



# KOMPETENZWERKSTATT

## LERN- UND ARBEITSAUFGABEN entwickeln

KONZEPT

HANDBÜCHER FÜR DIE BERUFSBILDUNGSPRAXIS

Falk Howe & Sönke Knutzen

Falk Howe / Sönke Knutzen

# Kompetenzwerkstatt

Praxisorientiert ausbilden!

Handbücher für die Berufsbildungspraxis

## Lern- und Arbeitsaufgaben entwickeln

Bremen, Dezember 2022

### Zitierlink

<https://doi.org/10.26092/elib/899>

Das gleichnamige E-Book erscheint im Verlag  
tredition GmbH  
ISBN 978-3-347-29321-2

### Lizensierung

Dieses Werk steht unter der Lizenz CC BY-NC-SA



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	1
Was bietet die Kompetenzwerkstatt? .....	2
Rubriken der Kompetenzwerkstatt .....	3
Konzeptionelle Elemente .....	3
Digitale Tools.....	5
Praxisbeispiele.....	6
Studien und Evaluationen .....	6
Materialien zur Kompetenzwerkstatt .....	8
Zum vorliegenden Handbuch .....	10
TEIL A - Grundlagen: Lern- und Arbeitsaufgaben	
Lern- und Arbeitsaufgaben in der Berufsbildung .....	12
Struktur einer Lern- und Arbeitsaufgabe .....	14
Ablauf einer Lern- und Arbeitsaufgabe .....	16
Berufliches Handlungsfeld und Lern- und Arbeitsaufgabe .....	18
Lern- und Arbeitsaufgaben an den verschiedenen Lernorten .....	21
TEIL B - Praktische Umsetzung	
Im Überblick: Das Entwickeln einer Lern- und Arbeitsaufgabe.....	24
Vorbereitung: Zusammenstellen der Unterlagen .....	26
Teilschritt 1: Analyse der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen .....	29
Personelle Voraussetzungen .....	29
Organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen .....	30
Teilschritt 2: Entscheiden für ein Szenario .....	31
Teilschritt 3: Festlegen der Handlungsschritte, Ziele und Inhalte .....	34
Festlegen der Handlungsschritte .....	35
Festlegen der Ziele .....	38
Festlegen der Inhalte .....	41
Teilschritt 4: Erstellen auftragsspezifischer Teilaufgaben.....	44
Prozessorientiert formulierte Teilaufgaben .....	47
Themenorientiert formulierte Teilaufgaben .....	47
Teilschritt 5: Erstellen obligatorischer Teilaufgaben.....	49
Teilaufgaben zum Einstieg .....	49
Aufgabenstellung .....	49
Bewertungskriterien.....	50
Kontinuierliche Teilaufgaben.....	50
Arbeitsorganisation .....	50
Dokumentation .....	51
Prozessbegleitende Reflexion .....	52

Teilaufgaben zum Abschluss .....	53
Resümee des Lernerfolgs .....	53
Transfer .....	53
Teilschritt 6: Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplans .....	55
Ergebnis: Beschreibung einer Lern- und Arbeitsaufgabe .....	57
Einbettung .....	58
Anpassung der Arbeitsblätter .....	60
TEIL C - Arbeitsblätter	
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ (1/2).....	62
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ (2/2).....	63
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“ .....	64
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Planung“ .....	65
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Durchführung“ .....	66
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Abschluss“ .....	67
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Annahme“ .....	68
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Planung“ .....	69
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Durchführung“ .....	70
Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Abschluss“ .....	71
Glossar .....	72
Literatur zum Weiterlesen .....	76
Autoren .....	77
Prof. Dr. Falk Howe .....	77
Prof. Dr. Sönke Knutzen .....	77



## Vorwort

Das Berufsbildungspersonal an allen Lernorten des dualen Systems sieht sich mit steigenden und zum Teil auch grundlegend neuen Herausforderungen konfrontiert: Die Dynamik des technologischen und ökonomischen Wandels und die damit einhergehende, zunehmende Digitalisierung der Arbeits- und Berufswelt werfen mehr denn je auch die Frage auf, wie sich berufliche Bildung angemessen, attraktiv und effektiv gestalten lässt.

Um die Akteure in den Ausbildungsbetrieben, in den überbetrieblichen Berufsbildungszentren und in den berufsbildenden Schulen bei der Bewältigung dieser neuen Herausforderungen zu unterstützen, bietet das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) Informations- und Weiterbildungsmaterialien an, die mit Berufsbildungsexperten bedarfsorientiert und anwendungsbezogen entwickelt und erprobt worden sind. Die Handbuchreihe „Kompetenzwerkstatt – Praxisorientiert ausbilden!“, die jetzt in das E-Book-Format umgesetzt wird, liefert vor diesem Hintergrund ein einfach zu handhabendes und doch umfassendes Konzept, mit dem sich Ausbildung und Unterricht arbeitsprozessorientiert, kompetenzfördernd und digital gestützt planen, durchführen und evaluieren lassen.

Die Einzelbände sind methodenorientiert aufgebaut, d. h. es handelt sich um klar strukturierte Instrumente, die eine Umsetzung in die Ausbildungs- und Unterrichtspraxis systematisch Schritt für Schritt beschreiben. Der modularisierte Aufbau der Handbuchreihe verfolgt dabei die Idee, dass einerseits jeder Band für sich steht und entsprechend auch für sich alleine angewendet werden kann. Andererseits stellt die Kompetenzwerkstatt als konzeptionelles Dach der Reihe sicher, dass die Handbücher untereinander direkte Bezüge aufweisen, in einem Gesamtzusammenhang stehen und nahtlos zueinander passen. Auf diese Weise fügen sie sich nach und nach zu einem umfassenden und vielseitigen Werkzeugkasten zusammen. Welche Instrumente sich aber tatsächlich in diesem Werkzeugkasten befinden und genutzt werden, hängt von den jeweils spezifischen Aufgaben und Herausforderungen ab und ist damit letztendlich die individuelle Entscheidung der Anwender.

Wir würden uns freuen, wenn wir mit der Kompetenzwerkstatt auf Ihr Interesse stoßen und Sie das Konzept mit seinen Instrumenten, Materialien, Anregungen und Beispielen als ganz konkrete Unterstützung für Ihre Gestaltung von Ausbildung und Unterricht erleben.

Dr. Monika Hackel (Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn)

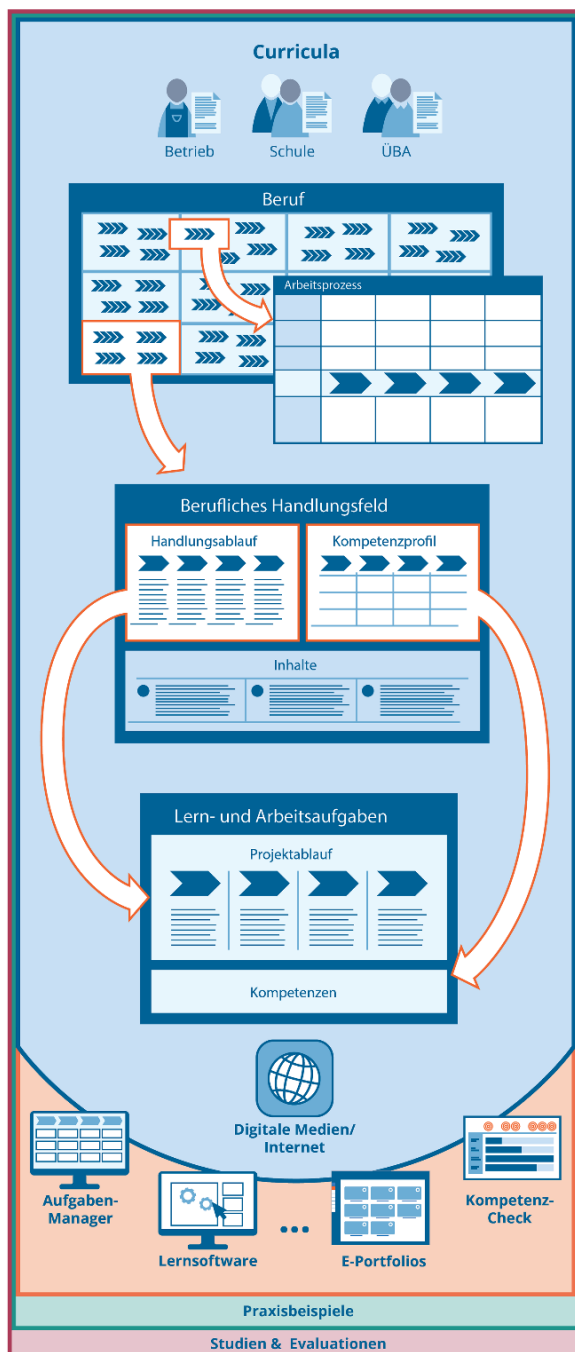
Prof. Dr. Falk Howe (Institut Technik und Bildung, Bremen)

Prof. Dr. Sönke Knutzen (Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik, Hamburg)

## Was bietet die Kompetenzwerkstatt?

Die Kompetenzwerkstatt unterstützt Ausbildungs- und Lehrpersonal dabei, Ausbildung und Unterricht arbeitsprozessorientiert, kompetenzfördernd und digital gestützt zu planen, durchzuführen und zu evaluieren.

Wie die einzelnen konzeptionellen Elemente und digitalen Tools zusammenhängen, ist in Abb. 1 überblicksartig dargestellt.



