von Sanierungsmaßnahmen im Altbau Probleme einer drohenden Durchfeuchtung von Bauteilen erkennen Bauherren Sanierungsvorschläge unterbreiten</p>	
Fertigkeiten	<p>U-Werte in mehrschaligen (homogenen und inhomogenen) Bauteilen berechnen Kompaktheitsgrad (A/V – Verhältnis) berechnen Berechnung des Primärenergiebedarf im Vereinfachten Rechenverfahren nach EnEV und DIN 4108 mit Hilfe von Programmen erstellen Energiebedarfsausweise erstellen Anlage zum Bauantrag bearbeiten Präsentationstechniken mit im Bauwesen üblichen Kommunikationsmitteln</p>	
Kenntnisse	<p>Bauphysikalische Kenngrößen der Baustoffe U-Wert, Wärmedurchgang durch mehrschichtige Bauteile Tabellen der DIN 4108 und EnEV Glaserdiagramm, Taupunkt, Anfall von Tauwasser und Feuchtigkeit Wärmeverhalten von Baustoffen Feuchtprobleme und Feuchteschutz von Baustoffen und Konstruktionselementen Ursachen des Klimawandels, Einfluss des CO₂-Ausstosses auf das Klima, Energieformen, Energiegewinnung, regenerative Energien</p>	
Curriculare Hinweise:		Vernetzung mit: Bautechnik, Physik, Bürokommunikation

2. Kapitel: Erhebung von verwertbaren Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt

Im Folgenden werden Methoden vorgeschlagen, die je nach Ausgangssituation zur Anwendung kommen können. Die Methoden sind handlungspraktisch anwendbar und erheben nicht den Anspruch, umfassende Kompetenzanalysen zu liefern. Dafür wäre ein höherer Aufwand zu treiben.

Was ist zu beachten? Der Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Erhebung von Daten für die Aktualisierung oder Neufassung einer Kompetenzliste eines Ausbildungsganges erfordert eine genaue Planung. Dabei sind einige Grundsätze zu beachten. Wenn Daten erhoben werden, muss immer der gesamte Prozess im Blick sein. Wer kann die Fragen beantworten? Wie werden Gesprächspartner ausgewählt? Dann werden die Daten aufgenommen und dokumentiert. Anschließend werden die Daten systematisiert und ausgewertet. Die Daten werden in einem Workshop allen Mitgliedern des Arbeitsteams oder Gruppe vorgestellt und gemeinsam interpretiert. Schlussfolgerungen sind zu protokollieren. Es sollte auch protokolliert werden, ob aus einer Datenerhebung weitere Fragen resultieren, die gesondert geklärt werden müssen. In diesem Sinne erfordert die Aufnahme der erforderlichen Daten eine kontinuierliche Folge von Workshops des Arbeitsteams oder der Gruppe, die den Prozess begleitet.

Die Erhebung von Daten ist mit z.T. erheblichen Kosten verbunden. Jede Planung einer Datenaufnahme erfordert immer auch eine Finanzplanung. Mit der Aufnahme der Daten sollte erst dann begonnen werden, wenn der gesamte Prozess der Datenaufnahme, der Dokumentation, der systematischen Auswertung und der Präsentation und Interpretation in finanzieller Hinsicht abgesichert ist.

In den hier vorgeschlagenen Methoden werden insbesondere in den Befragungen auch Arbeitsaufgaben erhoben. Das hat einen einfachen pragmatischen Grund. Wenn Sie jemanden fragen, welche Kompetenzen er gerade bei der Arbeit im Betrieb xy ausführt, wird man darauf kaum eine befriedigende Antwort erhalten. Kompetenz ist ein Konstrukt, mit dem Berufsbildungsexperten arbeiten. Fragen Sie allerdings nach Arbeitsaufgaben und Qualitätsansprüchen, wird man sehr konkrete Antworten bekommen. Aus Listen von Arbeitsaufgaben und Qualitätsanforderungen lassen sich ohne weitere Analysen und ohne großen Aufwand Kompetenzlisten erstellen.

2.1. Experten- Workshop mit Fachkräften, z.B. mit Bautechnikern

Neben vielen bekannten Methoden wird hier der Experten-Techniker-Workshop als ein Grundbaustein vorgestellt, der dem Arbeitsteam oder der Gruppe schnell einen relativ präzisen Überblick verschafft.

