

## Themenfeld 32

# Betriebliche Praktika für Flüchtlinge – Qualifizierung für die Ausbildung

### Themenübersicht

	Seite
■ Einleitung	3
■ Integrationsprojekt „FOCUS“ – Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e. V. in Wiesbaden	5
– Qualifizieren für den Start als Azubi	5
– Kompetenzen ermitteln	5
– Das Fördersystem	6
– Fazit aus „FOCUS“: auf Erfahrung einlassen	6
■ Unternehmer als Paten	8
– Patenschaft mit gutem Netzwerk	8
– Viele Mitarbeiter mit Migrationshintergrund	9
– Fazit der Patenbörse: positive Sichtweise	9
	...

### Die Autorin

**Christine Wittenzellner**, Diplom-Kauffrau, Journalistin, schreibt für Magazine und Fachpublikationen zu Themen wie Aus- und Weiterbildung, Kompetenzen und Management.

**Anschrift:** Christine Wittenzellner, Reitmorstraße 50, 80538 München,  
E-Mail: [medien@Christine-Wittenzellner.de](mailto:medien@Christine-Wittenzellner.de),  
Internet: [www.medien@Christine-Wittenzellner.de](http://www.medien@Christine-Wittenzellner.de)

**Themenübersicht** (Fortsetzung)

■ Integrationsprojekt „Neuland“ in Hof – Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz)	10
– Neuland – neues Land für alle Beteiligten	10
– Voraussetzungen, damit es klappt	11
– Fazit aus „Neuland“: Geduld und Engagement	13
■ Deutsche Telekom AG – Praktika für authentischen Einblick. Voraussetzungen für das Praktikum	14
– Voraussetzungen für das Praktikum	14
– Fazit: Grenzen der betrieblichen Praktika	16
■ ThyssenKrupp Steel Europe AG – Programme für junge Menschen, die ihre zweite Chance ergreifen	17
– Projekte und Praktika	17
– Fazit: Praktika als Auswahlinstrument	18
■ BASF SE – Programm „Start Integration“	19
– Programm „Start Integration“	19
– Fazit für „Start Integration“: kulturelle Unterschiede berücksichtigen	20
■ Hilfreiche Adressen und Leitfäden	21
– Informationen zu Praktika, betrieblichen Tätigkeiten, Fördermöglichkeiten und Anerkennung von Qualifikationen	21
– Kostenlose Sprachkurse	23
– Initiativen	23
– Börsen für Arbeitgeber und Arbeitssuchende	24

## Einleitung



*Ausbildung und Qualifizierung sind für Menschen, die in Deutschland Zuflucht suchen, der Schlüssel zur Integration. Die Unternehmen machen sich Gedanken, wie sie Flüchtlinge qualifizieren können, doch die Zahl an Ausbildungsplätzen ist noch gering. Als Erstes geht es vor allem um Berufsorientierung und Praktika, um junge Menschen beispielsweise aus Syrien, Irak, Afghanistan für die Ausbildung fit zu machen.*

„Eine der großen Herausforderungen ist in der Tat die Ausbildung von Flüchtlingen. Da brauchen wir einen Pakt zwischen Wirtschaft und Politik. Die Wirtschaft sollte sich sehr viel stärker dazu verpflichten, Ausbildungsplätze zur Verfügung zu stellen“, forderte der Ökonom Marcel Fratzscher Anfang Januar dieses Jahres im Interview mit Focus-Online. Dazu sei es notwendig, so Fratzscher, der auch Berater der Bundesregierung und Präsident des DIW-Instituts in Berlin ist, dass die Politik die Wirtschaft deutlich besser unterstütze, „finanziell, administrativ und über Integrationsprogramme“.

**Große Herausforderungen für Wirtschaft und Politik**

Anfang Februar dieses Jahres verbündeten sich 36 namhafte Vorstandschefs und Eigentümer für die Kampagne [www.wir-zusammen.de](http://www.wir-zusammen.de). „Gemeinsam können wir etwas bewegen für unser Land und die Menschen, die hier leben“, so das Motto der Initiatoren.

**[www.wir-zusammen.de](http://www.wir-zusammen.de)**

Auch die Bildungswerke in den einzelnen Bundesländern erproben seit einiger Zeit Wege, um Flüchtlinge und Firmen zusammenzubringen. Die Programme zielen darauf ab, Flüchtlinge für die Ausbildung fit zu machen und binden die relevanten Stellen der Wirtschaft mit ein. Zwei Beispiele geben Einblick:

**Bildungswerke**

- Das Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e. V. startet im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Wies-

baden im November 2015 mit dem Integrationsprojekt „FOCUS“ mit einer sogenannten Patenbörse.

- Die Beruflichen Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) starteten im oberfränkischen Hof mit dem Projekt „Neuland“. Es soll den Ankommenden „das neue Land klarmachen“.

**Praktika**

Mit Praktika wollen Unternehmen Flüchtlinge für die Ausbildung vorbereiten und ihnen Perspektive bieten. Vertreterinnen und Vertreter der Deutschen Telekom AG, von der ThyssenKrupp Steel Europe AG und der BASF SE berichten von ihren Erfahrungen:

**Knackpunkt  
Sprache**

Größter Knackpunkt ist nahezu immer die Sprache. Bei der Deutschen Telekom AG beispielsweise lernen Praktikanten mit dem kostenlosen Onlineportal „ich-will-deutsch-lernen“, das der Deutsche Volkshochschul-Verband anbietet. Informationen darüber und welche Anlaufstellen weiterhelfen, finden Sie im Abschnitt „Hilfreiche Adressen“.

Alle Informationen in diesem Text beziehen sich auf den Redaktionsschluss Ende Februar 2016.

## Integrationsprojekt „FOCUS“ – Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e. V. in Wiesbaden

*Seit November 2015 bereitet das Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e. V., im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Wiesbaden, Asylsuchende und Flüchtlinge mit dem Projekt „FOCUS“ systematisch auf eine berufliche Ausbildung vor. Finanziert wird dieses aus dem Integrationsfonds der Wirtschaft. Das Besondere an „FOCUS“ sind sogenannte Unternehmenspaten, die Ausbildungskurse finanziell unterstützen und die Flüchtlinge individuell begleiten.*

### Qualifizieren für den Start als Azubi

Teilnehmer und -innen sind sechs Frauen und 13 Männer im Alter zwischen 18 und 30 Jahren aus acht verschiedenen Ländern, die meisten mit Aufenthaltsgestattung. Der Kurs dauert zehn Monate und gliedert sich in

**Teilnehmer/  
-innen**

- eine fünfmonatige Vorbereitungs- und Qualifizierungsphase,
- eine viermonatige Praktikumsphase in verschiedenen Unternehmen und
- eine einmonatige Übergangsphase mit Bewerbungstraining.

**Gliederung**

„Am Ende der Projektlaufzeit sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer soweit vorbereitet und qualifiziert sein, um sich für einen Ausbildungsplatz bewerben zu können“, sagt Michaela Bachmann, Projektkoordination beim Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e. V. in Wiesbaden.

