

## Lernfeldkonzept

In der dualen Ausbildung herrscht ein ständiger Wandel - bedingt durch die Entwicklung neuer Technologien und Werkzeuge sowie der Veränderung von Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen. Aktuelle Impulse sind derzeit etwa mechatronische Systeme, ihre elektronische Steuerung und Vernetzung, aber auch die Mikroelektronik und die Informationstechnologie. Insgesamt entsteht zunehmend eine komplexe Wechselwirkung zwischen elektronischen, mechanischen und informationstechnischen Komponenten.

Angesichts der hohen Dynamik der technischen Systeme beklagt die Industrie immer wieder die Praxisferne in der beruflichen Ausbildung und fordert, „die Qualifizierungsziele und -inhalte enger auf den Bedarf des Arbeitsmarktes und der Betriebe auszurichten. Notwendig ist es daher, die berufliche Bildung weiterzuentwickeln und zu modernisieren“ (BIBB, 2004:4).

Es gibt aber auch weitere Gründe für die Überarbeitung der Ausbildungsberufe:

- große Veränderungen in den unternehmensinternen und -übergreifenden Prozessen und Strukturen
- eine Internationalisierung der Facharbeiterebene
- eine breite Aufgabenintegration
- eine hohe Selbstorganisation der Arbeit

Zu den Merkmalen der veränderten Arbeitsabläufe gehören insbesondere „Prozessorientierung, verantwortliches Handeln im Rahmen des Qualitätsmanagements, die eigenverantwortliche Disposition und Terminverantwortung, eine wachsende IT-Kompetenz, zunehmende Planungssouveränität und betriebswirtschaftliche Kompetenz sowie in vielen Geschäftsfeldern das Erbringen von industriellen Dienstleistungen in unmittelbarem Kundenkontakt“ (BIBB, 2003).

Deshalb stehen nicht nur neue Technologien, sondern auch neue Organisationsformen und Prozesse im Mittelpunkt der neuen Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne. In einer Umfrage aus dem Jahre 2006 zeigten sich die Ausbildungsbetriebe u.a. unzufrieden wegen der „zu geringen Selbstständigkeit“ bei den technischen (67 % / +6 %-Punkte vs. 2003) und kaufmännischen (71 % / +10 %-Punkte vs. 2003) Auszubildenden (vgl. Wirtschaftsgesellschaft des Kraftfahrzeuggewerbes, 2006).

Als Folge sieht das BIBB zum Beispiel für den Kraftfahrzeugmechatroniker ein neues Kompetenzprofil, „das sich nicht nur durch Fachkompetenz in der Diagnose und Reparatur auszeichnet, sondern auch durch Sozialkompetenz in der Kommunikation mit Mitarbeitern und Kunden, Flexibilität, Teamfähigkeit, Zuverlässigkeit und Qualitätsbewusstsein. Die Komplexität der Systeme im Fahrzeug erfordert zudem ein Denken in Zusammenhängen“ (2003).

Neben der Neuordnung der Ausbildungsberufe auf betrieblicher Seite wird diesen neuen Anforderungen an die duale Ausbildung auch auf schulischer Seite vor allem durch die Einführung von Lernfeldern Rechnung getragen.

Schwerpunktmäßig soll in dieser Arbeit über die wichtigsten Veränderungen durch das Lernfeldkonzept diskutiert werden, eng verbunden mit der Frage, ob dieses Konzept helfen kann, den genannten neuen Anforderungen an die Qualifikationen der angehenden Facharbeiter gerecht zu werden.

## Neuordnung der Ausbildungsberufe auf betrieblicher Seite

Durch eine Neuordnung der Ausbildungsberufe im metallverarbeitenden und elektrotechnischen Bereich sollte die generelle Zusammenführung von mechanischen, elektrischen/elektronischen und informationsverarbeitenden Tätigkeiten berücksichtigt werden. Die Inhalte der Ausbildungsordnungen werden nicht wie bisher strikt fachsystematisch gegliedert, sondern in so genannten Handlungsfeldern beschrieben.

Im Verlauf der neuen Ausbildungspläne wird der Auszubildende mehr dazu angeleitet, selbständig und eigenverantwortlich zu arbeiten. Er soll neben den fachlichen Qualifikationen auch Sozial- und Methodenkompetenz erwerben. Beide Bereiche sind in den neuen Ausbildungsordnungen explizit genannt. Das alte Stufenmodell, in dessen Konzeption Rauner (2004:11) eine „Hürde für eine arbeits- und arbeitsprozessbezogene Berufsbildung“ sah und das „die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz erschwert“, entfällt.