### Curricula

Bezugspunkt sind zum einen die Curricula für den betrieblichen, ggf. den überbetrieblichen und den schulischen Teil der Ausbildung und zum anderen der auszubildende Beruf selber mit seinen typischen Aufgabenbereichen und vielfältigen Arbeitsprozessen.



### Arbeitsprozesse

Zu einem ausgewählten curricularen Element – einer bestimmten Berufsbildposition, einem bestimmten Lehrgang oder einem bestimmten Lernfeld – werden passende Arbeitsprozesse identifiziert. Diese werden in ihren Phasen der Annahme, der Planung, der Durchführung und des Abschlusses analysiert und beschrieben.



### Berufliches Handlungsfeld

Vergleichbare Arbeitsprozesse können in einem Beruflichen Handlungsfeld zusammengefasst werden. Das Berufliche Handlungsfeld steht für einen typischen Aufgabenbereich und enthält darauf bezogen eine Kurzbeschreibung der Tätigkeiten, eine Auflistung erforderlicher Kompetenzen und weist zentrale Inhalte aus.



### Lern- und Arbeitsaufgaben

Arbeitsprozessanalysen und Handlungsfeldbeschreibungen helfen, das ausgewählte curriculare Element besser zu verstehen. Die zu fördernden Kompetenzen können ausgewiesen, Inhalte konkretisiert und Ziele präzisiert werden.

Auf dieser Basis lassen sich Lern- und Arbeitsaufgaben – d. h. arbeitsprozessorientierte, projektförmige Ausbildungs- und Unterrichtsvorhaben – für alle Lernorte planen und umsetzen.



### Digitale Tools

Speziell entwickelte, kostenlos zu verwendende Anwendungen, die sich problemlos ändern und an die eigenen Bedingungen anpassen lassen, nutzen das besondere Potenzial digitaler Medien und des Internets für arbeitsprozessorientiertes und kompetenzförderndes Lernen.

Die Lernsoftware lässt sich integrativ in Lern- und Arbeitsaufgaben einsetzen, das Ausbildungsportfolio dient als elektronische Sammelmappe zur Reflexion und Dokumentation der Ausbildung und der Kompetenz-Check hilft, den aktuellen Kompetenzstand und die Kompetenzentwicklung von Auszubildenden festzustellen.

Abb. 1: Gesamtkonzept der Kompetenzwerkstatt

## Rubriken der Kompetenzwerkstatt

Die Kompetenzwerkstatt ist in vier Rubriken aufbereitet:



Abb. 2: Rubriken der Kompetenzwerkstatt

### Konzeptionelle Elemente

Die konzeptionellen Elemente bilden das Gerüst der Kompetenzwerkstatt. Unter ihrer Verwendung werden die inhaltlichen Voraussetzungen für eine arbeitsprozessorientierte, kompetenzfördernde und digital gestützte Berufsbildung geschaffen.

#### *Arbeitsprozesse analysieren und beschreiben*

Wie lässt sich der Ansatz der Arbeitsprozessorientierung für die Berufsbildung erschließen?

Mit der Arbeitsprozessmatrix wird ein Instrument vorgestellt, mit dem Arbeitsprozesse systematisch und klar strukturiert analysiert und beschrieben werden können. Es wird dargestellt, wie sich solche Arbeitsprozessanalysen vorbereiten, durchführen und auswerten und wie sich die gewonnenen Ergebnisse zur weiteren Verwendung in Ausbildungs- und Unterrichtsmaßnahmen aufbereiten lassen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

#### *Berufliche Handlungsfelder beschreiben*

Wie kann ein charakteristischer beruflicher Aufgabenbereich – ein sogenanntes Berufliches Handlungsfeld – beschrieben werden?

Mithilfe des hier vorgestellten Ansatzes lässt sich ein Berufliches Handlungsfeld in Form einer Kurzbeschreibung der charakteristischen Tätigkeiten, einer differenzierten Auflistung erforderlicher Kompetenzen und einer strukturierten Ausweisung relevanter Inhalte aufbereiten. Auf dieser Grundlage lassen sich curriculare Angaben besser verstehen und didaktisch leichter umsetzen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

#### *Lern- und Arbeitsaufgaben entwickeln*

Wie lässt sich die Leitidee einer arbeitsprozessorientierten, kompetenzfördernden Berufsbildung didaktisch-methodisch realisieren?

Lern- und Arbeitsaufgaben sind ein bewährtes didaktisch-methodisches Konzept für eine arbeitsprozessorientierte, projektförmige und gegebenenfalls auch lernortübergreifende Berufsbildung.

Es wird ein Ablaufschema für Lern- und Arbeitsaufgaben vorgestellt, in das die Erkenntnisse aus den Arbeitsprozessanalysen und die Handlungsfeldbeschreibung einfließen können. Anhand von Fragenkatalogen und Kriterienlisten wird erklärt, wie sich Lern- und Arbeitsaufgaben schrittweise entwickeln lassen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Ausbildungs- und Unterrichtsmethoden verwenden**

Wie lassen sich Ausbildung und Unterricht abwechslungsreich gestalten?

Die Umsetzung von Ausbildung und Unterricht in Form von Lern- und Arbeitsaufgaben bedeutet nicht, dass bewährte und traditionelle Methoden der Berufsbildung überflüssig werden. Es werden eine Auswahl solcher Methoden und deren spezifisches Potenzial für berufliches Lernen vorgestellt und beschrieben. Ausgehend von einem generellen Ablaufplan für Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten werden übersichtliche Steckbriefe angeboten, die helfen, Methoden bedarfsgerecht auszuwählen und umzusetzen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Digitale Medien und Internet einsetzen**

Welches Potenzial besitzen digitale Medien und das Internet zur Steigerung der Qualität und Effizienz von Ausbildung und Unterricht?

Hier werden die vielen Möglichkeiten, die sich bei der Verwendung digitaler Medien in der Berufsbildung bieten, zu insgesamt zehn Kategorien zusammengefasst. Jede Kategorie wird ausführlich und systematisch erläutert, um daran anschließend konkrete, in der Praxis bewährte Softwaretools vorzuschlagen und deren Verwendung anhand von Umsetzungsbeispielen zu veranschaulichen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Berufe verstehen**

Wie lässt sich ein Beruf strukturiert und leicht nachvollziehbar beschreiben?

Mithilfe von Experten-Workshops ist es mit vertretbarem Aufwand möglich, Berufe anhand ihrer charakteristischen Handlungsfelder sehr illustrativ und eingängig darzustellen. Die dabei entstehenden Handlungsfeldbeschreibungen helfen, die Kompetenzwerkstatt berufsspezifisch zu verstehen und entsprechend anzupassen. So lässt sich Ausbildung und Unterricht für beliebige Berufe sukzessive nach dem Konzept der Kompetenzwerkstatt (um)gestalten.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

## Digitale Tools

In der Kompetenzwerkstatt wurden in den letzten Jahren verschiedene digitale Tools entwickelt, die sich für eine digital gestützte Berufsbildung verwenden lassen. Alle digitalen Tools stehen grundsätzlich kostenlos zur Verfügung, ggf. sind spezifische Anpassungen z. B. an die Berufsbildungsinstitution, Berufe oder Berufsfelder erforderlich.

### **Aufgaben-Manager**

Der Aufgaben-Manager ist ein Online-Tool, mit dem sich digital gestützte Lern- und Arbeitsaufgabe für die Auszubildenden entwickeln lassen. Das Tool ist so vorkonfiguriert, dass zu allen Phasen der Aufgabe geeignete Teilaufgaben angelegt und in ihren Zielen und Inhalten beschrieben werden können. Darüber hinaus ist es möglich, alle Teilaufgaben mit beliebigen digitalen Materialien wie z. B. Dokumenten, Abbildungen, Fotos oder Videos sowie Verlinkungen anzureichern.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Lernsoftware**

Unter Verwendung einer Vorlage kann ohne besondere Medienkenntnisse und ohne besondere technische Voraussetzungen eine Lernsoftware erstellt werden, die sich zudem problemlos ändern und weiterentwickeln lässt. Die mit ihrer Verwendung entstehende E-Learning-Umgebung steht für die konzeptionellen Leitideen der Kompetenzwerkstatt und die sich dementsprechend integrativ in arbeitsprozessorientierte, kompetenzfördernde Ausbildungs- und Unterrichtsmaßnahmen einsetzen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Ausbildungsportfolio**

Ein E-Portfolio bezeichnet die strukturierte Zusammenstellung von Erlebnissen, erworbenen Kenntnissen, gewonnenen Erfahrungen und gesammelten Materialien in Form einer elektronischen Sammelmappe. Das digitale Ausbildungsportfolio kann zur Reflexion des aktuellen Ausbildungsstands und des Ausbildungsverlaufs, zur Unterstützung der Ausbildungs- und Unterrichtsgestaltung und zur Dokumentation der Ausbildung (bis hin zur Ausgabe eines elektronischen Ausbildungsnachweises) eingesetzt werden.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **FutureBOx**

Die FutureBOx ist ein E-Portfolio für die Berufsorientierung in der allgemeinbildenden Schule. Zum einen können Lernende hier ihren individuellen Berufsorientierungsprozess dokumentieren, Erlebnisse reflektieren und bei Bedarf ausgewählte Aspekte anderen Personen freigeben oder präsentieren. Zum anderen Seite können Lehrkräfte mit der FutureBOx ihren berufsorientierenden Unterricht nach dem Konzept der Portfolio-Arbeit vorbereiten, durchführen und nachbereiten, indem sie Strukturen und Inhalte für die E-Portfolios ihrer Lernenden direkt in der FutureBOx zur Verfügung stellen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Content-Kit**