**Ziel**

### Kompetenzen ermitteln

Wie häufig fehlen Dokumente über schulische oder berufliche Qualifikationen. Um sich ein Bild von den Kompetenzen

der Flüchtlinge zu machen, kombinierten die Projektverantwortlichen in Wiesbaden unterschiedliche Verfahren:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Interview</b>         | ● biografisches Interview,   |
| <b>Tests</b>             | ● Tests, um das vorhandene Schulwissen einzuschätzen,                                |
| <b>Assessemnt Center</b> | ● Assessment Center, um soziale, methodische und personale Kompetenzen zu ermitteln, |
| <b>Erproben</b>          | ● berufspraktisches Erproben im Betrieb.   |

### Das Fördersystem

#### Sechs wesentliche Punkte

Die sechs wesentlichen Punkte des Fördersystems sind laut Projektkoordinatorin Michaela Bachmann:

- Intensiver, berufsbezogener Spracherwerb: Das Erlernen der deutschen Sprache steht an zentraler Stelle und nimmt über die Hälfte der Unterrichtszeit ein.
- Berufsorientierung: schwerpunktmäßig in den Berufsfeldern, die in eine duale Ausbildung einmünden.
- Praktikumsphasen: Die Praktika erfolgen in enger Abstimmung mit den jeweiligen Betrieben. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Bildungswerkes sind Ansprechpartner bei organisatorischen und pädagogischen Fragen.
- Eignungsanalysen und Kompetenzfeststellung: Sie unterstützen die passgenaue Vermittlung an Betriebe.
- Integration der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in die Region Wiesbaden/Rheingau-Taunus: Betreuer helfen, die persönliche Situation der Flüchtlinge zu stabilisieren und unterstützen sie, sich auch räumlich zurechtzufinden. Sie helfen, die Stadt und den Landkreis zu erkunden und bieten Angebote für Freizeit und Kultur.
- Unternehmen unterstützen das Projekt finanziell und begleiten Flüchtlinge als Paten (siehe „Unternehmen als Paten“).

### Fazit aus „FOCUS“: auf Erfahrung einlassen

Projektkoordinatorin Michaela Bachmann fasst zusammen:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Faktor Zeit</b> | ● „Integration und Spracherwerb brauchen viel Zeit. Perspektivisch wird auch während der Ausbildung noch zusätzliche, intensive Unterstützung notwendig sein, zum |
|--------------------|---|

Beispiel beim weiteren Spracherwerb, durch Förderunterricht oder auch sozialpädagogische Hilfestellung.

- Auch wenn das Einarbeiten von Praktikanten in den Betrieben häufig als aufwendig empfunden wird und Personal bindet, ist die gemeinsame Zeit am Arbeitsplatz von zentraler Bedeutung. Für viele ist das Praktikum die erste Arbeitserfahrung in Deutschland. Daher gehe es auch darum, Ängste abzubauen und Hürden zu überwinden.“

**Gemeinsame Zeit am Arbeitsplatz**

**Die Empfehlung der Projektkoordinatorin:**

„Sich unvoreingenommen auf die Erfahrung mit Flüchtlingen einlassen, die häufig sehr motiviert und engagiert sind. Und: Konzentration auf wenige, wichtige Regeln.“



## Unternehmer als Paten

*Das Besondere des Integrationsprojekts „FOCUS“ ist die Patenbörse. Unternehmer in der Region finanzieren das Projekt nicht nur mit Spenden – sie begleiten die Flüchtlinge auch als Paten. Rund 40 Unternehmen sind aktiv: vom Blumenladen über den Entsorgungsbetrieb, von Banken bis hin zum Pharmaunternehmen. Sie laden die Flüchtlinge in ihre Betriebe ein, informieren sie über das deutsche Wirtschafts- und Ausbildungssystem, führen Gespräche zu Berufschancen und begleiten sie zu dem gemeinsamen Mittagessen in der Betriebskantine.*

**Theo  
Baumstark  
GmbH & Co.**

Einer dieser Paten ist Theo Baumstark. Er ist Geschäftsführer der Theo Baumstark GmbH & Co., eines mittelständischen Handwerksbetriebs mit rund 80 Beschäftigten in Wiesbaden.

**Schulungs-  
programm  
„FOCUS“:  
Kosten**

### Patenschaft mit gutem Netzwerk

Das Schulungsprogramm „FOCUS“ kostet, so Baumstark, pro Teilnehmer 5.650 Euro. Diesen Betrag habe auch er gespendet und die Patenschaft für einen 27-jährigen Afghanen übernommen. Bevor dieser nach Deutschland kam, besuchte er in seiner Heimat zwölf Jahre die Schule und verdiente sein Geld mit verschiedenen Jobs.

Wenn er das zehnmonatige Integrationsprogramm „FOCUS“ beendet hat, wird er Erfahrungen im Betrieb von Theo Baumstark und in zwei weiteren Betrieben gesammelt haben. Danach wird sich entscheiden, wo er seine Ausbildung beginnen möchte und kann.

„Wir als Paten haben ein gutes Netzwerk“, sagt Baumstark, der auch IHK-Vizepräsident ist.



### Viele Mitarbeiter mit Migrationshintergrund

Der Firmenchef setzt darauf, neue Mitarbeiter durch eigene Ausbildung zu qualifizieren. Etwa 80 Prozent der Beschäftigten haben in seinem Betrieb gelernt und sind dem Unternehmen treu verbunden. Baumstark: „Ich habe ständig Praktikanten aus unterschiedlichen Ländern und bisher keine negativen Erfahrungen gemacht. Der Laden ist bunt gemischt.“ Gut ein Viertel seiner Mitarbeiter habe Migrationshintergrund.

**„Der Laden ist bunt gemischt“**

### Fazit der Patenbörse: positive Sichtweise

Theo Baumstark rät den Betrieben, das Ganze von der positiven Seite zu sehen.

„Die Leute, die kommen, haben ein genauso breites Spektrum wie es die Leute hier auch haben – von laut bis leise, qualifiziert bis unqualifiziert, motiviert bis unmotiviert.“

Theo Baumstark: „Es braucht Sprachkurse und Patenschaften. Und es braucht Regeln.“



## **Integrationsprojekt „Neuland“ in Hof – Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz)**

*Die Beruflichen Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) gemeinnützige GmbH in Hof versucht, mit dem Projekt „Neuland“ Flüchtlingen in Ausbildung und Arbeit zu verhelfen. Das bfz gehört zur Unternehmensgruppe des Bildungswerks der Bayerischen Wirtschaft e. V. (bbw), der 19 Bildungs- und Beratungsunternehmen sowie Sozial- und Personaldienstleister angehören.*

Im Oktober 2015 startete das bfz im oberfränkischen Hof das Projekt „Neuland“, finanziert vom Arbeitsmarktfonds des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit und Soziales, Familie und Integration. Es ist auf zwei Jahre angelegt. Die meist männlichen Flüchtlinge aus Syrien, Eritrea, Afghanistan und dem Irak, die nach Hof kamen, sind rund 20 Jahre alt und sollen für eine Ausbildung qualifiziert werden. In der Region können, wie in vielen anderen ländlichen Regionen, Ausbildungsstellen häufig nicht ausreichend besetzt werden. Da liegt es nahe, Flüchtlinge zu qualifizieren und Firmen und Arbeitssuchende zusammenzubringen.