Als Beispiel für einen neuen Ausbildungsplan sei hier ein Auszug aus der Ausbildungsordnung des Kraftfahrzeugmechatronikers genannt (BGBI, 2003):

---

### Abschnitt II: Berufliche Fachbildung

---

| Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes   | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind  |
|-----|--|--|
| 1   | Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen | <p>Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages, der Instandhaltungsvorgaben, Einbauanleitungen, der personellen und technischen Gegebenheiten planen, kontrollieren und bewerten</p> <p>Zeit-, Teile- und Materialbedarf sowie Betriebs- und Hilfsstoffe für den Arbeitsauftrag festlegen</p> <p>Arbeit im Team planen, Aufgaben aufteilen und Ergebnisse der Zusammenarbeit auswerten</p> <p>...</p> |
| 2   | Qualitätsmanagement  | <p>Richtlinien zur Sicherung der Produkt- und Arbeitsqualität beachten</p> <p>Zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen</p> <p>Ursachen von Fehlern und Mängeln im Arbeitsprozess systematisch suchen, bewerten, beseitigen und dokumentieren, Folgewirkungen von Fehlern und Mängeln abschätzen</p> <p>...</p>   |
| 3   | Betriebliche und technische Kommunikation  | <p>Technische Informationen interpretieren, aufbereiten, vermitteln, präsentieren und dokumentieren</p> <p>Kommunikations- und Informationssysteme nutzen</p> <p>Elektronische Informationssysteme und technische Geräte aktualisieren</p>   |

---

|   |   |  |
|---|---|--|
| 4 | Kommunikation mit internen und externen Kunden                      | Kommunikationsregeln als Basis effizienter Teamarbeit anwenden<br><br>Mit Kunden situationsgerecht umgehen<br><br>Kunden- und Lieferantenwünsche ermitteln, bewerten und Maßnahmen zur Erfüllung einleiten<br><br>...  |
| 5 | Bedienen und Inbetriebnehmen von Kraftfahrzeugen und deren Systemen | Menüfunktionen erkennen, anwenden und Informations-, Kommunikations-, Komfort- und Sicherheitssysteme bedienen<br><br>Zubehör, Zusatzeinrichtungen und Sonderausstattungen codieren und in Betrieb nehmen<br><br>Mechanische Notfunktionen anwenden<br><br>... |

Zusätzlich wurden die Prüfungen, in denen bisher reine berufsfachliche Qualifikationen abgefragt worden sind, den neuen Kompetenzanforderungen angepasst<sup>1</sup>. Mit dem Aufbau der prozessorientierten Prüfungen wird durch einen konkreten betrieblichen Arbeitsauftrag aus dem Einsatzgebiet des Auszubildenden bzw. durch eine betriebsübergreifende praktische Aufgabe das neue Kompetenzprofil für Facharbeiter unterstützt.

In einer ersten Evaluation zu den neu strukturierten Ausbildungsberufen wird die neue Prüfungsstruktur von Ausbildern, Berufsschullehrern und Auszubildenden positiv bewertet. Eine gesteigerte Praxisnähe, höhere Motivation der Auszubildenden und eine höhere Prozessorientierung durch das Fachgespräch sind hier die wesentlichen Ergebnisse (vgl. Bertram u.a., 2006).

Methodische Vorschläge werden in den neuen Handlungsfeldern der Ausbildungsordnungen keine gemacht, jedoch wird hier ähnlich wie beim Lernfeld eine methodische Neuausrichtung hin zu mehr handlungsorientierten Ausbildungsmethoden mehr oder weniger explizit erwartet.

## Lernfelder in der Berufsschule

Parallel zu den betrieblichen Inhalten der Ausbildungsordnungen dienen die Rahmenlehrpläne als Vorlage für den Unterricht in der Berufsschule. Die Berufsschule hat nach einem Beschluss der KMK (1991) zum Ziel,

- „eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensplanung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.“

Die Berufsschulen sollen sich an den beruflichen Tätigkeiten und betrieblichen Arbeitsprozessen orientieren, d.h. eine größere Praxisnähe erreichen. Die KMK sieht in den schulischen Rahmenlehrplänen bei allen neu geordneten Ausbildungsberufen daher eine Strukturierung in Lernfelder vor. Damit wird heute in jedem neu geordneten Ausbil-

<sup>1</sup> Daher kritisiert Rauner (2004:13) die bisherige Prüfungspraxis als kontextfreie Prüfungen, die die Ausbildungsqualität mindern.

dungsberuf die sonst übliche Fächertrennung in Technische Mathematik, Technisches Zeichnen, Technologie etc. zugunsten komplexer, praxisorientierter Lernfelder aufgehoben.

„Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit“ (KMK, 2000:10).

Die Lernfelder bilden exemplarische berufliche Handlungen ab und sind aus einem typischen beruflichen Arbeitsteilprozess abgeleitet. Lerninhalte werden nicht mehr nach fachsystematischen Lerngebieten, sondern nach handlungsorientierten Lernfeldern geordnet. Die unterschiedlichen fachwissenschaftlichen Inhalte werden entsprechend ihrer Verknüpfung mit den beruflichen Arbeitsprozessen vermittelt. Bisherige, teilweise inhaltlich sehr detaillierte Rahmenlehrpläne werden ersetzt durch exemplarische, weiter gefasste und eher übergreifende Inhaltsangaben auf einem höheren Abstraktionsniveau. Betriebswirtschaftliche Inhalte sowie englischsprachige Elemente sind in den Lernfeldern integriert.