E-Portfolios besitzen unterschiedliche Verwendungsmöglichkeiten. Neben der Reflexion bilden die Dokumentation und Präsentation weitere wichtige Einsatzszenarien. Diesem Zweck dient das Content-Kit, das den komfortablen Gutenberg-Editor nutzt und sich so ähnlich leicht wie ein ganz normales Office-Programm verwenden lässt. Allerdings bietet es mit einer intuitiv bedienbaren Drag- & Drop-Interface viel weitergehende Möglichkeiten für das Anlegen und Arrangieren von multimedialen Inhalten und die problemlose Einbindung beliebiger Online-Ressourcen. Auf diese Weise entsteht schnell eine eindrucksvolle Darstellung von Berufsbildungserlebnissen und -ergebnissen.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Kompetenz-Check**

Eine arbeitsprozessorientierte, kompetenzfördernde Berufsbildung erfordert die Beobachtung des Entwicklungsprozesses beruflicher Handlungskompetenz, da die tradierte Überprüfung allein von Fachwissen nicht ausreicht, um Kompetenzentwicklung sichtbar zu machen. Mit dem Kompetenz-Check lassen sich die Kompetenzen von Auszubildenden unter Bezugnahme auf einen Referenzarbeitsprozess als Selbsteinschätzung (durch die Auszubildenden) und Fremdeinschätzung (z. B. durch Ausbildungspersonal und Lehrkräfte) reflektieren.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **KWST-Cube**

Eine digital gestützte Berufsbildung erfordert u. a. eine angemessene technische Infrastruktur, insbesondere auch einen zuverlässigen Online-Zugang zu digitalen Materialien. Mit dem KWST-Cube, einem speziell konfigurierten und mit spezifischer Software ausgestatteten Kleincomputer, steht eine solche Infrastruktur in mobiler, von den Gegebenheiten vor Ort vollständig entkoppelter Form zur Verfügung. Der transportable KWST-Cube baut ein eigenes WLAN auf, über das mit beliebigen Endgeräten auf die auf ihm abgelegten Inhalte zugegriffen werden kann.

Weitere Informationen finden sich [hier](#).

### **Praxisbeispiele**

Die Idee der Kompetenzwerkstatt hat sich seit 2003, als mit der „Kompetenzwerkstatt Recycling“ das erste große Entwicklungsprojekt realisiert wurde, bewährt: Das Konzept wird auf die spezifischen Bedarfe eines Berufsbildungsträgers, sei es z. B. eine Berufsschule, ein Ausbildungsbetrieb oder eine Überbetriebliche Bildungsstätte, angepasst und in einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt umgesetzt. Die dabei gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung des Konzepts ein, das dann in seiner aktualisierten Form wieder in neue Projekte überführt wird usw.

Unter der Rubrik „Praxisbeispiele“ finden sich exemplarische Darstellungen aus solchen Umsetzungsprojekten. Dies können sowohl große langjährige Vorhaben als auch kleine, zeitlich begrenzte Erprobungen sein.

### **Studien und Evaluationen**

Bei der Umsetzung der konzeptionellen Elemente und der Verwendung der Tools der Kompetenzwerkstatt stellt sich naturgemäß auch die Frage, welchen Nutzen dies für die jeweiligen

Berufsbildungsmaßnahmen besitzt, was verbessert werden konnte, welche Erfahrungen gemacht wurden usw. So sind bei größeren Forschungs- und Entwicklungsprojekten Evaluationen z. B. in Form von Befragungen, Gruppendiskussionen oder teilnehmenden Beobachtungen obligatorisch. Die Rubrik „Studien und Evaluationen“ widmet sich der Darstellung solcher Untersuchungsergebnisse. Wie auch bei den Praxisbeispielen ergibt sich dabei eine Spannweite von breit angelegten bis zu begrenzten, auf einen spezifischen Sachverhalt fokussierenden Studien.

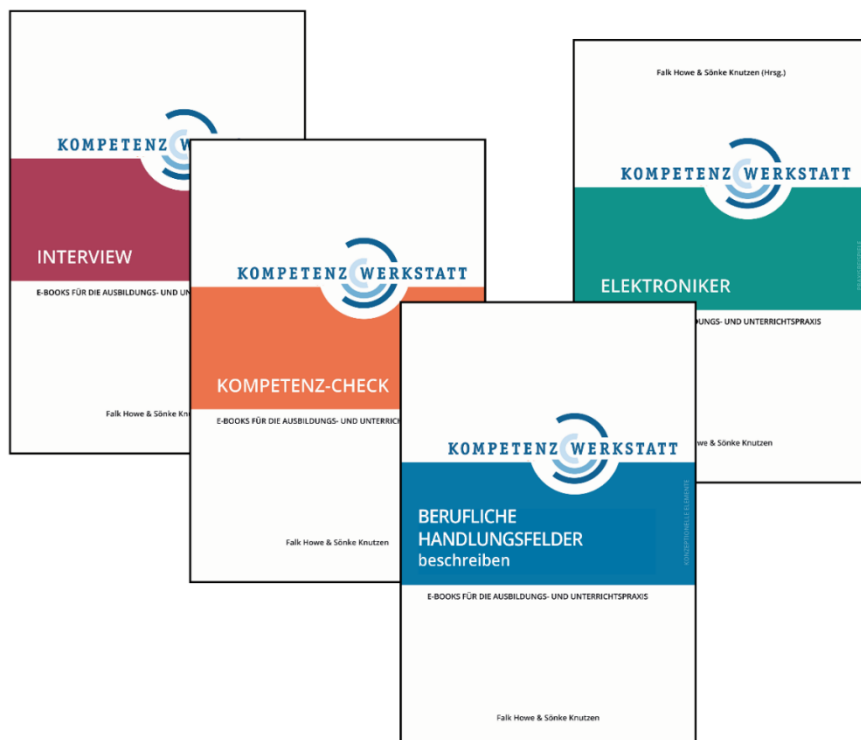


Abb. 3: Farbliche Kennzeichnung der Kompetenzwerkstatt-Rubriken

## Materialien zur Kompetenzwerkstatt

Die konzeptionellen Elemente und Tools der Kompetenzwerkstatt sind jeweils als Modul crossmedial aufbereitet. Zu jedem Modul werden die folgenden, zueinander passenden Materialien angeboten:

### **Handbuch**

Im Zentrum steht ein Handbuch (wie das, das Sie gerade verwenden...). In jedem Handbuch werden die grundlegenden Inhalte des jeweiligen Moduls erläutert; anschließend wird schrittweise seine Umsetzung in die Ausbildungs- und Unterrichtspraxis gezeigt.

### **Erklärvideo**

Im Erklärvideo wird überblicksartig erläutert, womit sich ein Modul thematisch beschäftigt. Das Erklärvideo unterstützt insbesondere einen schnellen Einstieg in die Arbeit mit einem Modul.

### **Scribble**

Zentrale Ideen eines Moduls werden jeweils kurz und anschaulich in Scribbles erklärt. Ein Scribble hilft, die inhaltlichen Grundlagen eines Moduls zu verstehen und einzuordnen.

### **Editierbare Arbeitsmappe**

Zu jedem Modul gibt es eine Arbeitsmappe, die sich mit einem Textverarbeitungsprogramm aufrufen lässt. Diese Mappen enthalten die zur Umsetzung des Moduls erforderlichen bzw. hilfreichen Arbeitsblätter, die digital bearbeitet werden können.

### **Beispiele**

Zur Veranschaulichung, wie bearbeitete Arbeitsmappen im Ergebnis aussehen, stehen ausgefüllte Beispiele als Download zur Verfügung.

### **Screenvideo**

Screenvideos betreffen zwei Aspekte:

Zum einen wird die Arbeit mit den editierbaren Arbeitsmappen bei Bedarf in Screenvideos erklärt. Sie zeigen, wie Arbeitsblätter aufgerufen und gespeichert sowie Eintragungen und Anpassungen vorgenommen werden.

Zum anderen illustrieren Screenvideos die Verwendung der digitalen Tools. Direkt bei der Verwendung des jeweiligen digitalen Tools im Browser wird gewissermaßen abgefilmt, wie sich in ihnen navigieren lässt und wie sich Einstellungen vornehmen, Inhalte einbinden, Texte editieren lassen usw.

### **YouTube-Kanal**

Alle Videos finden Sie in unserem [YouTube-Kanal](#) „Kompetenzwerkstatt – Praxisorientiert ausbilden!“

### **Internetauftritt**

Unser [Internetauftritt](#) bietet kostenlosen Zugang zu allen Materialien und Produkten der Kompetenzwerkstatt.