### **Neuland – neues Land für alle Beteiligten**

Das Projekt bedeutet auch für Projektkoordinator Thomas Müller Neuland. An Erfahrung fehlt es ihm nicht. Er arbeitet seit rund 25 Jahren im bfz und ist dort auch zuständig für Jugendmaßnahmen und Berufsvorbereitung für deutschstämmige Jugendliche, die keinen Arbeitsplatz bekommen haben.

**Konzept im  
April 2015  
eingereicht**

Als er das Konzept im April 2015 beim Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Soziales, Familie und Integration einreichte, glaubte er, man könne die Teilnehmer nach sechs

Monaten an Betriebe vermitteln. „Neuland“ soll den Ankommenden „das neue Land klarmachen“.

Jeder Teilnehmer (im Laufe des zweijährigen Projekts sollen es rund 80 sein) erhält eine sechsmonatige Lehrgangsbetreuung: Dazu zählen:

**Lehrgangsbetreuung plus Nachbetreuung**

- sprachliche Qualifizierung,
- Kompetenzfeststellung,
- sozialpädagogische Begleitung und
- individuelles Coaching.

In der ebenso langen Nachbetreuung liegt der Fokus auf der beruflichen Eingliederung.

### **Voraussetzungen, damit es klappt**

Es sei nicht damit getan, ein Konzept zu schreiben und zu glauben, das ist innovativ und es läuft alles nach den geplanten acht Modulen ab. Das Innovative sei das Dazulernen. Was kann ich verändern, was kann ich tun, damit das Projekt zum Erfolg kommt?

Auch das weiß Müller heute: „Die Vorstellung, es kommen viele hochgebildete Menschen, ist absolut falsch. Wer mit den Menschen vor Ort arbeiten muss, sieht das alles ganz anders. Es nützt nichts, nur das Signal zu geben, es läuft alles gut.“ Die Teilnehmer von „Neuland“ seien zum großen Teil motiviert. Doch Geduld und Verständnis sind in diesen Bereichen unbedingt notwendig:

Müller: „Wir haben eine mindestens zehnjährige Schulbildung. Das ist bei den Ankommenden in Hof nicht der Fall.“ Er hat festgestellt, dass vor allem auch die Kenntnisse in Mathematik fehlen. „Im Moment sind wir dabei, zu eruieren, welche Stärken die jungen Teilnehmer überhaupt haben. Wir machen eigentlich mehr die Berufswegplanung, eine Stabilisierung.“

**Schulbildung**

Die wenigsten der Flüchtlinge, die in Hof ankommen, sprechen Deutsch. Auch Englisch sei relativ schwach ausgeprägt.

**Sprache**

## Praxisbeispiel 13

# Eine Lerninsel in der Lernfabrik

### Themenübersicht

	Seite
■ Eine Technologiefabrik, eine Lernfabrik und eine Lerninsel	3
■ Die Lernfabrik in der Technologiefabrik Scharnhausen: Arbeitsplatznahes Lernen für die Produktion von morgen	4
■ Exkurs: Lerninseln – eine bewährte Methode zur beruflichen Erstausbildung	8
■ Aufbau und Implementierung einer Lerninsel: Die Lerninsel Scharnhausen (LiSa) in der Lernfabrik	10
– Überprüfung der prinzipiellen Eignung	10
– Aufgabengestaltung und Aufgabenabgrenzung	14
– Prozessgestaltung	16
– Sicherstellung der Betreuung	18
– Bedarfs- und Einsatzplanung	19
■ Erste Erfahrungen mit der Lerninsel in der Lernfabrik	20
■ Fazit	24
■ Literatur	25

### Der Autor

**Holger Regber** (geb. 1961) studierte im Anschluss an seine Ausbildung zum Elektromonteur Berufspädagogik, Elektrotechnik/Elektronik und Betriebswirtschaft. Seit 1990 ist er als Trainer, Berater und Projektleiter mit dem Schwerpunkt berufliche Aus- und Weiterbildung bei der Festo Didactic SE Denkendorf tätig. In diesem Zusammenhang begleitet er Unternehmen bei der Einführung und Umsetzung von kompetenzbasierten Qualifizierungskonzepten sowie beim Transfer von dualen Berufsausbildungskonzepten an ausländische Standorte.

**Anschrift:** Festo Didactic SE, Rechbergstraße 3, 73770 Denkendorf,  
Tel.: 07 11/34 67–15 38, E-Mail: holger.regber@festo.com

## Eine Technologiefabrik, eine Lernfabrik und eine Lerninsel

Wer sich in der neuen Festo Technologiefabrik Scharnhau- sen umschaute, wird zuerst auf Erwartetes treffen. Moderne Bearbeitungszentren und entlang des Wertstromes geordnete Materialflüsse, hochautomatisierte Montageanlagen und effizient gestaltete Handarbeitsplätze, im Viertelstundentakt verkehrende Logistikzüge und mit Mitarbeitern kollaborierende Roboter. Eben das, was man von einer modernen Fabrik zu sehen erhofft. Doch dann, auf Ebene 4 stutzt der Betrachter. Wurde nicht eben der Begriff Lernfabrik erwähnt? Wo er sich doch in einer Technologiefabrik wähnt. Und dann noch ein Hinweis auf eine Lerninsel. Also wie nun: eine Technologiefabrik in der Lernfabrik oder eine Lernfabrik in der Technologiefabrik? Und das Ganze auf einer Lerninsel? Oder die Lerninsel dann doch eher in der Technologiefabrik?

**Konzept zur Aus- und Weiterbildung bei der Festo AG**

Zugegeben, es klingt wie ein geografischer Wirrwarr. Tatsächlich steckt jedoch ein ausgeklügeltes Konzept zur Aus- und Weiterbildung dahinter, welches als wichtiger Baustein für die innovativen Produkte und effizienten Prozesse der Festo AG sowie für deren moderne Berufsausbildung gilt.

Aktuell verfügt Festo an den zwei deutschen Standorten über rund 340 Auszubildende und Dual-Studierende in fast zwanzig verschiedenen Ausbildungsberufen und Studiengängen. Darüber hinaus wird bislang in ausländischen Produktionswerken in China und in der Schweiz ausgebildet – eine Einführung der dualen Ausbildung in USA wird aktuell geplant. Alle Best Practices an welchen Ausbildungsstandorten auch immer können direkt auf die anderen Ausbildungsstandorte transferiert und transformiert werden. Wichtig ist daher eine hohe Innovativität in allen Bereichen. Das Konzept einer Lerninsel in der Lernfabrik gehört dazu.