Aufgenommen werden Arbeitsaufgaben, die regelmäßig durchgeführt werden und die für die Techniker von hoher Bedeutung sind. Ausgewählt werden Techniker, die sich in der Ausübung ihrer Tätigkeit als Experten entwickelt haben. Sie beschreiben ihre Arbeitsaufgaben.

Die Arbeitsaufgabe umfasst, wie bereits erwähnt, immer die Planung, die Durchführung und die Qualitätskontrolle. Eine Arbeitsaufgabe wird von einer Person in Kooperation mit anderen eigenständig bewältigt. Eine Arbeitsaufgabe umfasst verschiedene Tätigkeiten. Eine Arbeitsaufgabe ist Teil einer Prozesskette in einem bestimmten Geschäftsfeld und/ oder Produktionsprozess eines Unternehmens.

Ergebnis des Experten-Bautechniker-Workshops ist eine hierarchisierte Liste wichtiger Arbeitsaufgaben in dem Beruf. Diese Arbeitsaufgaben sind durch die Aufnahme weiterer Daten

zu präzisieren. In Interviews mit Vorgesetzten und Inhabern von Kleinbetrieben werden vor allem Qualitätsstandards und Qualitätsprobleme erhoben. Daraus lassen sich Rückschlüsse für die Neufassung der Kompetenzmatrix und des Curriculums sowie die Organisation der Ausbildung ziehen.

Workshop zur Aufnahme von Grunddaten für die .Erstellung einer Kompetenzliste

Grundannahme: Die Techniker, die in dem jeweiligen Beruf arbeiten, wissen selbst am besten, welche Arbeiten sie ausführen. Die Durchführung solcher Workshops liefert einen Überblick über die Arbeitsaufgaben und die Organisation der Arbeit, wie sie aktuell vollzogen wird. Die zu erstellende Liste bedeutungsvoller Arbeitsaufgaben gibt eine Orientierung für die Aktualisierung. Die Beschreibung hat eine hohe Aktualität und ist reich an Details über tatsächlich vollzogene Arbeitsprozesse. Die Aufnahme ist allerdings nicht ganz vollständig und ist deshalb durch weitere Methoden zu ergänzen. Hierunter fallen

a) Interviews mit Vorgesetzten und Inhabern von Kleinbetrieben (Siehe unter 3. – Expertenbefragung). Diese Aussagen vervollständigen die Datenlage über die Funktionen, die von Technikern wahrgenommen werden, über Arbeitsaufgaben und Qualitätsstandards.

b) Daneben sind Interviews mit Experten erforderlich, um neue Technologien zu erfassen. Neue Technologien werden sich erst nach und nach in den Betrieben durchsetzen und können deshalb durch Verfahren der Arbeitsaufnahme noch nicht oder nur bedingt erfasst werden. Hierzu kann ein Interview mit Mitarbeitern eines innovativen Betriebes geführt werden um abschätzen zu können, wie sich die Einführung neuer Technologien in der Praxis bewährt.

Die Durchführung des Workshops mit Experten-Bautechnikern:

Eingeladen werden in einer Region 10 – 15 Experten-Bautechniker, die aktuell in dem Beruf arbeiten. Die Auswahl ist so zu treffen, dass die 10 – 15 Personen die unterschiedlichen betrieblichen Strukturen und Arbeitssituationen repräsentieren.

Arbeitsschritte im Workshop:

Der Workshop wird von einem Moderator geleitet. Erforderlich ist mindestens ein weiterer Moderator, der alle Ergebnisse des Workshops dokumentiert.

Vorstellung der Teilnehmer/innen, Erläuterung des Ziels – Aktualisierung der Ausbildung.

Einzelarbeit / Jede/r Teilnehmer bekommt 1 Plakat (A 2) und einen Stift (Textmarker)

Alternative: Jede/r TN bekommt Karten in der Größe A-5.

Auftrag: Listen Sie 8 – 12 Arbeitsaufgaben auf, die Sie regelmäßig ausführen und die für Sie in ihrem Arbeitsleben von Bedeutung sind.

Erläuterung durch die Moderation: Was ist eine Arbeitsaufgabe – siehe oben.