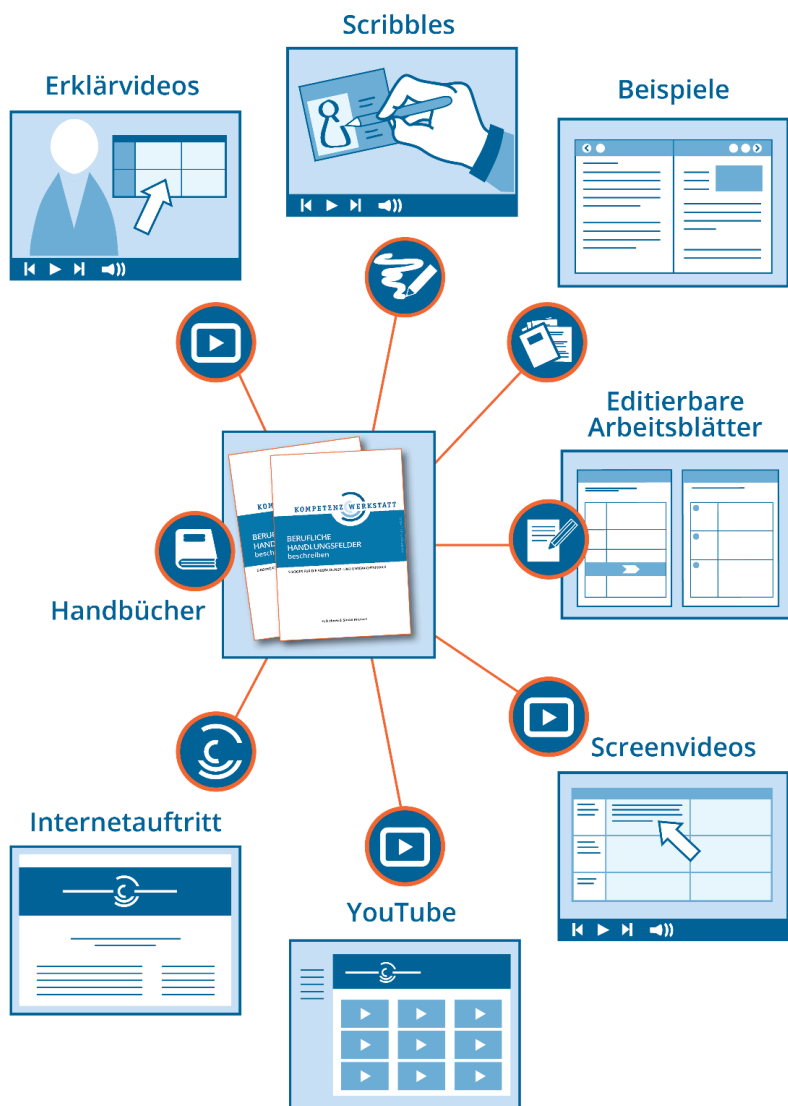


Abb. 4: Crossmedia-Produkte der Kompetenzwerkstatt

## Zum vorliegenden Handbuch

Wenn Sie sich erstmals mit dem Entwickeln von Lern- und Arbeitsaufgaben beschäftigen, empfehlen wir als Einstieg unser [Erklärvideo](#). Die Autoren der Kompetenzwerkstatt erläutern überblicksartig, worum es in diesem Modul geht.

Die Leitidee der Arbeitsprozess- und Kompetenzorientierung in der Berufsbildung führt für das Ausbildungs- und Lehrpersonal u. a. auch zu der Herausforderung, berufliche Lehr-/Lernprozesse entsprechend zu gestalten. Eine Antwort auf die Frage, wie dies erfolgen kann, liefert das didaktische Konzept der Lern- und Arbeitsaufgaben.

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe ist – vereinfacht zusammengefasst – ein projektförmiges Ausbildungs- bzw. Unterrichtsvorhaben, das durch eine herausfordernde Aufgabe der beruflichen Realität inspiriert ist. Die Auszubildenden bearbeiten die Aufgabe möglichst selbstständig und möglichst vollständig, wobei sich ihnen immer wieder Handlungs- und Entscheidungsspielräume bieten. Auf diese Weise werden sie sukzessive in ihrer beruflichen Handlungskompetenz gefördert.

Wie solche Lern- und Arbeitsaufgaben entwickelt werden können, wird im vorliegenden Handbuch gezeigt.

Teil A „Grundlagen“ erläutert zunächst überblicksartig das Konzept der Lern- und Arbeitsaufgaben und leitet daraus charakteristische Kennzeichen dieser Ausbildungs- und Unterrichtsvorhaben ab. Anschließend werden die Struktur und der Ablauf einer Lern- und Arbeitsaufgabe sowie die förderbaren Kompetenzbereiche vorgestellt. Darüber hinaus wird gezeigt, wie die Entwicklung von Lern- und Arbeitsaufgaben von Beschreibungen Beruflicher Handlungsfelder, wie sie in einem eigenen [Modul](#) dargestellt sind, profitieren. Den Abschluss bilden Hinweise zu den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten in der betrieblichen, überbetrieblichen und berufsschulischen Ausbildung.

Die konzeptionelle Idee und die inhaltlichen Grundlagen dieses Moduls werden kurz und anschaulich in unseren [Scribbles](#) erklärt.

In Teil B wird schrittweise gezeigt, wie sich Lern- und Arbeitsaufgaben entwickeln lassen. Jeder Schritt wird ausführlich erklärt, die erforderlichen Arbeitsblätter werden eingeführt, erläutert und in ihrer Anwendung durch Beispiele veranschaulicht.

In Teil C schließlich finden sich die in Teil B beschriebenen Arbeitsblätter jeweils in Form eines ausgefüllten Beispiels. Die Beispiele dienen zur Illustration und als Formulierungshilfe, aber auch, um ggf. Verständnisprobleme zu beseitigen.

Der Umgang mit den Arbeitsblättern wird zusätzlich auch in unseren [Screenvideos](#) erklärt.

Den Abschluss des Handbuchs bilden ein Glossar und Hinweise auf Literatur zum Weiterlesen.

Zur Dokumentation der von Ihnen entwickelten Lern- und Arbeitsaufgaben steht Ihnen unsere Arbeitsmappe als Download für [Microsoft Word](#) und für [Open Office](#) zur Verfügung. Sie bietet die Arbeitsblätter sowohl zum Ausdruck als auch in editierbarer Form. So können Sie die Arbeitsblätter entweder per Hand ausfüllen oder Sie können direkt am PC oder Laptop Eintragungen in die vorbereiteten Textfelder vornehmen.

Darüber hinaus wird als Beispiel die Lern- und Arbeitsaufgabe „Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden“ als [Download](#) angeboten.

# **TEIL A**

## **Grundlagen: Lern- und Arbeitsaufgaben**

## Lern- und Arbeitsaufgaben in der Berufsbildung

Der Begriff „Arbeitsorientierte Wende“ steht seit den 1990er Jahren für eine gewandelte Leitidee in der Berufsbildung: Die betriebliche Arbeitsrealität mit ihren Arbeits- und Geschäftsprozessen soll zentraler, durchgängiger Bezugspunkt beruflicher Bildung sein – und das an allen Lernorten. Beabsichtigt ist, eine Trennung von praktischem Können – erworben in Betrieben – und theoretischem, fachsystematisch strukturiertem und tendenziell abstraktem Wissen – vermittelt in Berufsschulen – zu überwinden. Auszubildenden soll damit die Zusammenführung von Theorie und Praxis besser gelingen.

Auswirkungen der Arbeitsorientierten Wende zeigen sich sowohl auf curricularer als auch auf didaktischer Ebene. So wird in aktuellen Ausbildungsrahmenplänen, Rahmenlehrplänen und Unterweisungsplänen nachdrücklich eine arbeitsprozessorientierte Gestaltung der Ausbildung eingefordert. An dieser Stelle kommt das didaktische Konzept der Lern- und Arbeitsaufgaben ins Spiel. Lern- und Arbeitsaufgaben stehen für ein projektförmiges, arbeitsprozessorientiertes Lernen an herausfordernden Aufgaben der beruflichen Realität. Die Bezeichnung Lern- und Arbeitsaufgabe signalisiert, dass Lernen und Arbeiten verknüpft und systematisch aufeinander bezogen sind: Das Bildungs- und Qualifizierungspotenzial der Arbeitswirklichkeit soll für berufliches Lernen genutzt werden. Lern- und Arbeitsaufgaben sind damit eine didaktische Antwort auf die Herausforderungen der Arbeitsorientierten Wende!

Übergeordnetes Ziel der integrierten Vermittlung von theoretischem Wissen und praktischem Können in Lern- und Arbeitsaufgaben ist die Förderung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz. Ein handlungskompetenter Facharbeiter verfügt über die Fähigkeit und Bereitschaft zu eigenverantwortlichem, sach- und fachgerechtem sowie persönlich durchdachtem Handeln in gesellschaftlicher und ökologischer Verantwortung. Darüber hinaus sollen Auszubildende durch Lern- und Arbeitsaufgaben erkennen und erleben, dass Technik – insbesondere bei ihrer Anwendung – gestaltbar ist und dass Arbeitsprozesse sehr unterschiedlich organisiert werden können.

Mit dem in diesem Handbuch vorgestellten Ansatz wird ein selbstgesteuertes und selbstverantwortliches Lernen unterstützt. Die Auszubildenden können durch die Bearbeitung authentischer Aufgaben Kompetenzen erwerben und weiterentwickeln, die sie für die Bewältigung beruflicher Aufträge, Problemstellungen und Herausforderungen benötigen.