## **Die Lernfabrik in der Technologiefabrik Scharnhausen: Arbeitsplatznahes Lernen für die Produktion von morgen**

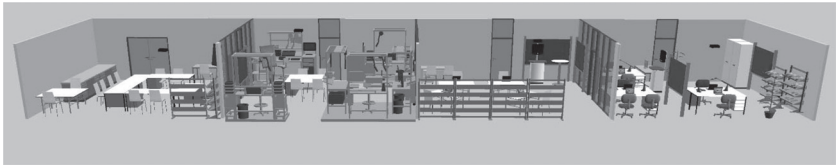
### **Lernen für moderne Produktionsprozesse**

Als in den Jahren 2012 bis 2014 das Konzept für die Technologiefabrik Scharnhausen entwickelt wurde, war sich jeder der Beteiligten der Bedeutung von Lernen für moderne Produktionsprozesse, aber auch deren Herausforderungen bewusst. Denn einerseits erfordern demografische Gegebenheiten und immer kürzer werdende Produktlebenszyklen, neue Fertigungsverfahren und eine Vernetzung der Maschinen und Anlagen im Zuge von Industrie 4.0-Möglichkeiten, die Mitarbeiter entsprechend den sich ändernden beruflichen Anforderungen schnell und nachhaltig zu qualifizieren. Andererseits krankten alle Versuche, Lernen direkt in die Arbeitsprozesse zu integrieren, an den häufigen Störungen.

### **Separater Bereich geschaffen**

Es müsste einen Raum geben, so die einhellige Meinung der Projektgruppe, in dem ein Lernen nahe der Arbeitsplätze stattfinden könnte, es aber zugleich vor den Einflüssen täglicher Unwägbarkeiten geschützt wäre. So wurde der Entschluss getroffen, in der Technologiefabrik einen separaten Bereich zu schaffen, der einen Kompromiss zwischen den beiden Positionen gestattet. Eben eine Fabrik zum Lernen, also eine Lernfabrik.

Mit der Eröffnung der Technologiefabrik Scharnhausen wurde diese Idee zur Wirklichkeit. Sie umfasst insgesamt 220 qm, die sich in vier gleichgroße Räume teilen.



**Abb. 1:** Die Lernfabrik Scharnhausen im seitlichen Aufriss

Jeder dieser Räume hat seinen eigenen Schwerpunkt.

#### **Vier Räume**

- Raum 1: Fertigung mit Lernplätzen zur CNC-Programmierung, zum SPC und zum Entgraten.
- Raum 2: Montage mit Lernplätzen zur Ventil- und Ventilinselmontage sowie zum Test und zur Funktionsprüfung.
- Raum 3: Prozesse und Technologien mit Lernplätzen zur Automation, zur Energieeffizienz, zum Festo Produktionssystem (FVP) und zum Festo Qualitätssystem.
- Raum 4: Lerninsel Scharnhausen (LiSa), über die im Weiteren noch zu reden sein wird.

In Summe bilden diese Räume den kompletten, jedoch didaktisch vereinfachten Wertschöpfungsprozess der Festo Ventil- und Ventilinselproduktion im Werk Scharnhausen ab. Alle typischen Arbeitsplätze wurden zu Lernarbeitsplätzen umgestaltet und gestatten nun ein äußerst praxisnahes Lernen.

#### **Praxisnahe Lernarbeits- plätze**



**Abb. 2:** Der Lernarbeitsplatz Lötten

**Kurze Trainings**

Die Trainings selbst sind in ihrem Umfang eher kürzer und dauern in der Regel zwischen 30 und 120 Minuten; so, dass sie gut vor, während oder nach der Schicht durchgeführt werden können. Typische Trainingsthemen sind unter anderem:

**Themen**

- Bedienen und Einstellen von Schraubern
- Lesen und Verstehen von automatisierten Anlagenreports
- Entgraten für Maschinenbediener
- Automatisierungsstruktur der Industrie 4.0-nahen Montageanlagen
- Energieeffizienz an Produktionsarbeitsplätzen
- Schallschutztraining für Fertigungsmitarbeiter

**100 konzipierte Lernthemen**

Aktuell existieren mehr als 100 konzipierte Lernthemen und weitere werden in naher Zukunft folgen. Diese Trainings sind komplett aufbereitet und umfassen alle zu deren Durchführung notwendigen Unterlagen. Also nicht nur die Lernarbeitsplätze



selbst, sondern ebenso Trainerleitfäden, Übungen und Präsentationsunterlagen. Der Trainer ist so in der Lage, das Training ohne größeren Vorbereitungsanfang durchzuführen.

Das ist auch notwendig, denn mit dem Konzept wurde klar: Professionelle Trainer sind für den Einsatz in der Lernfabrik aus zwei Gründen kaum geeignet. Denn einerseits würde die Vielzahl der kurzen Trainings zu einem erheblichen logistischen Abstimmungsaufwand führen. Eine Nutzung eventuell entstehender Produktionsunterbrechungen für eine Lernsequenz wäre so kaum möglich. Andererseits sind professionelle Trainer zwar sicher in ihrem Fachgebiet sehr kompetent, aber dennoch zu weit von den realen Prozessen entfernt. So entsteht immer wieder ein Transferaufwand. Und genau der, so das Ziel, sollte auf ein Minimum reduziert werden.

Aus diesem Grund wurde das Konzept dahingehend entwickelt, dass die Führungskräfte und Experten aus den Produktionsbereichen als Trainer agieren. Mit entsprechenden Programmen zur Trainerqualifizierung und der Beteiligung der Führungskräfte bei der Entwicklung der Trainings. Dieser Ansatz ist auch aus dem Blickwinkel der Führung sinnvoll. Denn Führung heißt verantwortlich sein. Für die Produkte und Prozesse, für die Betriebsmittel und eben auch für die Mitarbeiter. Mit dem Konzept haben die Führungskräfte direkten Einfluss auf die Entwicklung des Wissens und Könnens ihrer Mitarbeiter. Sie können am besten einschätzen, welche Kompetenzen in welchem Umfang und in welcher Tiefe benötigt werden, und agieren daraufhin entsprechend.

**Trainer:  
Führungskräfte und  
Experten**

Lediglich für die Vor- und Nachbereitung der Trainings benötigen die Führungskräfte und Experten Unterstützung. Denn das war dem Projektteam ebenso bewusst: Zwar kann die Durchführung der Trainings noch gut als Führungsaufgabe verstanden werden, deren Akzeptanz sinkt jedoch drastisch, wenn zum eigentlichen Training noch ein hoher Zeitaufwand für die Vorbereitung und Nachbereitung der Lernplätze notwendig ist. Und genau an dieser Stelle kommt die Lerninsel Scharnhausen ins Spiel.