Kritiker merken hier an, dass sich das Lernfeldkonzept „durch die didaktische Fixierung auf Arbeits- und Geschäftsprozesse (d.h.) auf situatives Lernen im Unternehmen reduziert... mithin nur an einem Lernort orientiert“ (Schütte, 2006:222) und fordern ein autarkes schulisches Curriculum. Insbesondere durch die Reduktion der systematischen Fachbildung sei im Lernfeldkonzept ein Verlust des Denkens in technischen Zusammenhängen zu befürchten. „Die Vermittlung von Kompetenzen erfolgt eindeutig auf Kosten der Stoffvermittlung: das Faktenwissen wird geringer, weniger Stoff wird gelernt“ (Clement, 2002:43f). Schütte (2006:227) diagnostiziert, dass die Lernfelder „für metall- und elektrotechnische Berufe didaktisch unterkomplex sind.“ An anderer Stelle wird der Sinn von „unmittelbar gebrauchtorientiertem Lernen“ (Terhart, 1999:643) generell in Frage gestellt.

Zur Veranschaulichung der Lernfelder in den neu geordneten Ausbildungsberufen dient hier ein Auszug des Rahmenlehrplans für den Ausbildungsberuf des Kraftfahrzeugmechatronikers (KMK, 2003:9):

| Übersicht über die Lernfelder für den Kraftfahrzeugmechatroniker/-in |   |                          |         |         |         |
|--|---|--------------------------|---------|---------|---------|
| Lernfelder   |   | Zeitrichtwerte (in Std.) |         |         |         |
| Nr.  |   | 1. Jahr                  | 2. Jahr | 3. Jahr | 4. Jahr |
| 1  | Warten und Pflegen von Fahrzeugen oder Systemen   | 100                      |         |         |         |
| 2  | Demontieren, Instandsetzen und Montieren von fahrzeugtechnischen Baugruppen oder Systemen | 80                       |         |         |         |
| 3  | Prüfen und Instandsetzen elektrischer und elektronischer Systeme                          | 80                       |         |         |         |
| 4  | Prüfen und Instandsetzen von Steuerungs- und Regelungssystemen                            | 60                       |         |         |         |
| 5  | Prüfen und Instandsetzen der Energieversorgungs- und Startsysteme                         |                          | 80      |         |         |
| 6  | Prüfen und Instandsetzen der Motormechanik  |                          | 60      |         |         |
| 7  | Diagnostizieren und Instandsetzen von Motormanagementsystemen                             |                          | 100     |         |         |
| 8  | Durchführen von Service- und Instandsetzungsarbeiten an Abgassystemen                     |                          | 40      |         |         |

Im dritten und vierten Ausbildungsjahr unterscheiden sich die Lernfelder hinsichtlich der gewählten Fachrichtung. Der Übersichtlichkeit halber werden diese hier nicht dargestellt.

Für die einzelnen Lernfelder werden in einem Rahmenlehrplan berufsfachliche Inhalte, die einen Mindestumfang zur Erfüllung des Lernfeldes beschreiben, und daraus abgeleitete Zielformulierungen genannt. Um den Rahmenlehrplan für technologische und organisatorische Veränderungen offen zu halten, werden die Zielformulierungen und Inhalte »in einem angemessenen Abstraktionsniveau beschrieben« (KMK, 2000:16).

Exemplarisch für die Ausformulierung der Lernfelder sei in der Tabelle das Lernfeld 3 des Kraftfahrzeugmechatronikers (KMK, 2003:11) dargestellt:

---

### Lernfeld 3: Prüfen und Instandsetzen elektrischer und elektronischer Systeme

---

#### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler planen anhand von Arbeitsaufträgen und Fehlerbeschreibungen die Prüfung und Instandsetzung von elektrischen und elektronischen Systemen an Fahrzeugen oder berufsspezifischen Systemen. Zur Informationsgewinnung verwenden sie konventionelle und elektronische Informationssysteme. Sie wenden Schaltpläne und andere technische Dokumentationen der Elektrotechnik/ Elektronik bei der Analyse von Grundschaltungen elektrischer Bauelemente an. Die Schülerinnen und Schüler führen eine Fehlersuche an Fahrzeugen oder berufsspezifischen Systemen durch und setzen elektrische und elektronische Systeme instand. Sie wählen die erforderlichen Prüf- und Messgeräte aus. Sie messen und ermitteln elektrische Größen, wenden dabei Tabellen und Formeln an und beurteilen die Messwerte und Signale. Sie wenden die Unfallverhütungsvorschriften zur Vermeidung von Gefahren im Umgang mit elektrischem Strom an. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse und bewerten diese durch Vergleichen mit errechneten Größen und Herstellervorgaben. Unter Berücksichtigung grundlegender Kommunikationsregeln präsentieren sie ihre Arbeitsergebnisse.