Für die Gestaltung von Lern- und Arbeitsaufgaben bedeutet das:

- Lern- und Arbeitsaufgaben unterstützen nicht nur die Aneignung von Fachwissen und Fertigkeiten, sondern fördern gezielt auch die Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz.
- Lern- und Arbeitsaufgaben bieten Handlungs- und Entscheidungsspielräume für die Auszubildenden. Die Auszubildenden verlassen ihre aus der Schulzeit oftmals noch gewohnte, tendenziell passive „Konsumentenrolle“ und lernen weitgehend selbstständig, selbstorganisiert und eigenverantwortlich.
- Mit einer Lern- und Arbeitsaufgabe wird der Bezug zu einem konkreten beruflichen Arbeitsprozess hergestellt. Dadurch wird eine bessere Übertragbarkeit des Gelernten auf vergleichbare Aufträge, Aufgaben, Herausforderungen und Probleme ermöglicht.
- Die mit einer Lern- und Arbeitsaufgabe verknüpften Anforderungen an den Lernenden sind an dessen Ausbildungsstand angepasst. Die Bearbeitung und Lösung gehen jedoch über das bisher Gelernte hinaus. Die Bewältigung einer Lern- und Arbeitsaufgabe erfordert die Aneignung neuer Kompetenzen und beinhaltet zugleich Potenziale, neue Erfahrungen zu sammeln.

- Indem sich mit der Lern- und Arbeitsaufgabe eine konkrete berufliche Aufgabe oder zumindest Teile davon stellen, wird das Interesse der Auszubildenden an deren Inhalten und Zielen geweckt. Sie gewinnen das Gefühl, mit Blick auf ihren zu erlernenden Beruf etwas Sinnhaftes und Nachgefragtes zu lernen.

## Struktur einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe ist – vereinfacht gesagt – ein arbeitsprozessorientiertes Projekt, d. h. sie bezieht sich auf einen Arbeitsprozess als vollständige Arbeitshandlung zur Erfüllung eines Arbeitsauftrags. Der Auftrag wird angenommen, geplant, durchgeführt und abgeschlossen, wobei das Arbeitsergebnis ein konkretes Produkt oder eine Dienstleistung ist. Bei sehr komplexen Produkten, z. B. bei industrieller Fertigung, kann das Ergebnis auch ein Teil- oder Zwischenprodukt sein. Die Arbeitsergebnisse sind bezüglich ihres Gebrauchswerts bewertbar, d. h. es ist einschätzbar, inwieweit der vom Auftraggeber erwartete Nutzen erfüllt wird.

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe besteht damit also aus den vier Phasen Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung und Auftragsabschluss, so wie sie in Abb. 5 schematisch dargestellt sind. Obwohl die Übergänge zwischen den Phasen in der Praxis fließend sind, sind die Abgrenzungen der Arbeitsprozessphasen als Orientierung für Lern- und Arbeitsaufgaben äußerst hilfreich:

### Auftragsannahme

- Beginn: Kontaktaufnahme durch den/mit dem Auftraggeber
- Ende: Auftragserteilung

### Auftragsplanung

- Beginn: Ausführungsplanung
- Ende: Einteilung des Personals, Zusammenstellung der Arbeitsgegenstände, Werkzeuge und Hilfsmittel

### Auftragsdurchführung

- Beginn: Einrichtung des Einsatzorts
- Ende: Kontrolle der Ausführung

### Auftragsabschluss

- Beginn: Übergabe an den Auftraggeber
- Ende: Nachkalkulation, Rechnungsstellung



Abb. 5: Phasen eines Arbeitsprozesses

Diese Arbeitsprozessphasen gewährleisten, dass die wesentlichen Handlungsschritte und Gestaltungsdimensionen eines Arbeitsprozesses in der Lern- und Arbeitsaufgabe berücksichtigt werden.

Die Kompetenzen zur erfolgreichen Meisterung der Anforderungen in den einzelnen Arbeitsprozessphasen sind bei den Auszubildenden erst noch zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln. Dementsprechend erfolgt in den einzelnen Arbeitsprozessphasen die zielgerichtete Förderung der Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz.

### **Fachkompetenz**

Fachkompetenz bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft, berufliche Aufgaben, Aufträge, Probleme und Herausforderungen theoriegeleitet, theoretisch fundiert und fachlich angemessen zu bewältigen und das Ergebnis in seiner Qualität zu beurteilen. Hierzu gehören das Wissen über relevante Inhalte, fachsystematische Zusammenhänge und Strukturen, über prozessuale Erfordernisse und Gesamtzusammenhänge sowie die erforderlichen praktischen Fertigkeiten. Eingeschlossen sind weiterhin die Fähigkeit zur Verwendung der Fachsprache einschließlich der Fachbegriffe, Normzeichen und -symbole sowie etablierter Abstraktionen und Modelle.

### **Methodenkompetenz**

Methodenkompetenz bezieht sich auf die Fähigkeit und Bereitschaft, unterschiedliche Techniken, Verfahren und Methoden fachgerecht, sachbezogen, systematisch und situationsangemessen zur erfolgreichen Bearbeitung von beruflichen Aufgaben, Aufträgen, Problemen und Herausforderungen anzuwenden. Dies betrifft Arbeitstechniken wie das Planen und Organisieren sowie die Recherche, die Auswertung und die zielgerichtete Nutzung von Informationen, die Steuerung und Reflexion des eigenen Handelns sowie die Strukturierung, Dokumentation und Nutzung beruflicher Erlebnisse und Erfahrungen.

### **Sozial- und Personalkompetenz**

Sozial- und Personalkompetenz umfasst die Fähigkeit und Bereitschaft, soziale Beziehungen zu erfassen und zu verstehen, sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und mit ihnen zielorientiert zusammenzuarbeiten. Hierzu gehört auch die Entwicklung von Wertvorstellungen, sozialer Verantwortung und Solidarität. Eingeschlossen ist zudem die Fähigkeit und Bereitschaft, sich auf Basis von Selbstvertrauen, Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Reflexivität und Kritikfähigkeit als individuelle Persönlichkeit weiterzuentwickeln und das eigene Leben im jeweiligen sozialen, kulturellen und beruflichen Kontext eigenständig und selbstverantwortlich zu gestalten.

So muss ein Facharbeiter z. B. in der Auftragsplanung

- fachgerecht Berechnungen durchführen, Zeichnungen und Skizzen anfertigen und für den Auftrag erforderliche(s) Material, Geräte, Werkzeuge usw. festlegen (Fachkompetenz),
- systematisch einen Zeit- und Arbeitsplan erstellen, gezielt Planungshilfen (z. B. Softwaretools oder Dokumentationsvorlagen) einsetzen und alle für den Auftrag erforderlichen Unterlagen zusammenstellen (Methodenkompetenz),
- den Auftraggeber beraten und sich mit ihm abstimmen, mit Teammitgliedern des eigenen Betriebs und anderer Berufe oder Betriebe kooperieren und mit Lieferanten kommunizieren (Sozial- und Personalkompetenz).

## Ablauf einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Der Einstieg in eine Lern- und Arbeitsaufgabe verfolgt zum einen die Intention, dass Auszubildende bzw. Lehrende und Auszubildende gemeinsam ein grundlegendes Verständnis für den der Aufgabe zugrundeliegenden Auftrag bzw. für die zugrundeliegende Problemstellung und Herausforderungen entwickeln. Zum anderen soll die Aufgabe in den Gesamtzusammenhang der Ausbildung gestellt werden. So wird nach der Vorstellung der Aufgabenstellung miteinander überlegt, worum es in der Aufgabe geht, was mit der Aufgabe intendiert ist, welches Ergebnis erwartet wird und woran hinsichtlich des Wissens und Könnens sowie der bisherigen beruflichen Erfahrungen bereits angeknüpft werden kann. Außerdem wird mit den Auszubildenden besprochen, welchen Beitrag die Lern- und Arbeitsaufgabe insgesamt für die Ausbildung leisten soll. Mit Blick auf die beruflichen Curricula werden deshalb die Ziele und Inhalte der Lern- und Arbeitsaufgabe vorgestellt und reflektiert.

Zur Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe benötigen die Auszubildenden zunächst sowohl fachliche Kenntnisse als auch handwerkliche Fertigkeiten. Dementsprechend ist in der Regel in allen Phasen der Aufgabe eine Förderung der Fachkompetenz vorzusehen. Eine Lern- und Arbeitsaufgabe erfordert zudem von den Auszubildenden, dass ihr gesamtes Vorgehen, und darauf aufbauend auch ihre einzelnen Handlungsschritte, systematisch und planvoll erfolgen. Außerdem sind Absprachen und Entscheidungen zu treffen sowie Ergebnisse zu dokumentieren. Um die Auszubildenden auf diese Herausforderungen vorzubereiten, ist ihre Methodenkompetenz weiter zu entwickeln. Auch die Sozial- und Personalkompetenz ist bei den Auszubildenden – gerade zu Beginn ihrer Ausbildung – in der Regel noch nicht in ausreichendem Maße ausgeprägt. Die Förderung in diesem Bereich zielt darauf ab, das Verantwortungs- und Qualitätsbewusstsein der angehenden Fachkräfte mit Blick auf ihr berufliches Handeln herauszubilden. Ebenso gilt es, sie auf die Zusammenarbeit mit Teammitgliedern, den Umgang mit Führungskräften, den Kontakt mit Auftraggebern sowie auf die aus diesen zwischenmenschlichen Beziehungen ggf. resultierenden Konflikte angemessen vorzubereiten.