Zeit: 30 – 45 min

Dieser Einzelarbeit kann eine Phase der Gruppenarbeit folgen, in denen die Experten-Bautechniker eine erste Präzisierung ihrer Aufgaben vornehmen. Ob dieser Schritt gegangen wird, muss sich in der Praxis jeweils erweisen bzw. man bespricht es mit der Gruppe. Die von einer Person aufgeführten Arbeitsaufgaben haben immer exemplarischen Charakter. In der Gruppendiskussion wird in einer ersten Präzisierung das gemeinsame der beispielhaften Arbeitsaufgaben herausgearbeitet. Dieser Zwischenschritt kürzt die Arbeit im Plenum ab.

Nach 45 min (bzw. nach der Gruppenphase / nach insgesamt 90 min) treffen sich alle Teilnehmer des Workshops im Seminarraum wieder.

Jede/r stellt seine Arbeitsaufgaben der Reihe nach vor.

Die Plakate werden im Raum für alle sichtbar aufgehängt.

Der Moderator fragt nach:

a) Beschreibung der Arbeitssituation in dem Betrieb, Vorgesetzte, Arbeitsteam, Zusammen-

arbeit mit anderen Abteilungen, anderen (Klein-)Betrieben, Behörden, Ausstattung des Arbeitsplatzes, Arbeitsinstrumente, Werkzeuge etc.

b) Welche Entscheidungen trifft der Bautechniker, welche Entscheidungen trifft der Vorgesetzte, welche Anweisungen erteilt der Bautechniker an ihm unterstelltes Personal?

c) Welches sind typische Qualitätsprobleme, auf die besonders geachtet werden muss?

Diese Fragen werden bei der Vorstellung der ersten Arbeitsaufgabe der Reihe nach abgearbeitet und bei den weiteren Arbeitsaufgaben nur noch in der jeweiligen Besonderheit wiederholt. Die Vorstellung der ersten Person kann durchaus eine Stunde Zeit in Anspruch nehmen. Danach wird weniger Zeit benötigt, weil sich Arbeitsaufgaben wiederholen.

Der zweite Moderator dokumentiert alle Arbeitsaufgaben mit den Details, die die Befragung erbringt.

Nach einer oder zwei Pausen werden die Arbeitsaufgaben bewertet (Punkten). Frage: Welche Arbeitsaufgaben haben für Sie die größte Bedeutung? Bewertet werden alle Arbeitsaufgaben aller anwesenden Teilnehmer.

Dazu erhalten alle TN entweder 10 Klebepunkte oder einen Textmarker – 10 Punkte können vergeben werden. Pro Arbeitsaufgabe können maximal drei Punkte vergeben werden.

Daraus ergibt sich eine Bedeutungshierarchie der vorgestellten Arbeitsaufgaben. Arbeitsaufgaben, die von mehreren Experten-Bautechnikern genannt wurden, werden zusammengefasst.

Auswertung des Workshops: In der Auswertung der beiden Moderatoren entsteht eine Liste bedeutungsvoller und in hierarchischer Kaskade dargestellter Arbeitsaufgaben. Alle Arbeitsaufgaben werden in der Zusammenfassung beschrieben durch:

a) Kurze Situationsbeschreibung (5 – 15 Zeilen), b) die Arbeitsaufgabe und c) die Qualitätsanforderungen.

Methoden-Triangulation (Siehe auch 2. Betriebsbesuche und 3. Expertenbefragung):

Auf der Basis der Liste bedeutungsvoller und typischer Arbeitsaufgaben werden anschließend einzeln oder in einer Gruppe Gespräche mit Vorgesetzten und Betriebsinhabern geführt.

Kernfragen: Welchen Funktionen im Arbeits- und Geschäftsprozess sind die Aufgaben zuzuordnen? Wer trifft im Betrieb welche Entscheidungen? Wie hoch ist der Grad eigenständiger Aufgabenbewältigung? Welches sind die häufigsten Qualitätsmängel? Welche Kompetenzen sind nach Auffassung der Runde besonders zu fördern?

Mit diesen Informationen werden die im Workshop von den Experten-Bautechnikern genannten Arbeitsaufgaben präzisiert.

Produkte:

1. Liste relevanter und bedeutungsvoller Arbeitsaufgaben. (Diese Liste sollten alle Schulen der jeweiligen Region erhalten, die den Beruf ausbilden. Die Arbeitsaufgaben geben wichtige Hinweise für eine didaktische Innovation und für die Gestaltung von pädagogischen Projekten und Lern- und Arbeitsaufgaben für den Unterricht.)

2. Zusammenfassendes Dokument mit typischen Arbeitssituationen, Arbeitsaufgaben und Qualitätsansprüchen. In Dokument sind die Hinweise aus den Gesprächen eingearbeitet.