---

#### Inhalte:

- Schaltpläne
  - Elektrische und elektronische Bauelemente, Baugruppen und Systeme
  - Elektrische und elektronische Schaltungen, Grundgrößen und Signale
  - Elektrische Mess- und Prüfgeräte
  - Installationsvorschriften
  - Schaltzeichen, Klemmenbezeichnungen
  - Leitungen, Leitungsverbindungen
  - Vorschriften zur Prüfung elektrischer/elektronischer Systeme
  - Arbeitssicherheit und Unfallverhütung im Umgang mit elektrischen Bauteilen
- 

Die Ausformulierung von konkreten Lernsituationen oder Lernarrangements aus den abstrakten Lernfeldern ist vorrangige Aufgabe der einzelnen Lehrer bzw. der Lehrerteams. Die Lernfelder dienen dabei „nicht als verbindliches Fertigprodukt, sondern eher als ... Bausatz“ (Buschfeld, 2000:167). Für eine konkrete Lernsituation sind vom Lehrer sowohl inhaltliche als auch methodische Entscheidungen zu treffen. Lernsituationen „stellen insofern kleinere Einheiten dar, als sie in handlungstheoretischer und unterrichtspraktischer Absicht einerseits zeitlich überschaubare Themen, im Sinne einer inhaltlichen Reduktion, aufbereiten, andererseits bestimmte Lernziele im Sinne einer normativen Reduktion bedienen“ (Schütte, 2006:228)

Cromme und Friedrichs (1991:11ff) nennen fünf Aspekte für die Ausformulierung von Lernaufgaben in Kollegschaften, die sich jedoch für Lernsituationen in der Berufsschule verallgemeinern lassen:

- Lernsituationen sind nicht als Einzelaufgaben zu konstruieren
- Lernsituationen sind inhaltlich breit anzulegen, so dass möglichst viele Unterrichtsfächer einbezogen werden können

- Lernsituationen sollen Schlüsselprobleme des Berufes zur Geltung bringen
- Lernsituationen sind in eine plausible Rahmenhandlung einzubetten
- Lernsituationen sind einem Ablaufschema zu unterwerfen, sollen aber weiteren Modifikationen zugänglich sein

Das offene, Kritiker meinen inhalts- und methodenlose, Konzept der Lernfelder und Lernsituationen fordert laut Gudjons (2006:33) offene Lernumgebungen:

„Während geschlossene Lernumgebungen den Stoff hierarchisch gliedern, Informationen im schrittweisen Nacheinander präsentieren, eine enge Zeitstruktur haben, einem traditionellen Ablaufschema folgen und von der direkten Führung der Lehrkraft abhängen, haben offene Lernumgebungen eine explorative Struktur, der Stoff ist flacher gegliedert, der Zeitrahmen flexibler, die Reihenfolge der Lernhandlungen und die Bemessung der Lernzeiten werden stärker den Lernenden selbst überlassen.“

An anderer Stelle wird den Schülern in offenen Lernumgebungen die Verantwortung für den gesamten Lernprozess einschließlich der Bewertung übertragen. „Dem Fachunterricht und damit dem Lehrenden wächst deshalb eine besondere Verantwortung zu, nämlich die Wahrung des unterrichtlichen Gesamtzusammenhangs“ (Girmes, Gaukel, 1994:5).

Zudem kann unter offenen Lernumgebungen verstanden werden, dass Lernfelder je nach Voraussetzung der Klasse immer wieder neu zu Lernsituationen umformuliert werden müssen. Witzgall spricht davon, dass Lernsituationen „nicht ohne weiteres vorkonfektionierte (werden können), sie müssen maßgeschneidert werden“ (1998:147), und warnt vor einer vorschnellen Übertragbarkeit.

Die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes erfordert also zum einen eine hohe pädagogische Kompetenz im Umgang mit offenen Lernsituationen und mit heterogenen Lerngruppen. Zum anderen muss der Lehrer sein Selbstverständnis vom zentralen „Unterrichter“ und Wissenden zum Gestalter, Begleiter und Moderator von Lernprozessen verändern. Es stellt sich nicht mehr nur die Frage, wie der Lehrende seinen Stoff gut aufbereitet und darstellt, sondern er muss herausfinden, wie dieser Stoff Anlass und Ziel von konkreten Lernsituationen werden kann, wie diese entsprechend den Bedürfnissen der Schüler gestaltet werden können, wie der Lehrer die Schüler dabei begleiten kann und wie am Ende der Lernsituation das Ergebnis zu sichern und zu bewerten ist.

Apel und Sacher (2002:221ff) nennen fünf Prämissen für die methodische Gestaltung des Unterrichtes im Lernfeldkonzept:

- Selbst- und Mitbestimmung der Lernenden bei der Auswahl von Inhalten, Arbeitsmitteln und Methoden
- Zurückhaltung der Lehrenden bei gleichzeitiger Förderung selbstgesteuerten Lernens
- Möglichst oft entdeckendes Lernen an problemhaltigen Aufgaben
- Selbstverantwortliche Arbeitsformen wie Freiarbeit, Stationenlernen, Wochenplan- und Projektarbeit
- Vermittlung von Lern- und Arbeitsmethoden

Diese Vorgaben ergeben einen veränderten didaktischen Rahmen und führen zu einer methodischen Neuausrichtung im Sinne der geforderten Handlungsorientierung des Unterrichtes. Methodische Festlegungen werden im Rahmenlehrplan keine getroffen. Wobei „Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, besonders geeignet sind“ (KMK, 2003:2). Diese berufliche Handlungskompetenz dient als übergeordnetes Leitziel der beruflichen Ausbildung in der Berufsschule, aber auch im Betrieb. Dabei ist das Konzept der Handlungskompetenz eng verbunden mit dem Konzept des handlungsorientierten Unterrichtes.