**Unterstützung  
für die  
Vor- und  
Nachbereitung**

## Exkurs: Lerninseln – eine bewährte Methode zur beruflichen Erstausbildung

### Merkmale

Die Lerninsel-Methode wird umfassend durch Peter Dehn-bostel beschrieben. Dementsprechend wird eine Lerninsel durch folgende Merkmale beschrieben:

- Sie ist in den realen Arbeitsprozess integriert und gewährleistet so eine optimale Verknüpfung von Lernen und Arbeiten.
- Sie verknüpft Aufgaben miteinander, die früher oftmals durch Arbeitsteilung gekennzeichnet waren. So verbinden sich planende, steuernde und prüfende Funktionen mit den produzierenden.
- Jeder Lernende in einer Lerninsel ist gleichermaßen für Produkt- und Prozessqualität verantwortlich. Trotz ihrer Ausbildungsfunktion besitzt die Lerninsel keine Extrastellung im Arbeitsprozess.
- Die Arbeiten werden im Team ausgeführt, sodass auch soziale Kompetenzen gefördert werden. Häufig ist dabei das Team interdisziplinär besetzt.
- Die Anleitung erfolgt über einen erfahrenen Mitarbeiter, der den Status eines Ausbildungsbeauftragten besitzt, selbst zum Team gehört und eher die Rolle eines Mentors denn eines Ausbilders einnimmt.
- Lern- und Arbeitsprozesse werden in zyklischen Abständen reflektiert.
- Die realen Arbeitsaufgaben fördern das ganzheitliche Denken und Handeln der Auszubildenden. [vgl. 1]

### Konzept der vollständigen Handlungen

Ergänzend dazu ist auf das Konzept der vollständigen Handlungen zu verweisen. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass die Lernenden bei der Festlegung ihrer Aufgaben in allen Phasen von der Zielsetzung und Entscheidung, Auswahl der Arbeitsmittel und Planung, Durchführung und Kontrolle, einschließlich der Zusammenarbeit und Kooperation aktiv beteiligt sind [vgl. 2]. Lernpsychologisch gesehen erhalten die Auszubildenden damit eine direkte Rückkopplung über die Güte der Arbeitsausführung und können so Strategien und

Handlungsanleitungen entwickeln, bestätigen und/oder korrigieren. Den dafür notwendigen Reflektionsprozess übernimmt der Ausbildungsbeauftragte bzw. Lerninselbetreuer. Er zeigt eventuelle Mängel auf, identifiziert gemeinsam mit den Auszubildenden die Ursachen, regt Veränderungen an und begleitet die Auszubildenden bei deren Umsetzung.

In der Praxis wird die Lerninsel-Methode häufig nach der beruflichen Grundausbildung, also ab zweitem Lehrjahr eingesetzt. Dabei werden in der Regel verschiedene Lerninseln in einem Rotationsmodell miteinander verknüpft. Verlässt ein Auszubildender nach einem Zeitraum von einem bis drei Monaten die Lerninsel, wird er durch einen nachfolgenden Auszubildenden ersetzt. Der Vorgänger erhält so die Aufgabe, seinen Nachfolger einzuarbeiten.

## Aufbau und Implementierung einer Lerninsel: Die Lerninsel Scharnhausen (LiSa) in der Lernfabrik

### Konkreter Bedarf

Für die Lernfabrik Scharnhausen ergab sich ein konkreter Bedarf zur Sicherstellung des täglichen Betriebs und die Festo AG konnte in der Vergangenheit sehr gute Erfahrungen mit dem Einsatz von Lerninseln für die berufliche Ausbildung sammeln. Was lag also näher, als diese beiden Aspekte miteinander zusammenzuführen?



Damit jedoch eine Lerninsel ihre volle berufspädagogische Wirksamkeit erreicht, sind **fünf Schritte** zu beachten:

1. Überprüfung der Arbeitsaufgabe auf ihre prinzipielle Eignung zur berufspraktischen Ausbildung
2. Aufgabengestaltung und Aufgabenabgrenzung
3. Definition der Prozesse
4. Sicherstellung der Betreuung
5. Bedarfs- und Einsatzplanung

### Überprüfung der prinzipiellen Eignung

#### Erster Schritt

Zur Sicherstellung des täglichen Betriebs der Lernfabrik Scharnhausen zeichneten sich zwei Aufgabenkomplexe ab. Einerseits die Durchführung aller administrativen Tätigkeiten und andererseits die Wartung und Instandhaltung der teilweise recht komplexen Lernarbeitsplätze.

Der erste Aspekt fällt direkt mit Schwerpunkten und Inhalten aus dem Ausbildungsrahmenplan für den Industriekaufmann bzw. die Industriekauffrau zusammen. Eine Auflistung findet sich in nachfolgender Tabelle [vgl. 3].

<b>Schwerpunkte aus dem Ausbildungsrahmenplan Industriekaufrau/Industriekaufmann</b>	<b>Auswahl der zu vermittelnden Inhalte mit direktem Bezug zu den administrativen Tätigkeiten innerhalb der Lernfabrik</b>
Geschäftsprozesse und organisatorische Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● den Zusammenhang von Geschäftsprozessen und Organisation beschreiben</li> <li>● Systematik von Prozessabläufen und Zusammenhänge von Teilprozessen beachten</li> <li>● Erfordernisse von ganzheitlichen Geschäftsprozessen beachten</li> </ul>
Informations- und Kommunikationssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Netze und Dienste nutzen</li> <li>● Betriebssystem, Standardsoftware und betriebsspezifische Software anwenden</li> <li>● Daten und Informationen eingeben, mit betriebsüblichen Verfahren sichern und pflegen</li> <li>● unterschiedliche Zugriffsberechtigungen begründen</li> </ul>
Planung und Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ziele, Reihenfolge und Zeitplan für Aufgaben festlegen</li> <li>● Probleme analysieren, Lösungsalternativen entwickeln und bewerten</li> <li>● Termine planen, abstimmen und überwachen</li> <li>● Durchführungs- und Erfolgskontrollen vornehmen und Korrekturmaßnahmen ergreifen</li> <li>● eigene Arbeit systematisch und qualitätsorientiert planen, durchführen und kontrollieren</li> </ul>
Personalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Maßnahmen der Personalentwicklung des Ausbildungsbetriebes erklären</li> <li>● interne und externe Weiterbildungsmöglichkeiten beschreiben und bei ihrer organisatorischen Umsetzung mitwirken</li> </ul>

Ähnliches gilt für die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Lernplätzen. Die Festo AG bildet im gewerblich/technischen Bereich unter anderem Industriemechaniker, Elektroniker und Mechatroniker aus. In deren Ausbildungsrahmenplänen findet sich jeweils eine Schwerpunktqualifikation mit direktem Bezug zur Instandhaltung [vgl. 4/5/6].

<b>Schwerpunkte aus dem Ausbildungsrahmenplan</b>	<b>Auswahl der zu vermittelnden Inhalten mit direktem Bezug zu den Instandhaltungstätigkeiten innerhalb der Lernfabrik</b>
<b>Industriemechaniker:</b> Instandhalten von technischen Systemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Maschinen und Systeme warten, inspizieren, instand setzen oder verbessern</li> <li>● Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren</li> <li>● Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden durchführen und deren Wirksamkeit sicherstellen</li> <li>● Wartungs- und Inspektionspläne erstellen</li> </ul>
<b>Elektroniker:</b> Instandhalten von Anlagen und Systemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen</li> <li>● Systeme inspizieren, Funktionen von Anlagen und Sicherheitseinrichtungen prüfen sowie Prüfungen protokollieren</li> <li>● Systeme nach Wartungs- und Instandhaltungsplänen warten, Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen</li> <li>● Systemparameter mit vorgegebenen Werten vergleichen und einstellen</li> <li>● Diagnosesysteme nutzen, Funktion von Baugruppen prüfen, defekte Baugruppen austauschen</li> <li>● dezentrale Energieversorgungssysteme warten und instand halten</li> <li>● Energieverteilungssysteme beurteilen, warten und instand halten</li> </ul>