2.2. Betriebsbesuche

Die einfachste Methode ist nach wie vor der Betriebsbesuch. Der Gruppe, die die Neufassung eines Curriculums bearbeitet und dabei auch die Kompetenzmatrix erstellt, ist in der Regel bekannt, welche Betriebe innovative Techniken einsetzen. Bestimmte und nach Kriterien relevanter Innovationen ausgewählter Firmen werden von ein oder zwei externen Beratern zusammen mit Lehrer/innen besucht. Die Berater sollten Erfahrungen mit Betriebsbesuchen haben. Dabei werden die konkreten neuen Tätigkeiten aufgenommen. Weiterhin wer-

den absehbare neue Entwicklungen erfragt. Diese Besuche liefern, wenn sie systematisch angelegt sind und auch systematisch ausgewertet werden, ein besseres Verständnis der Arbeitsanforderungen und geben damit Aufschluss über neue auszubildende Kompetenzen sowie die damit verbundenen Sachinhalte.

2.3. Expertenbefragung

Eines der wichtigsten Instrumente zur Bestimmung der Inhalte und Kompetenzen in Ausbildungsgängen ist die Expertenbefragung. Experten können sein: Spezialisten aus Betrieben, Mitarbeiter von Kammern, Verbänden und Innungen, Mitarbeiter/innen der Arbeitsagenturen, Professoren von Hochschulen und Qualifikationsforscher. Auch Ausbilder in Betrieben oder ältere Mitarbeiter/innen mit viel Erfahrung in unterschiedlichen Arbeitssituationen, unterschiedlichen Projekten etc. können Experten für Befragungen sein. Weiterhin sind Berufsbildungsexperten der Gewerkschaften und Unternehmerverbände zu nennen.

Expertenbefragungen sind differenziert und detailliert vorzubereiten. Dazu ist ein Katalog an Fragen vorzubereiten, der in den Befragungen systematisch abgearbeitet wird. Wichtig ist, die Gespräche so offen zu halten, dass auch unvorhergesehene Inhalte und Entwicklungen in der Branche dargelegt werden können.

Die Gespräche werden dokumentiert und systematisch ausgewertet. Daraus werden dann wesentliche neue Aufgaben und Funktionen abgeleitet, die die Basis für die Beschreibung der Kompetenzen im Sinne von Standards darstellen. Es geht im Kern darum, dass die Ergebnisse von Arbeitsprozessen und die Aufgaben und Funktionen in betrieblichen Prozessen, die die Person erfüllen muss, erhoben werden. Weiterhin muss bedacht werden, dass die Basis der Untersuchung immer die bestehende Arbeitsorganisation, die im Moment angewandte Technologie und das aktuelle Geschäftsmodell der Firmen zur Grundlage hat. Das ist für die betriebliche und außerbetriebliche Weiterbildung ausreichend und bedarf keiner weiteren Erhebungen. Zur Gestaltung der Curricula für die Berufsausbildung ist zu bedenken, dass es sich um Zyklen von 5 - 15 Jahren handelt, in denen Curricula und Kompetenzen neu erfasst werden. Wenn heute ein neues Curriculum begonnen wird auszuarbeiten, verlassen die ersten Auszubildenden in aller Regel frühestens vier bis fünf Jahre später die Schulen. Deshalb sind deskriptive Befunde über die jetzt bestehende Arbeitsorganisation eine Quelle. Eine weitere Quelle sind solche Experten, die sich mit zukünftigen Entwicklungen befassen. Das können Firmen sein, die innovative Techniken einsetzen von denen zu erwarten ist, dass sie sich mit hoher Wahrscheinlichkeit durchsetzen. Qualifikationsforscher haben in aller Regel auch einen Einblick in Trends zukünftiger Entwicklungen.