Diese vielfältige Förderung beruflicher Handlungskompetenz erfolgt in der Regel nicht „auf Vorrat“, sondern nach Möglichkeit immer eingebettet in den Lern- und Arbeitsprozess. Den Auszubildenden soll der Gebrauchswert der von ihnen erworbenen Kompetenzen für die Lösung konkreter beruflicher Aufgaben, Aufträge, Probleme und Herausforderungen klar werden. Sie sollen den Nutzen des Lernens für die Bewältigung des beruflichen Alltags verstehen und nachvollziehen können.

Die Bilanz zum Abschluss einer Lern- und Arbeitsaufgabe dient vor allem der übergreifenden Systematisierung und Reflexion der Lern- und Arbeitsprozesse. So geht es zum einen darum, das in einem spezifischen Prozess Erlebte und Gelernte zu abstrahieren, zu systematisieren und kritisch zu reflektieren. Die Auszubildenden sollen die zentralen handlungsrelevanten Faktoren in vergleichbaren Arbeitsprozessen erkennen sowie typische Handlungsmuster, Strukturen, Abläufe und Zusammenhänge identifizieren. Zum anderen soll zum Abschluss der Lern- und Arbeitsaufgabe individuell eingeschätzt werden, welche Kompetenzen sich im Aufgabenverlauf weiterentwickelt haben.



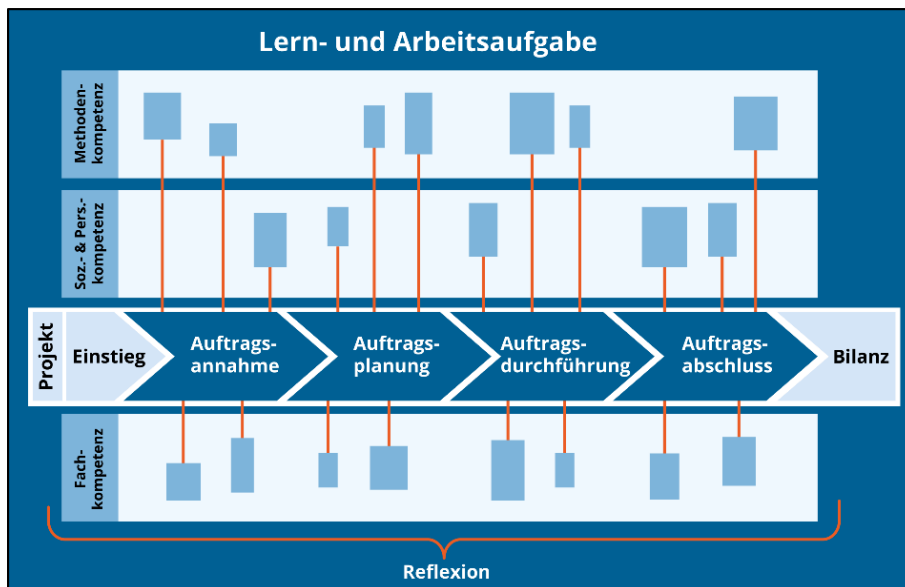


Abb. 6: Struktur und Ablauf einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Bei der Entwicklung einer Lern und Arbeitsaufgabe braucht noch keine detaillierte methodische Gestaltung vorgenommen zu werden. Grundsätzlich lassen sich alle Phasen und Teilaufgaben einer Lern- und Arbeitsaufgabe mit großer methodischer Vielfalt planen und realisieren.

Wie eine methodische Planung vorgenommen werden kann und welche Ausbildungsmethoden sich bewährt haben und deshalb besonders geeignet sind, wird in einem eigenen [Modul](#) der Kompetenzwerkstatt ausführlich beschrieben.

## Berufliches Handlungsfeld und Lern- und Arbeitsaufgabe

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe zu entwickeln ist ein komplexes Unterfangen, bei dem u. a. viele didaktische Entscheidungen zu treffen sind. Darüber hinaus ist es wichtig, sich gut mit den Anforderungen des Berufs auszukennen. Der Rückbezug auf sogenannte „Berufliche Handlungsfelder“ ist an dieser Stelle deshalb ausgesprochen gewinnbringend.

Berufliches Handlungsfeld			
Titel _____			
Typische Aufträge/Aufgaben			
• _____			
• _____			
Handlungsablauf			
➔	➔	➔	➔
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
Kompetenzprofil			
	➔	➔	➔
fachlich	_____	_____	_____
methodisch	_____	_____	_____
sozial/personal	_____	_____	_____
Inhalte			
Arbeitsgegenstände	Werkzeuge	Hilfsmittel	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
Rechtliche Vorgaben	Grundlagen		
_____	_____		
_____	_____		

Abb. 7: Beschreibung eines Beruflichen Handlungsfelds

Durch Berufliche Handlungsfelder können Berufe übersichtlich und gut nachvollziehbar beschrieben werden. Ein Berufliches Handlungsfeld steht für einen typischen Aufgabenbereich eines Berufs und enthält darauf bezogen eine Kurzbeschreibung der Tätigkeiten, eine Auflistung erforderlicher Kompetenzen und weist zentrale Inhalte aus.

Ein Berufliches Handlungsfelds wird mithilfe folgender Elemente beschrieben:

### **Handlungsfeld-Titel**

Der Handlungsfeld-Titel verweist auf einen zentralen beruflichen Aufgabenbereich des zu beschreibenden Berufs.

Um einen schnellen Überblick zu geben, worum es im Beruflichen Handlungsfeld geht, sind die Bezeichnungen von für das Handlungsfeld typischen Aufträgen (von externen Auftraggebern oder betriebsinterne) ausgewiesen.

### Handlungsablauf

Unterteilt in die vier Arbeitsprozessphasen Annahme, Planung, Durchführung und Abschluss, wird hier dargestellt, wie handlungsfeldbezogene Arbeitsprozesse charakteristischerweise verlaufen. Zu diesem Zweck sind zu jeder Phase die Handlungsschritte aufgeführt, die es auszuführen bzw. zu bewältigen gilt. Zudem wird kurz kommentiert, was diese Handlungsschritte so charakteristisch für das Berufliche Handlungsfeld macht.

### Kompetenzprofil

Dieses Element dient der Beschreibung der beruflichen Handlungskompetenz, die eine Fachkraft erwerben muss, um die Aufgaben, Aufträge, Probleme und Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Beruflichen Handlungsfeld professionell bewältigen zu können. Dabei wird – für jede der vier Arbeitsprozessphasen – unterschieden zwischen Fach-, Methoden-, Sozial- und Personal-kompetenz.

### Inhalte

Aufgeschlüsselt nach Arbeitsgegenständen, Hilfsmitteln, rechtlichen Vorgaben und Grundlagen wird in diesem Element ausgewiesen, welche fachlichen Themen mit dem Beruflichen Handlungsfeld verknüpft sind. Um dabei nicht lediglich den Status Quo abzubilden, sind hier auch Trends aufgeführt, die zukünftig Einfluss auf das Berufliche Handlungsfeld nehmen könnten.

Die Handlungsfeldbeschreibung birgt damit viele Informationen, die für die Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe hilfreich oder sogar unbedingt notwendig sind: So liefert die Beschreibung des Handlungsablaufs wichtige Anregungen, welche Handlungsschritte für die Lern- und Arbeitsaufgabe in Frage kommen. Dies erleichtert die didaktische Entscheidung hinsichtlich des Verlaufs der Lern- und Arbeitsaufgabe.

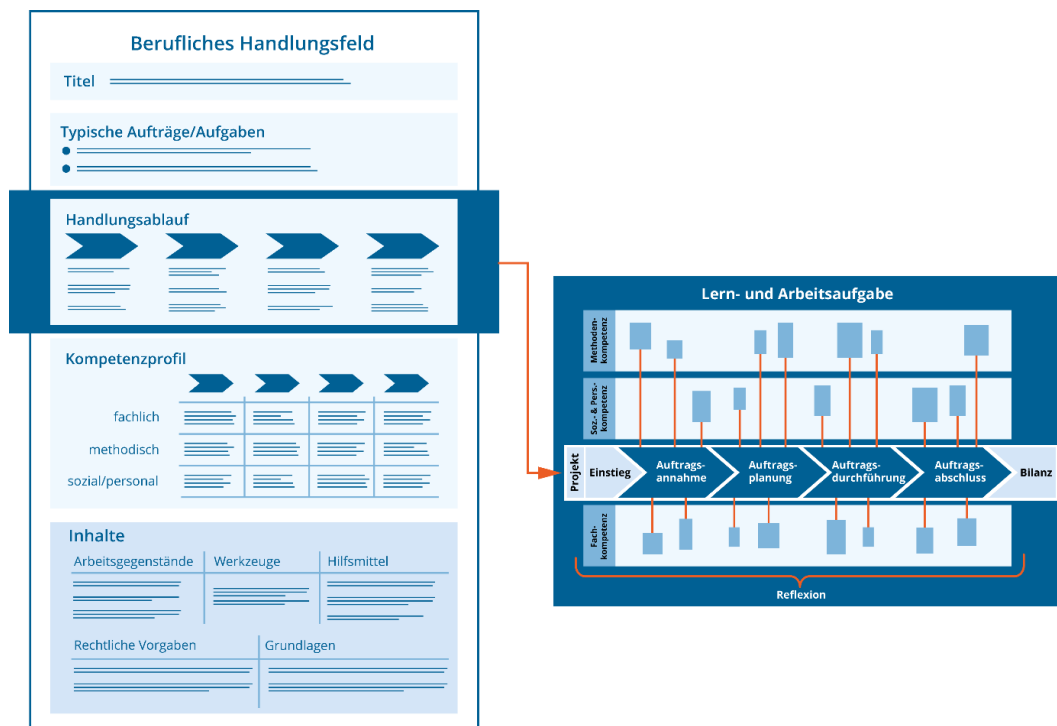


Abb. 8: Handlungsablauf als Referenz für den Verlauf einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Auch hinsichtlich der Überlegungen, welche Kompetenzen mit der Lern- und Arbeitsaufgaben grundsätzlich gefördert werden können, gibt das Berufliche Handlungsfeld Auskunft. Auf der Basis des Kompetenzprofils lässt sich zu jeder Arbeitsprozessphase eine begründete Entscheidung für die zu entwickelnde Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz treffen. Die differenziert ausgewiesenen Inhalte des beruflichen Handlungsfelds verdeutlichen darüber hinaus, mit welchen Inhalten die Kompetenzförderung realisiert werden kann.