## Themenfeld 24

# Von der App zur Anwendung – Mobiles Lernen bei der Zielgruppe von Auszubildenden

### Themenübersicht

■ Veränderung der Ausbildung durch mobiles Lernen	Seite 3
■ Apps als technologische Umsetzungen und Lernwerkzeuge	5
■ Mobile Lernumgebung für Auszubildende zu Elektronikern/-innen – ein didaktisches Beispiel	8
■ Fazit	15
■ Apps für Auszubildende – eine Auswahl	16
■ Literatur	18

### Die Autorin

**Univ.-Prof. Dr. Claudia de Witt** ist Professorin für Bildungstheorie & Medienpädagogik an der FernUniversität in Hagen. Ihre Schwerpunkte sind E-Learning, Mobile Learning, Medienbildung und -didaktik, u. a. im Fernstudium. Sie ist u. a. Mitglied im Kongressbeirat der Learntec, Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Online-Zeitschrift MedienPädagogik und Gutachterin für E-Learning-Journale.

**Anschrift:** FernUniversität in Hagen, Frau Prof. Dr. Claudia de Witt, Universitätsstr. 33, 58084 Hagen

## Veränderung der Ausbildung durch mobiles Lernen

*Digitale Medien verändern nicht nur den beruflichen Alltag, sondern auch die berufliche Ausbildung. Bisher verläuft die duale Ausbildung an den beiden Ausbildungsorten Betrieb und Berufsschule noch eher traditionell, und der Einsatz mobiler Endgeräte wie Smartphones und Tablet PCs ist eher gering. Dabei sind es gerade die Auszubildenden mit einem Durchschnittsalter von 20 Jahren (vgl. [1]), die zu derjenigen Altersgruppe gehören, die mit über 90 % über ein eigenes Smartphone mit mobilem Internet verfügt und ihre Internetkompetenz am höchsten einschätzt (vgl. [4], S. 46; [3], S. 381).*

Die Nutzung von Apps gehört also zum Alltag von Auszubildenden. Zudem müssen Auszubildende heute auf eine Arbeitswelt vorbereitet werden, die durch Mobilität, wechselnde Lern- und Arbeitsorte und sich verändernde Kompetenzprofile geprägt ist.

Dabei lässt sich eine Reihe von Applikationen (Apps) sinnvoll in die duale Berufsausbildung integrieren, denn mit mobilen Endgeräten sind einige Mehrwerte verbunden: Es ist möglich, an anderen Orten als bisher zu lernen und Leerzeiten zu nutzen, um unabhängig von Ort und Zeit das eigene Wissen zu erweitern oder möglicherweise unmittelbar in der Situation anzuwenden, in der man es braucht. Das Lernen mit mobilen Endgeräten und Apps bietet durch vielseitige, multimediale Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten, Cloud-Lösungen und Bring-Your-Own-Device (BYOD)-Konzepte neue Formen des Wissenserwerbs und der Mediennutzung. Mobiles Lernen kann zu einer stärkeren Vernetzung von betrieblichem, schulischem und privatem Alltag beitragen, wodurch sich die räumlichen, sozialen, zeitlichen und technologischen Kontexte verändern:

**Nutzung von Apps gehört zum Alltag**

**Stärkere Vernetzung**



<b>Räumlicher Kontext</b>	Räumlicher Kontext: Die Schüler und Schülerinnen lernen für ihre Ausbildung bisher vorrangig zu Hause, in der Schule bzw. im Ausbildungsbetrieb. Zweitrangig sind bisher mobile Lernorte unterwegs, wie z. B. in Bus und Bahn. Eine mobile Lernanwendung ermöglicht es, auch weitere Einsatzorte für den mobilen Abruf von Lerninhalten zu nutzen, wie z. B. auf betrieblichen Baustellen, wo sich Fragestellungen zum Arbeitsauftrag ergeben, oder in Leerlauf- bzw. Wartezeiten.
<b>Sozialer Kontext</b>	Sozialer Kontext: Während die Auszubildenden oft in der Schule ihren Freundeskreis haben, sind sie in der Ausbildung eher auf sich alleine gestellt. Meist sind keine Mitschüler und Mitschülerinnen oder Lehrer und Lehrerinnen in der Nähe, und die Intensität der Lernbetreuung in den Ausbildungsbetrieben schwankt sehr. Durch die Integration mobiler Angebote entstehen neue, leistungsfähige Kommunikationsmöglichkeiten. So werden Vernetzung und Austausch mit Mitschülern und -schülerinnen, aber auch Kontakte zu Branchen- und Fachexperten unkompliziert und einfach.
<b>Zeitlicher Kontext</b>	Zeitlicher Kontext: Lernen findet vorrangig in der Schule während der regulären Schulzeit statt. Zum Teil haben die Auszubildenden monatlich jeweils eine Woche lang Blockunterricht in der Berufsschule und sind dann drei Wochen in der Ausbildung im Betrieb eingebunden. Zusätzliches Lernen außerhalb der Schulzeit findet vorrangig zu Hause statt. Die mobile Lernanwendung ermöglicht es, zu jeder (freien) Zeit nach Bedarf zu lernen.
<b>Technologischer Kontext</b>	Technologischer Kontext: Während in den meisten Situationen auf „klassische“ Lernunterlagen (wie Schulbücher, weitere Literatur und PC) kein Zugriff besteht, haben die Auszubildenden ihre Smartphones immer dabei. Über entsprechende (Web-) Apps bieten diese einen sofortigen, direkten und uneingeschränkten Zugriff auf Wissen im unmittelbaren Lernkontext („seamless learning“).

## Apps als technologische Umsetzungen und Lernwerkzeuge

*Mobiles Lernen kann on- und offline stattfinden, es muss nicht grundsätzlich online erfolgen. Apps unterscheiden sich von konventioneller PC-Software durch strukturierte Angebote in Stores mit einem Bewertungssystem, schnelle Verfügbarkeit, keine/geringe Kosten, einfache und schnelle Installation sowie intuitive Bedienung. Sog. „native“ Apps werden für eine bestimmte Plattform entwickelt, z. B. für iOS, Android oder Windows Mobile. Sie sind immer dann notwendig, wenn die App Echtzeitberechnungen durchführt, komplexe Grafik darstellt und auch ohne eine aktive Internetverbindung funktionieren soll. Der große Nachteil besteht darin, dass für jede Plattform eine eigene App entwickelt werden muss und Spezialisten für die jeweilige Plattform notwendig sind.*

Im Grunde sollten Apps auf allen großen konkurrierenden Plattformen (iOS, Android, Windows 8) zur Verfügung stehen. Für diese Anforderungen lassen sich Web-Apps gestalten, indem klassische Webtechnologien (HTML, CSS und JavaScript) verwendet werden. Hinzu kommen evtl. kleinere gerätespezifische Anpassungen, um verschiedene Bildschirmgrößen zu unterstützen. Web-Apps nutzen in der Regel auch die bereits vorhandene Infrastruktur, z. B. Lern- und Content-Management-Systeme, die sich mithilfe des Responsive Designs selbst an die unterschiedlichen mobilen Endgeräte anpassen. Den entsprechend günstigen Entwicklungskosten steht dann allerdings eine immer notwendiger werdende Internetverbindung entgegen, die aber nicht überall und immer gegeben ist.