2.4. Die Analyse von Arbeitsaufgaben durch Experten

Im Gegensatz zur Erfassung von Arbeitsaufgaben im Experten-Bautechniker-Workshop (siehe Punkt 1 des Methodenteils) sind zur Erfassung von Arbeitsaufgaben geschulte Experten erforderlich. Die Analyse der Arbeitsaufgaben ist ein Teil einer Fallstudie, wenn man es aus der methodischen Perspektive betrachtet. Die Analyse von Arbeitsaufgaben und Arbeitsprozessen kann aber auch als eigenständige Analyse geplant und durchgeführt werden. Dies ist vor allem für regionale Analysen von Bedeutung. Fernen können Arbeitsaufgaben auch kontinuierlich erhoben werden. Eine Neugestaltung des Curriculums und in dem Zusammenhang erhobene Kompetenzen findet in der Regel alle 10 – 15 Jahre statt. Innovationen werden also durch die Kompetenzanalyse nur alle 10 – 15 Jahre erfasst. Damit Schulen aktuelle Lerninhalte bereitstellen können, sind eine kontinuierliche Beobachtung der regionalen Wirtschafts- und Arbeitsstruktur erforderlich. Die Erhebung von Handlungssituationen und sich darin weiterentwickelnder Arbeitsaufgaben bietet dazu eine gute Grundlage. Dabei werden

zu den identifizierten Kompetenzen und Sachinhalte systematisch mit den zugehörigen Arbeitsaufgaben in mehreren Firmen, die repräsentativ für den Sektor in der jeweiligen Region sind, erhoben. Es hängt wesentlich von den zur Verfügung stehenden Ressourcen ab, wie umfangreich die Untersuchungen gemacht werden. Wenn die ersten Gespräche mit Vertretern des Sektors, der Branche und der Arbeitsagentur ergeben haben, dass sich die grundlegenden Arbeitsaufgaben, Arbeitsstrukturen und Funktionen des Profils nur geringfügig verändert haben, eventuell auf der Grundlage der Einführung neuer Technologien eine Erweiterung der Arbeitsaufgaben und Funktionen erforderlich wird, ist eine eingeschränkte Untersuchung, die sich nur auf Arbeitsaufgaben im oben beschriebenen Sinne bezieht, ausreichend. Allerdings sind neben den Arbeitsaufgaben auch die Arbeitsergebnisse und Qualitätsanforderungen für die Aktualisierung des Ausbildungsganges und des Curriculums von Relevanz.

- Ein Fragebogen für halbstrukturierte Interviews ist erforderlich und sollte jeweils bezogen auf eine Branche ausgearbeitet werden. Im Verfahren der Aktualisierung und Neuordnung ist zu beachten: Alle mit der Befragung beauftragten Personen benutzen die gleichen Instrumente, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherstellen zu können. Das schließt nicht aus, dass bei der Befragung auch Informationen festgehalten werden, die nicht direkt durch die Fragen gewonnen worden sind.
- Die Auswahl der Firmen ist von der Gruppe zu treffen, die die Befragung durchführen wird. Hier ist zu beachten, dass sich die Auswahl auch im Laufe der Untersuchung ändern kann, je nach Fortschritt der Informationsgewinnung. Aus diesem Grunde ist es wichtig, dass die Gruppe, die die Untersuchung durchführt, vereinbart, sich nach den ersten Interviews zu treffen, um mögliche Korrekturen vornehmen zu können.
- Ein Augenmerk ist besonders auf Veränderungen der Arbeitsorganisation und der technologischen Entwicklung zu richten.

Es wird aber auch aus einem didaktischen Grund vorgeschlagen, in den Analysen zur Erfassung von neuen Kompetenzen und zur Aktualisierung der Curricula auch Arbeitsaufgaben zu erfassen. Die Arbeitsaufgaben können vor allem auch und gerade regional erfasst werden und geben Lehrern und Ausbildern wichtige Hinweise für die kompetenzorientierte Ausbildung und Unterrichtsarbeit. Mit Arbeitsaufgaben lassen sich vor allem Projekte gestalten, die konkrete Arbeits- und Geschäftsprozesse nachvollziehen oder in produktiven Projekten auch planen, durchführen und kontrollieren. Arbeitsaufgaben werden beschrieben durch

- a) die konkrete Handlungssituation ergänzt durch Angaben zur Arbeitsstruktur und Arbeitsumgebung, zu verwendeten Materialien und benötigten Werkzeugen, Maschinen und Instrumenten.
- Leitfrage: Welches Problem stellt sich dem Arbeiter bzw. Techniker?
- b) die konkrete Aufgabenstellung (Arbeitsaufgabe)
- c) die Qualitätsanforderungen für die richtige Ausführung der Aufgabe.

Arbeitsaufgaben werden als vollständige Handlungen in konkreten und voneinander abgrenzbaren Handlungssituationen erfasst, die immer die Planung, Durchführung und Kontrolle umfassen.

Berlin im September 2010

Dr. Hans-Jürgen Lindemann