„Handlungsorientierter Unterricht in der beruflichen Bildung will primär theoretische Voraussetzungen für ein Handeln-Können in der beruflichen Praxis vermitteln. Lernende erarbeiten die besonders betonte berufliche Theorie entlang der Lösung komplexer beruflicher Aufgaben. Infolgedessen wird durch einen solchen Unterricht in der Berufsschule auch berufliches Handeln selbst erlernt“ (Riedl, Schelten, 2006:17).

Handlungsorientierter Unterricht ist dabei nicht mit fachpraktischem Unterricht gleichzusetzen, vielmehr bedeutet es die aktive Auseinandersetzung des Schülers mit dem Lerngegenstand. Dies zu erreichen erfordert andere Unterrichtsmethoden, als den bisher üblichen Frontalunterricht. Das Konzept des handlungsorientierten Unterrichts will also die bisherige chronische Schwäche schulischer Lernsituationen bei der Entwicklung von Handlungskompetenz überwinden. Es ist verständlicherweise nicht möglich, durch einen lehrerzentrierten Frontalunterricht Selbstständigkeit oder die Fähigkeit zum selbstständigen Lernen zu entwickeln. Die Schüler und Schülerinnen sollen genügend Freiraum für ein „lebendiges Lernen“ (Pätzold, 1992) erhalten, d.h. um in Eigeninitiative, selbstorganisiert, forschend und entdeckend die Lerninhalte zu erschließen und zu entschlüsseln.

Der Begriff des handlungsorientierten Unterrichts wird in der Literatur und im schulpraktischen Alltag oft als Sammelbegriff für verschiedene didaktische Konzepte und eine Auswahl bestimmter Methoden verwendet. So ist beispielsweise nach Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001) ein handlungsorientierter Unterricht durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Lernen erfolgt unter aktiver Beteiligung der Lernenden
- die Lernenden steuern und kontrollieren ihre Lernprozesse selbst (kann je nach Lernsituation variieren)
- Lernen wird konstruktiv durchgeführt (Erfahrungs- und Wissenshintergründe werden berücksichtigt, subjektive Interpretationen sind möglich)
- Lernen wird situativ gesehen
- Lernen ist sozial ausgerichtet (interaktives Lernen, soziokultureller Hintergrund wird berücksichtigt)

Handlungsorientierter Unterricht erfordert und fördert dabei mehr als nur Fachkompetenz. Insbesondere bei der Entwicklung überfachlicher Qualifikationen bietet der handlungsorientierte Unterricht Lernsituationen, in denen methodische, personale als auch soziale Kompetenzen notwendig sind und erlernt werden können. Dies setzt wie bereits erwähnt eine entsprechende methodische Qualifikation und ein entsprechendes Selbstbild des Lehrers voraus.

## **Ausbildungs- und Unterrichtsmethoden**

Die lange Zeit vorherrschende Methode der betrieblichen Ausbildung ist die Vier-Stufen-Methode (auch als Imitationsmethode bezeichnet), meistens angewandt in einer Lehrwerkstatt (vgl. Freytag, 2002). Rauner (2004:14f) kritisierte diese „verrichtungsorientierte“ Methode und das Lernen in „quasi-geschützten“ Räumen, wodurch dem Lernen im Arbeitsprozess die Grundlage entzogen worden war. Die Umsetzung einer handlungsorientierten Berufsausbildung setzt voraus, dass die Ausbildung „von den Potenzialen betrieblicher Innovationen und Organisationsentwicklungsprozesse profitiert und nicht in der Sterilität und Abgeschiedenheit kontextfreier betrieblicher Schonräume verkümmert“ (ebd). Auf der Methodenebene setzen sich daher inzwischen auch mehr handlungs- und arbeitsprozessorientierte Methoden durch, die den neuen Kompetanzanforderungen gerecht werden. Wobei in den Lehrgängen bzw. den Lernmaterialien zur Ausbilder-Eignung die eingangs genannte Vier-Stufen-Methode immer noch einen großen Raum einnimmt, wie ich bei einem Lehrgang der IHK erfahren konnte.

In der methodischen Gestaltung von Unterricht in der Berufsschule zeichnet sich ebenfalls ein Wandel ab. Seibert sieht diesen Wandel „weg von frontal organisierten, lehrer-

zentrierten und lehrgangssystematischen hin zu subjektorientierten, offen strukturierten Unterrichtsformen.“ (2000:18). Die neue Diskussion um Unterrichtsmethoden betont offene, schüleraktive, freie, lebensnahe und handlungsorientierte Elemente. „Es sollen durch geeignete methodische Zugänge solche Erfahrungsmöglichkeiten bereitgestellt werden, die bei den Schülern und Schülerinnen einen aktiven Auseinandersetzungsprozess mit dem Lerngegenstand provozieren, strukturieren und in Gang halten“ (Gudjons, 2006:28). Zu der Diskussion um die Bedeutung der „alten“ Unterrichtsmethoden seien hier Reinmann-Rothmeier und Mandl angeführt, die betonen, dass handlungsorientierter Unterricht „nur dann gelingt, wenn eine ausreichende Wissensbasis zur Verfügung steht. Zu deren Erwerb kann jedoch auf instruktionale Anleitung und Unterstützung nicht verzichtet werden.“ (2001:626). Das heißt, dass der „alte“ Frontalunterricht weiterhin seine, wenn auch eingeschränkte Berechtigung behält.