### Web-Apps

Hybrid-Apps stellen eine Mischung aus nativen Apps und Web-Apps dar. Die Entwicklung erfolgt – wie bei den Web-Apps – mit Technologien aus dem Web (HTML5) und mithilfe spezieller Software (Hybrid-Framework), sodass mehrere native Apps für verschiedene Zielplattformen gleichzeitig generiert werden. Hybride Apps kommen immer dann zum Ein-

### Hybrid-Apps

satz, wenn mehrere Plattformen unterstützt werden und ohne aktive Internetverbindung funktionieren müssen.

### **Inhaltsunabhängige Apps**

Für den Einsatz in der dualen Berufsausbildung lassen sich inhaltsunabhängige und inhaltsabhängige Apps unterscheiden. Inhaltsunabhängige Apps sind kleine Arbeitsinstrumente bzw. Dienstprogramme. Ihre Funktionen reichen von der Informationsrecherche über Terminverwaltung und Notizen z. B. mit Evernote, zur Kommunikation über Microblogging, SocialMedia, z. B. über Whatsapp oder iMessage, zur Dokumentenanzeige, -bearbeitung und Dateimanagement, z. B. mit dem GoodReader, der FileApp oder mit AnnotatePDF. Apps gibt es aber auch für das Speichern von Dateien oder Medien in Cloud-Systemen (z. B. iCloud, Dropbox), für Dokumentenscan mit Fotokamera, z. B. CamScanner, oder mit Augmented Reality, z. B. Layer, für Videodokumentationen mit Kamera oder Sprachaufzeichnungen für eigene Formulierungen von Fachinhalten (vgl. [5]).

### **Inhaltsabhängige Apps**

Inhaltsabhängige Apps stellen kompakte, textbasierte und/oder audio-visuelle Lerninhalte zur Verfügung. Dies können Informationseinheiten (z. B. Nachrichten), geschlossene Lerntexte, Inhalte aus Lernplattformen (z. B. Moodle, Forenkommunikation), Lernkarten oder Vokabeltrainer sein. Auch zählen Wissensdatenbanken, Lexika, Glossare, Wörterbücher und Wissenstests dazu. Didaktisch aufbereitete Apps zu bestimmten Themenbereichen, die Aufgaben, Lösungen und Kommunikationsschnittstellen bieten, sind als Lernapps zu bezeichnen. Sie sind für das Lernen in kleinen Einheiten, kurzen Schritten und kurzen Zeitphasen konzipiert. Dieses sogenannte „Micro Learning“ kann als Prozess von kurzen Lernaktivitäten verstanden werden, die besonders dann förderlich sind, wenn Fragen gestellt, Antworten formuliert, Gegenpositionen ausgetauscht oder Verbesserungen angestellt werden. Die Kontrolle des Lernerfolgs kann durch sofortiges Feedback und direkte Bewertung stattfinden.

### **Beispiel Vokabeltrainer**

Bisher gibt es keine explizite App-Didaktik. Allerdings lassen sich die Konzeptionen von Apps anhand lerntheoretischer Merkmale einordnen: So liegen bislang vielen Lernapps behavioristisch orientierte didaktische Konzepte zugrunde: Auf-

gaben werden in kleinen Lerneinheiten mit sofortiger Erfolgs- oder Misserfolgsmeldung, z. B. über einen Highscore, angeboten. Beispiel: Vokabeltrainer; Handwerk&Recht von Handwerkern für Handwerker (kostenlos), Verkäufer – Prüfungstrainer (kostenpflichtig).

Bei dem kognitivistischen Ansatz geht es um das Lernen von Bedeutungszuweisungen, um die Unterstützung von kognitiven Verarbeitungs- und Gedächtnisprozessen. Dazu tragen beispielsweise Simulationen bei. Beispiel: Mit dem Landwirtschafts-Simulator 14 (kostenpflichtig) wird die Bearbeitung von Äckern und die Bedienung von Landmaschinen geübt; BaumeisterRechner (kostenlos) für die Berechnung von Bauprojekten.

**Beispiel Landwirtschafts-Simulator 14, Baumeister-Rechner**

Im Sinne der konstruktivistischen Lerntheorie unterstützen Apps das kontextualisierte, problemorientierte Handeln in komplexen Situationen, wobei Lernzeit, Lernweg und Lernort hauptsächlich von den Lernenden bestimmt werden, die dabei zu (Co-)Produzenten werden. Beispiel: Mobilaufmaße (kostenlos) zur Erfassung von Aufmaßen auf der Baustelle.

**Beispiel Mobilaufmaße**

## Mobile Lernumgebung für Auszubildende zu Elektronikern/-innen – ein didaktisches Beispiel

*Möchte man mobiles Lernen in den Kontext der beruflichen Ausbildung einpassen, so sind einerseits Apps als Ergänzung zur Ausbildung zu empfehlen, eine Veränderung der Ausbildungskultur im Sinne einer stärkeren Vernetzung der Lernorte findet aber erst mit der Integration einer mobilen Lernplattform statt.*

### Gestaltung didaktischer Szenarien

Den Rahmen für die Gestaltung entsprechender didaktischer Szenarien für mobiles Lernen bilden Faktoren wie Ziele, Zielgruppe, Lerninhalte und -materialien, Lernkontext, Lehr-/Lernorganisation, Kommunikation und Kooperation sowie Lernbetreuung. Diese Faktoren sind bereits bei der Konzeption von E-Learning-Maßnahmen relevant. Das Besondere des mobilen Lernens entsteht, wenn diese Faktoren zusammen mit der ubiquitären, allgegenwärtigen Verfügbarkeit von Information und Kommunikation gesehen werden und ein Lernen zu jeder Zeit und an jedem Ort, ein bruchloses Lernen („seamless learning“) erfolgt.

### Forschungsprojekt: prototypische mobile Lernumgebung

Im Folgenden werden die Gestaltung einer prototypischen mobilen Lernumgebung für Auszubildende zu Elektronikern und Elektronikerinnen, aber auch deren Erfolgs- bzw. Misserfolgskriterien für die Entwicklung weiterer mobiler Lernanwendungen dargestellt. Diese Lernumgebung wurde von der FernUniversität in Hagen zusammen mit Handylearn Projects und einer Berufsschule im Rahmen eines Forschungsprojekts in der Zeit von 2009 bis 2012 entwickelt (weitere Zielgruppen, Szenarien und Ergebnisse in diesem Verbundprojekt vgl. [6]).

### Didaktisches Ziel

Das didaktische Ziel bestand darin, dass die Auszubildenden den berufsschulischen Lernstoff und die praxis- bzw. handlungsrelevanten Informationen in die berufsschulischen und betrieblichen Lern- und Arbeitsabläufe einbinden, selbstgesteuert sowie orts- und zeitunabhängig abrufen können.