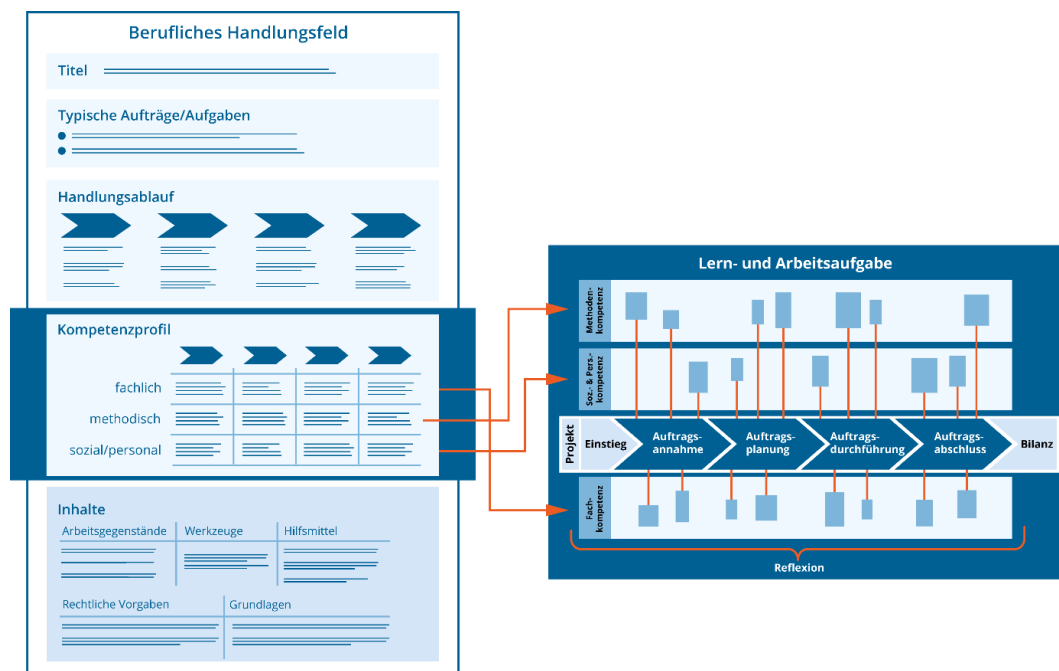


Abb. 9: Kompetenzprofil als Referenz für Ziele und Inhalte einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Da die Beschreibung des Beruflichen Handlungsfelds u. a. auf empirischen Analysen von Arbeitsprozessen basiert, erfahren also alle Ziel- und Inhaltsentscheidungen bei der Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe eine fundierte Begründung und Legitimation.

Wie mithilfe der Kompetenzwerkstatt Berufliche Handlungsfelder beschrieben werden können, wird in einem eigenen [Modul](#) der Kompetenzwerkstatt ausführlich beschrieben.

## Lern- und Arbeitsaufgaben an den verschiedenen Lernorten

Lern- und Arbeitsaufgaben sind ein Konzept, mit dem sich die curricularen und didaktischen Anforderungen an allen Lernorten des dualen Ausbildungssystems erfüllen lassen.

### **Betrieb**

In den Ausbildungsordnungen, die den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung regeln, wird zur Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung ausgeführt:

*„Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse (Qualifikationen) sollen bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse vermittelt werden.“*

Im Ausbildungsbetrieb ist der Bezug zu Arbeitsprozessen naturgemäß unmittelbar gegeben und braucht für eine Lern- und Arbeitsaufgabe nicht erst hergestellt werden. Ein arbeitsprozessorientiertes Projekt lässt sich hier durch einen realen Auftrag finden. Die Herausforderung besteht erfahrungsgemäß eher darin, den Auszubildenden Zugänge zu allen Arbeitsprozessphasen zu ermöglichen.

### **Überbetriebliche Berufsbildungsstätte**

In den Unterweisungsplänen für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung wird als Bezugspunkt für die Umsetzung folgender Hinweis vorangestellt:

*„Die nachstehenden Qualifikationen sollen an Aufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, handlungsorientiert und in verknüpfter Form vermittelt werden.“*

Um einen überbetrieblichen Lehrgang zu entwickeln, der diesen Anforderungen gerecht wird, eignen sich Lern- und Arbeitsaufgaben in besonderer Weise. Den Impuls für die Aufgabe bietet ein authentischer Kundenauftrag. Der Ablauf der Lern- und Arbeitsaufgabe berücksichtigt im Sinne der Handlungsorientierung die vollständige Arbeitshandlung; die Kompetenzförderung erfolgt eingebettet in den Prozessablauf.

### **Berufsschule**

Die Vorbemerkungen der Rahmenlehrpläne für den schulischen Teil der dualen Berufsausbildung betonen ebenfalls explizit den Bezug berufsschulischen Lernens zu Arbeitsprozessen:

*„Die Lernfelder des Rahmenlehrplans orientieren sich an den beruflichen Arbeits- und betrieblichen Geschäftsprozessen. Deshalb erhalten das kundenorientierte Berufshandeln und die Auftragsabwicklung einen besonderen Stellenwert und sind bei der Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen besonders zu berücksichtigen.“*

Die Merkmale einer Lern- und Arbeitsaufgabe decken sich unmittelbar mit diesen Erwartungen an den berufsschulischen Unterricht. Referenz für die Aufgabe ist ein realer Arbeitsprozess, kundenorientiertes Berufshandeln wird insbesondere auch bei der Förderung der Sozial- und Personal-kompetenz berücksichtigt und die vollständige Auftragsabwicklung wird aufgegriffen, indem alle Arbeitsprozessphasen in der Aufgabe durchlaufen werden. Eine Lern- und Arbeitsaufgabe entspricht also einer arbeitsprozessorientierten Lernsituation.

### **Lernortkooperation**

In den Rahmenlehrplänen findet sich noch ein weiterer interessanter Hinweis, der die Bedeutung der arbeitsprozessorientierung für eine dual-kooperative Berufsausbildung herausstellt:

*„Die Vermittlung der Kompetenzen und Qualifikationen sollte an berufstypischen Aufgabenstellungen auftrags- und projektorientiert in Kooperation mit den anderen Lernorten erfolgen.“*

Die Entwicklung von Lern- und Arbeitsaufgaben lässt sich durchaus auch aus der Perspektive betreiben, die jeweiligen Stärken der Lernorte zu nutzen. Es ist denkbar, im Sinne einer lernortübergreifenden Lern- und Arbeitsaufgabe bestimmte Phasen oder Förderschwerpunkte an dem Lernort zu realisieren, der dafür besonders gut geeignet ist. So könnte z. B. die Planung einer Lern- und Arbeitsaufgabe in der Berufsschule erfolgen, während die Durchführung im Betrieb vorgenommen wird.

# **TEIL B**

## **Praktische Umsetzung**

## Im Überblick: Das Entwickeln einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Mit der Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe wird ein projektförmiges, arbeitsprozessorientiertes und kompetenzförderndes Ausbildungs- bzw. Unterrichtsvorhaben vorbereitet. Aufgrund der Vielschichtigkeit einer Lern- und Arbeitsaufgabe kann es – wenn die Möglichkeit sich bietet – durchaus sinnvoll sein, eine solche Aufgabe in einem Ausbildungs- bzw. Lehrkräfteteam zu konzipieren.

Lern- und Arbeitsaufgaben können einen recht unterschiedlichen Umfang haben. Die Spannweite reicht dabei erfahrungsgemäß von einem Ausbildungs- bzw. Unterrichtstag bis zu einer oder sogar mehreren Wochen. Mit dem in diesem Handbuch vorgestellten Verfahren benötigt ein Ausbildungs- bzw. Lehrkräfteteam für die Entwicklung einer einfacheren Lern- und Arbeitsaufgabe (Umfang: ein Tag) etwa drei Stunden und für die Entwicklung einer komplexeren Lern- und Arbeitsaufgabe (Umfang: eine Woche) bis zu zehn Stunden. Dabei bietet es sich an, bereits existierende Aufgaben oder Projekte zugrunde zu legen, bewährte Aufgabenelemente oder Teilaufgaben aus diesen aufzugreifen, anzupassen und weiterzuentwickeln.

Die Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe erfolgt in sechs Teilschritten. Den Ausgangspunkt bildet die Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen. Dies sind das entsprechende Berufliche Handlungsfeld, die in Frage kommenden beruflichen Curricula, einschlägige Arbeitsprozessanalysen, etablierte Fachbücher und berufskundliche Informationen.