Im Folgenden werden einige der „neuen“ Methoden, die sowohl in der schulischen als auch in der betrieblichen Ausbildung ihre Relevanz haben, kurz vorgestellt:

### **Projektmethode**

Bei der Projektarbeit steht die Herstellung eines sinnvollen Produktes, Objektes, Modells bzw. die Lösung eines Problems durch eine Gruppe im Vordergrund.

### **Lernen am Kundenauftrag (Auftragsorientierte Ausbildung)**

Ziel ist es, Auszubildende frühzeitig mit selbstständigen und eigenverantwortlichen Arbeiten zu betrauen. Dadurch besteht für sie die Möglichkeit, rascher in die betrieblichen Aufgabenstrukturen hineinzuwachsen und durch die größere Selbstständigkeit eine höhere Berufsmotivation zu entwickeln.

### **Lerninseln**

„Lerninseln sind mit Lernausstattungen angereicherte Arbeitsplätze in der Produktion oder im Dienstleistungsbereich. Auszubildende führen reale Auftragsarbeiten aus. Sie arbeiten in Gruppen, in denen in Anlehnung an das Konzept teilautonomer Gruppenarbeit möglichst ganzheitliche Aufgaben mit planenden, durchführenden und kontrollierenden Anteilen durchgeführt werden“ (Dehnbostel, Dybowski, 2000:150).

### **Selbstgesteuerte (Team-)Arbeit mit Fallbeispielen**

Das Fallbeispiel stellt eine Methode dar, um über das Ausprobieren und Diskutieren Erfahrungen und Erkenntnisse zu erlangen. Das Fallbeispiel zielt auf die Selbsttätigkeit der Lernenden, beispielsweise auch auf das Erkennen eigener Wissenlücken und Lernbedarfe.

### **Selbstgesteuerte (Team-)Arbeit mit Leittexten**

Die Leittextmethode ist eine vorwiegend berufliche Ausbildungsmethode, bei der so genannte Leitfragen vom Ausbilder entwickelt werden und den Lernenden als Orientierungshilfe beim Finden von selbstständigen Lösungen eines komplexen Problems dienen sollen.

### **Unternehmensplanspiele, Simulation**

In Planspielen sollen Teilnehmer durch Simulation einer Praxissituation einen möglichst realistischen und praxisbezogenen Einblick in gezielte Probleme und Zusammenhänge gewinnen, eigene Entscheidungen treffen und Konsequenzen ihres Handelns erfahren. Plan- und Simulationsspiele werden darüber hinaus auch als Methode für das Teamtraining empfohlen (Kriz, Nöbauer 2006).

### **Juniorfirma**

Die Juniorfirma ist eine auf Dauer angelegte und nachhaltige Methode, durch die die Auszubildenden lernen, selbstständig und eigenverantwortlich unter den strukturellen Bedingungen eines realen Unternehmens zu arbeiten. Im Gegensatz zu einem fiktiven Planspiel werden im Rahmen der Anwendung dieser Methode im Idealfall marktfähige Produkte und Dienstleistungen hergestellt bzw. angeboten.