Dazu wurden Lerninhalte als komplementäre Ergänzung zu bereits existierenden klassischen Lernszenarien in den Betrieben und der Berufsschule über eine mobile Lernplattform zur Verfügung gestellt, und die Schüler und Schülerinnen konnten sie dafür auf ihren eigenen Handys und Smartphones nutzen.

Als theoretisches Lehr-/Lernkonzept wurden die Lernparadigmen der handlungsorientierten Didaktik sowie der aufgabenorientierten Didaktik, aber auch Elemente aus behavioristisch und kognitivistisch orientierten Ansätzen angewandt (beispielsweise um Kleinschrittigkeit, Modularisierung und Strukturierung von Lerninhalten zu ermöglichen) und um Komponenten einer Web 2.0-Didaktik erweitert. Das bedeutet, dass das Lernen nicht nur individuell, sondern auch im sozialen Austausch (Gruppenlernprozesse, kollaboratives Lernen) stattfindet; in den Foren werden verschiedene Meinungen und Lösungswege diskutiert und analysiert. Durch den Einsatz von Foren, Inhaltsbewertung und Kommentarfunktion unterstützt die mobile Lernumgebung ein kooperatives, gemeinschaftliches Lernen in Gruppen. Werkzeuge zur Lernerfolgskontrolle und Prüfungsvorbereitung, z. B. Wissensfragen und Aufgabenstellungen mit klickbasierten Feedbacks wie Richtig/Falsch-Meldungen, Tipps/Hinweise, Lösungen und Lerntexte, werden eingesetzt.

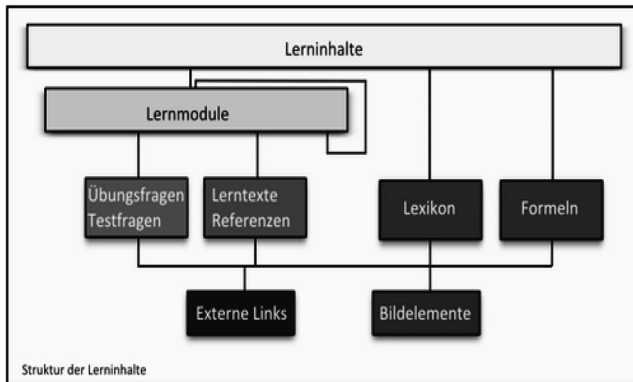
### **Kooperatives, gemeinschaftliches Lernen**

Als Lerninhalte werden ausbildungs- bzw. berufschulcurriculanahe Informationen und Problemsituationen verwendet, die den Auszubildenden eine einfachere Einordnung der Informationen in ihre vertrauten Wissens- und Denkstrukturen ermöglichen. Die Lerninhalte sind zielgruppengerecht strukturiert, den vorgegebenen Lernfeldern zugeordnet und stehen den Lernenden zeit- und ortsunabhängig zur Verfügung.

### **Lerninhalte**

Es werden aufgabenbezogene Lerninhalte angeboten. Die Auswahl und Strukturierung orientiert sich an den Anforderungen der Lerninhalte, welche die Auszubildenden in der Berufsschule bearbeiten, im betrieblichen Alltag nutzen und dann in ihren Klausuren zu bewältigen haben. Die Lerninhalte werden in einem multimedialen Mix angeboten, der schwerpunktmäßig textbasiert ist, diesen aber mit Grafiken an-

reicht; auch ergänzende Audio- und Videopodcasts sind möglich. Die Lernmaterialien werden sowohl bildschirmoptimiert als auch zum Ausdruck bestimmt aufbereitet und können von den Lehrkräften der Berufsschule erweitert, ergänzt und in die mobile Lernumgebung eingepflegt werden.



**Abb. 1:** Übersicht über die multimedialen Lerninhalte

### Kleine Wissens-einheiten

Alle produzierten Lerninhalte werden in kleine Wissensseinheiten aufbereitet und strukturiert; sie lassen sich immer unterbrechen und ermöglichen seitens der Lernenden einen jederzeitigen Wiedereinstieg in die Thematik. Sie bilden kleine, in sich geschlossene, nach Themen sortierte Lerneinheiten (lernbegleitende Module), die von einem Lexikon für arbeitsbegleitendes, situiertes Lernen ergänzt werden. Inhalte und Struktur orientieren sich inhaltlich streng an durch die Kultusministerkonferenz vorgegebenen Curricula und Rahmenlehrplänen für die beiden Ausbildungsgänge „Elektroniker/in in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik“ und „Elektroniker/in in Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik“.

### Übungs-aufgaben

Zu jedem Lernmodul gibt es einen Pool an randomisierten Übungsaufgaben zu den jeweils vermittelten Wissensinhalten. Diese Übungsaufgaben dienen der Überprüfung und Reflexion des eigenen Wissensstandes. Sie haben sowohl „Übungscharakter“, da als direkte Rückmeldung ein klickba-

siertes Feedback erfolgt (richtig/falsch und ggf. die korrekte Lösung, Erklärungen und Tipps zum Lösen der Aufgabe), als auch Testcharakter, da nach vollständigem Durchlaufen die Meldung angezeigt wird, dass x von y Aufgaben richtig gelöst wurden und welche Schulnote der Schüler bzw. die Schülerin in der echten Klausur erhalten hätte.

- Single- oder Multiple-Choice
- Freitext-Aufgaben
- Lückentexte

Weitere computergestützte Aufgabentypen, die im Praxiseinsatz noch eingebunden werden könnten, sind beispielsweise:

- Hot-Spot-Aufgaben (anklickbare Suchbilder)
- Zuordnungsaufgaben oder Anordnungsaufgaben

Neben den Übungsaufgaben gibt es zu jedem Lernmodul Lerntexte und einen Menüpunkt „Bücher und Links“ mit Empfehlungen für Zusatzliteratur, Standardwerke und Internetbeiträge zu den Lerninhalten. Durch diese Angebote wird selbstorganisiertes Lernen in Form von Recherche und kritischer Analyse gefördert. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine komprimierte Übersicht aller Features und Funktionen.

#### Lerntexte

Bestandteil der Lernanwendung ist außerdem ein browserbasiertes mobiles Lernmanagementsystem (mLMS), das es den Lehrenden ermöglicht, über ihren PC die Lernangebote zu individualisieren und aktuelle Inhalte zu ergänzen. Der Lernprozess wird somit durch einen Lehrenden (Klassenlehrerin oder Klassenlehrer der Berufsschule) in Funktion eines „Lernberaters“ begleitet (Online-Tutoring und individuelles Anpassen und Bereitstellen von Lerninhalten als Vorbereitung auf Klausuren). Sie nehmen eine unterstützende Rolle als Online-Lernbegleiter und -begleiterinnen ein, über welche sie jederzeit die Möglichkeit haben, in den Foren Feedback zu den Diskussionen und Fragen der Auszubildenden zu geben und in Diskussionen einzugreifen oder ggf. falsche Lernwege und Diskussions-Ansätze zu korrigieren.

#### Mobiles Lernmanagement-system (mLMS)