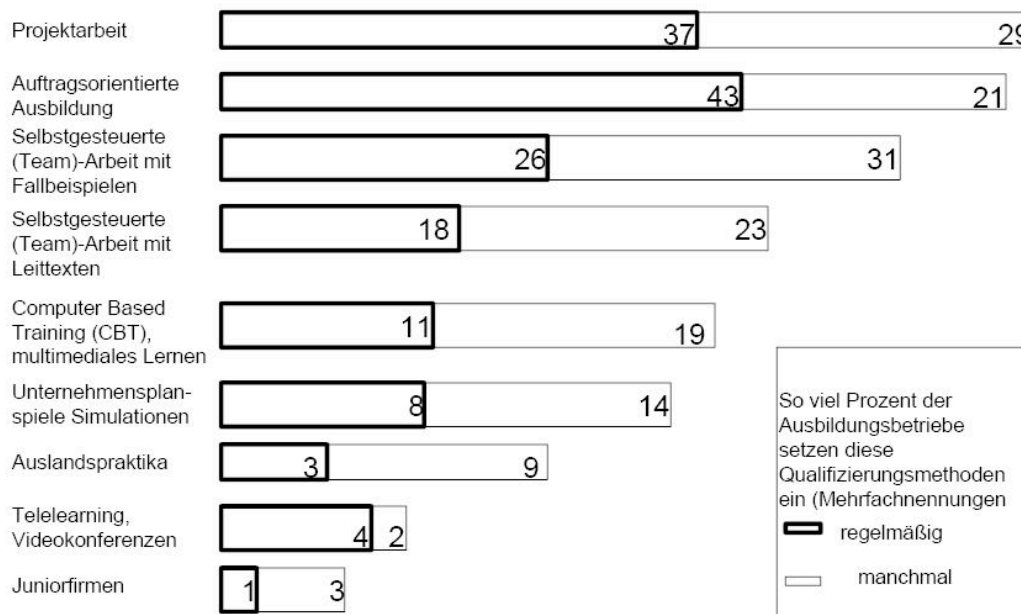


## Stationenlernen

Beim Stationenlernen werden komplexe Lernaufgaben in einzelne, oft aufeinander aufbauende Schritte aufgeteilt. Diese werden von den Schülern selbstständig bearbeitet, beurteilt und bewertet. Der Zeitaufwand pro Station und die Reihenfolge der Bearbeitung kann von den Schülern selbst festgelegt werden.

In zahlreichen Modellversuchen und Veröffentlichungen wurde gezeigt, wie die handlungsorientierte und arbeitsprozessbezogene Ausbildung in einer modernen Berufsbildungspraxis zu realisieren ist (Dehnbostel, Peters, 1991; Bremer, Jagla, 2000; Bänsch u.a., 2001; Rauner, Spöttl, 2002; Loroff, Manski, Mattauch, Schmidt 2006).

In der folgenden Übersicht wird jedoch der teilweise sehr geringe quantitative Einsatz neuerer Ausbildungsmethoden in der Praxis der Ausbildungsbetriebe dargestellt (vgl. Pütz, 2003:20):



## Zusammenfassung

Durch die neuen Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen und den darin formulierten inhaltlichen und methodischen Neuorientierungen ergibt sich ein großes Potential, dem durch die technischen und organisatorischen Entwicklungen verursachten Qualifikationsbedarf und damit den Anforderungen der Industrie besser gerecht zu werden.

Als ein Ergebnis konnte in einer Umfrage aus 2006 über die Zufriedenheit der Betriebsinhaber bzw. Ausbilder mit den Auszubildenden im Bereich Automotive gegenüber 2003 eine Verbesserung verzeichnet werden. Hier machen sich die hier dargestellten Neuerungen des Ausbildungsberufs des Kraftfahrzeugmechatronikers positiv bemerkbar, denn eine Mehrheit der Betriebsinhaber sieht darin eine Verbesserung der Qualifikation ihrer Berufsbewerber (vgl. Wirtschaftsgesellschaft des Kraftfahrzeuggewerbes, 2006).

Für Lehrer im elektrotechnischen Feld, welches die eingangs beschriebene Herausforderung des technischen Wandels, d.h. einer relativ kurzen Halbwertszeit der Fachkompetenz, in besonderem Maße beinhaltet, bietet das Lernfeldkonzept mit all seinen Implikationen einen ansprechenden Rahmen mit einer Vielzahl von Handlungsmöglichkeiten mit dem Ergebnis einer modernen Berufsausbildung. Diese Implikationen und Handlungs-

möglichkeiten sind meiner Meinung nach in herkömmlichen betrieblichen und schulischen Ausbildungs- und Unterrichtskonzepten nicht ausreichend berücksichtigt.

Als zentrale Implikationen des Lernfeldkonzeptes stehen für mich im Vordergrund:

- Handlungsorientierter Unterricht,
- Konzept der Handlungskompetenz,
- Arbeitsprozessorientierung,
- Teamarbeit im Lehrerteam,
- fächerübergreifender Unterricht,
- Heterogenität von Unterrichtsklassen und
- Wandel der Lehrerrolle vom „Unterrichter“ zum Begleiter und Moderator.

Der Punkt Teamarbeit unter den Lehrern incl. kollegialer Fallberatung und gegenseitiger Unterstützung scheint besonders im Hinblick auf einen fächerübergreifenden Unterricht nicht unwesentlich, wurde in dieser Arbeit jedoch nicht explizit angeführt.

Abschließen soll diese Arbeit mit einem Aufruf von Klippert (1991:54f), der sich auf den Wandel der Lehrerrolle bezieht und mehr Mut zu dieser neuen Rolle einfordert:

„Zugegeben, es gibt in unseren Schulen manche curriculare, organisatorische und ausstattungsmäßige Restriktionen, die einem derartigen, experimentellen Unterricht im Wege stehen. Dazu gehören kleine Klassenräume, fehlende Arbeitshilfen wie Arbeitsblätter, Arbeitsmaterial, Regale, Lexika, gescheite Kopierer, etc., zahlreiche Einzelstunden, verständnislose Kollegen/Kolleginnen und andere mehr. Entscheidend ist jedoch, dass man trotz dieser Widrigkeiten damit beginnt, selbst zu experimentieren, dass man sich die viel zitierten Freiräume endlich nimmt, um einen verstärkt handlungsorientierten Unterricht zu verwirklichen, dass man die eigene Angst überwindet, Arbeitslärm könne von den Kollegen/Kolleginnen oder vom Schulleiter als schlechter Unterricht ausgelegt werden, dass man wieder lernt, bewusst zu improvisieren, Aufgaben und Probleme zu delegieren, Fehler und Lernumwege zu akzeptieren – kurzum: die Schüler loszulassen, ohne gleich ein schlechtes Gewissen zu bekommen.“

## Literatur

- Apel, Sacher (Hg.) „Studienbuch Schulpädagogik“ (Bad Heilbrunn, 2002)
- Bader, Schäfer „Lernfelder gestalten“ in: „Die berufsbildende Schule“ Nr. 50, 7-8 (Berlin, 1998)
- Bänsch u.a. „Abschlussbericht zum Modellversuch Berufliche Qualifizierung“ (Hamburg, 2001)
- Bertram, Krampe, Schild „Evaluation der Erprobung eines Modells einer gestreckten Gesellen-/ Abschlussprüfung in fünf fahrzeugtechnischen Berufen“ (Bonn, 2006)
- BGBl - Bundesgesetzblatt „Verordnung über die Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugmechatroniker / zur Kraftfahrzeugmechatronikerin“ (Bielefeld, 2003)
- Bichler, Mattauch Shen „Problemorientiertes Lernen in der klinischen Medizin -Methoden, Hintergründe, Praxisbeispiele.“ (Berlin, 2006)
- BIBB „Berufe rund um ´s Rad – Neue und modernisierte Ausbildungsberufe 2003“ (Bonn, 2003)
- BIBB „Modernisierung beruflicher Bildung“ (Bonn, 2004)
- Bremer, Jagla (Hg.) „Berufsbildung in Geschäfts- und Arbeitsprozessen“ (Bremen, 2000)
- Buschfeld „Denn tun sie nicht, was Ihnen angetan? – Reaktionen von Lehrenden auf die Ordnungen von Lernfeldern“ in: Lipsmeier, Pätzold (Hg.) „Lernfeldorientierung in Theorie und Praxis“ (Stuttgart, 2000)
- Clement „Lernfelder im richtigen Leben“ in: ZBW 98 (2002)
- Cromme, Friedrichs „Lernaufgaben in den Bildungsgängen der Kollegschule“ (Soest, 1991)
- Dehnbostel, Peters (Hg.) „Dezentrales und erfahrungsorientiertes Lernen im Betrieb“ (Gesbach, 1991)
- Dehnbostel, Dybowski (Hg.) „Lernen, Wissensmanagement und berufliche Bildung“ (Bielefeld, 2000)
- Freytag, Gmel, Grasmeyer „Der Ausbilder im Betrieb“ (Kassel, 2002)
- Girmes, Gaukel „Lernaufgaben. Ein Leitfaden“ (Soest, 1994)
- Gudjons „Neue Unterrichtskultur – veränderte Lehrerrolle“ (Bad Heilbrunn, 2006)
- Klippert „Handlungsorientiertes Lehren und Lernen in der Schule“ in: 5 bis 10 Schulmagazin Heft 1 (1991)
- KMK – Kultusministerkonferenz „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Bonn, 1991)
- KMK – Kultusministerkonferenz „Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule“ (Bonn, 2000)
- KMK – Kultusministerkonferenz „Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin“ (Bonn, 2003)
- Kriz, Nöbauer „Teamkompetenz - Konzepte, Trainingsmethoden, Praxis“ (Göttingen, 2006)
- Loroff, Manski, Mattauch, Schmidt (Hg.) „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung - Lernprozesse gestalten, Kompetenzen entwickeln“ (Bielefeld, 2006)
- Pahl „Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren“ (Bielefeld, 2005)
- Pätzold „Handlungsorientierung in der beruflichen Bildung“ (Frankfurt, 1992)

Pütz „Berufsbildung, Berufsausbildung, Weiterbildung“ (Bonn, 2003)

Rauner, Spöttl (Hg.) „Der Kfz-Mechatroniker – Vom Neuling zum Experten“ (Bielefeld, 2002)

Rauner „Reform der Berufsausbildung“ (Bremen, 2004)

Reinemann-Rothmeier, Mandl „Unterrichten und Lernumgebungen gestalten“ in : Krapp, Weidenmann (Hg.) „Pädagogische Psychologie“ (Weinheim, 2001)

Riedl, Schelten „Handlungsorientiertes Lernen – Aktuelle Entwicklungen aus der Lehr-Lern-Forschung und deren Anwendung im Unterricht“ (München, 2006)

Sander, Hoppe „Neue Lehr- und Lernkonzepte in der beruflichen Bildung“ (Bremen, 2000; interne Veröffentlichung)

Schütte „Berufliche Fachdidaktik“ (Stuttgart, 2006)

Seibert „Unterrichtsmethoden kontrovers“ (Bad Heilbrunn, 2000)

Terhart „Konstruktivismus und Unterricht“ in: ZfPäd 45 (1999)

Wirtschaftsgesellschaft des Kraftfahrzeuggewerbes mbH „Ausbildungsumfrage 2006“ (Bonn, 2006)

Witzgall „Ein modulares Lernaufgabensystem für die inner- und außerbetriebliche Qualifizierung in der rechnergestützten Fertigung“ in: Holz, Koch (Hg.) „Lern- und Arbeitsaufgabenkonzepte in Theorie und Praxis“ (Bielefeld, 1998)