Alle Teilschritte werden im Anschluss an die folgende, überblicksartige Zusammenfassung ausführlich dargestellt.

### ***Teilschritt 1: Analyse der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen***

Im Rahmen einer Bedingungsanalyse werden die Voraussetzungen (d. h. die Kompetenzen und Erfahrungen) bei den Auszubildenden und Ausbildungs- bzw. Lehrkräften sowie die zur Verfügung stehenden Ressourcen geprüft.

### ***Teilschritt 2: Entscheiden für ein Szenario***

In Teilschritt 2 wird eine Idee für die Lern- und Arbeitsaufgabe entwickelt und in ein Szenario umgesetzt. Das Szenario enthält Angaben zum Titel der Aufgabe, zum erwarteten Ergebnis sowie zur Einbettung der Aufgabe.

Ein ausgefülltes Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ befindet sich in Teil C.

### ***Teilschritt 3: Festlegen der Handlungsschritte, Ziele und Inhalte***

Im herausforderndsten Teilschritt bei der Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe wird für die einzelnen Phasen der Aufgabe festgelegt, welche Handlungsschritte durchlaufen, welche Kompetenzen im Sinne der Zielsetzung gefördert und mit welchen Inhalten sich die Auszubildenden auseinandersetzen sollen.

Ausgefüllte Arbeitsblätter zu den einzelnen Phasen der Lern- und Arbeitsaufgabe befinden sich in Teil C.



#### ***Teilschritt 4: Erstellen auftragsspezifischer Teilaufgaben***

Die festgelegten Handlungsschritte, Inhalte und Ziele werden zu Teilaufgaben zusammengeführt. Diese Teilaufgaben werden hinsichtlich des Ablaufs und des Ergebnisses beschrieben, außerdem wird die benötigte Ausstattung und einzusetzenden Lernmaterialien aufgeführt.

Ausgefüllte Arbeitsblätter zu Teilaufgaben jeder Phase der Lern- und Arbeitsaufgabe befinden sich in Teil C.

#### ***Teilschritt 5: Erstellen obligatorischer Teilaufgaben***

Obligatorische Teilaufgaben besitzen eine spezifische didaktische Funktion. Ihr Ziel ist es, den Einstieg in die Lern- und Arbeitsaufgabe zu gestalten, den Verlauf der Aufgabe kontinuierlich zu reflektieren und eine abschließende Bilanz vorzunehmen.

#### ***Teilschritt 6: Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplans***

Im letzten Teilschritt werden die Ergebnisse der Bedingungsanalyse, die vorgenommenen Schwerpunktsetzungen und die Teilaufgaben in einen Zeit- und Arbeitsplan für die gesamte Lern- und Arbeitsaufgabe übernommen.

Abschließendes Ergebnis sind das Deckblatt als Gesamtübersicht der Lern- und Arbeitsaufgabe, Arbeitsblätter zu ihren einzelnen Phasen und den Teilaufgaben sowie ein Zeit- und Arbeitsplan.

Die Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe erfolgt nicht – wie es die Auflistung der Teilschritte auf den ersten Blick vielleicht suggeriert – in einer strikten Reihenfolge. Die Entscheidungen der einzelnen Teilschritte greifen vielfach ineinander und haben Auswirkungen aufeinander. So kann es immer wieder passieren, dass Festlegungen in einem Teilschritt zugleich rückwirkend die Festlegungen eines anderen Teilschritts modifizieren: Das Entwickeln einer Lern- und Arbeitsaufgabe ist ein iterativer Prozess!

## Vorbereitung: Zusammenstellen der Unterlagen

Einer Lern- und Arbeitsaufgabe liegen mehrere Ausgangsmaterialien zugrunde: Das Berufliche Handlungsfeld, zu dem die Lern- und Arbeitsaufgabe konzipiert werden soll, der entsprechende Abschnitt aus dem Ausbildungsrahmenplan, das entsprechende Lernfeld aus dem Rahmenlehrplan oder der Unterweisungsplan für den entsprechenden überbetrieblichen Lehrgang, Fachliteratur, die in der Ausbildung hauptsächlich eingesetzt wird, und berufskundliche Informationen. Darüber hinaus ist es sehr hilfreich, wenn auch auf die Dokumentation einschlägiger Arbeitsprozessanalysen zurückgegriffen werden kann.

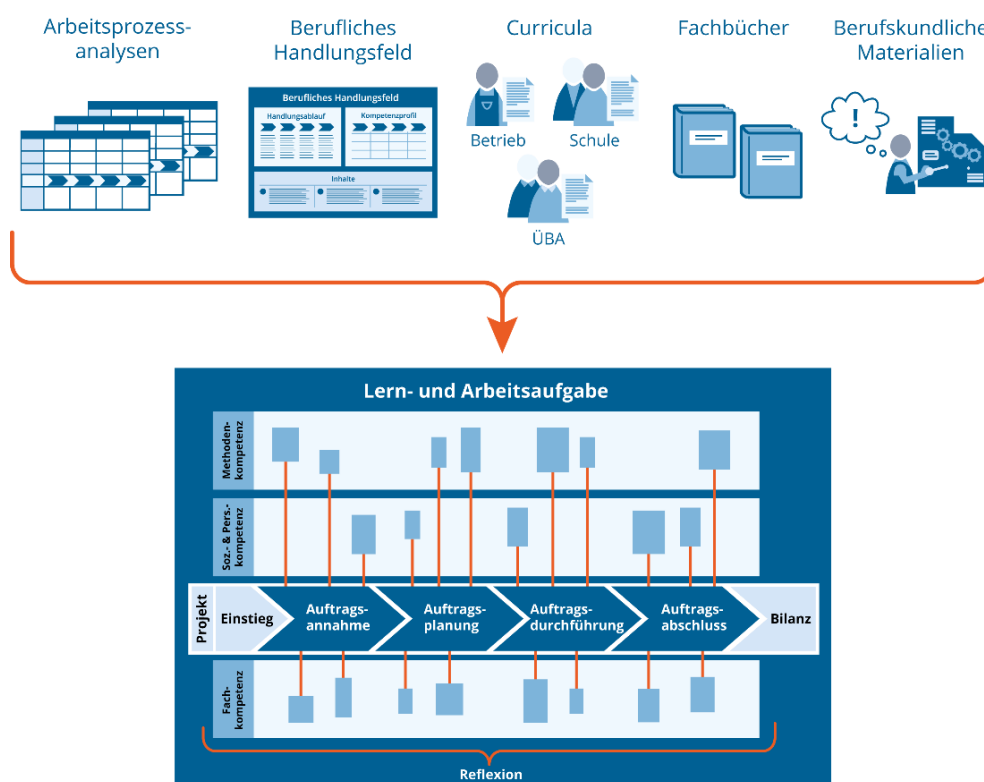


Abb. 10: Unterlagen für die Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe

Diesen Unterlagen liefern folgende wichtige Informationen für die Lern- und Arbeitsaufgabe:

### **Berufliches Handlungsfeld**

- Charakteristischer Handlungsablauf bei der Bearbeitung von Aufträgen in diesem Aufgabenbereich.
- Für diesen Aufgabenbereich charakteristische Arbeitsgegenstände (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile).
- In diesem Aufgabenbereich charakteristischerweise verwendete/benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel (Materialien, Hardware, Software, technische Unterlagen, Dokumentationen).
- In diesem Aufgabenbereich zu beachtende Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Normen.
- In diesem Aufgabenbereich zu beherrschende technische, mathematische, naturwissenschaftliche, ökologische und ökonomische Grundlagen.

Das Berufliche Handlungsfeld bildet eine zentrale Referenz für die zu entwickelnde Lern- und Arbeitsaufgabe.

Liegt noch kein ausgearbeitetes Berufliches Handlungsfeld vor, sollte auf die hierfür zur Verfügung stehenden editierbaren Arbeitsblätter des [Moduls „Berufliche Handlungsfelder beschreiben“](#) der Kompetenzwerkstatt zurückgegriffen werden. In diese Vorlagen sind – zum einen für handwerklich geprägte Handlungsfelder und zum anderen für industriell geprägte Handlungsfelder – bereits Auflistungen von generell zu durchlaufenden Handlungsschritten und von generell zu fördernden Kompetenzen eingearbeitet. Diese Angaben können im Zuge der Entwicklung der Lern- und Arbeitsaufgabe immer wieder herangezogen und sukzessive handlungsfeldspezifisch präzisiert und erweitert werden. So kann eng verschränkt mit der Aufgabenentwicklung nach und nach auch das Berufliche Handlungsfeld entfaltet werden.

### **Berufliche Curricula**

- Ausbildungsrahmenplan: Angaben zu Zielen und Inhalten der betrieblichen Ausbildung.
- Rahmenlehrplan: Angaben zu Zielen und Inhalten des berufsschulischen Unterrichts.
- Unterweisungsplan: Angaben zu Zielen und Inhalten der überbetrieblichen Lehrgänge (in Handwerksberufen).

### **Fachbücher**

- Technische, naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen.
- Erklärungen zu technischen Abläufen und Funktionen.
- Erklärungen zu Arbeitsgegenständen (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile, Teilsysteme).
- Erklärungen zu Werkzeugen und Hilfsmitteln (Material, PC/Software, technische Unterlagen, Dokumentationen).
- Hinweise auf relevante Gesetze, Verordnungen, Normen und Vorschriften.
- Fachliche Vertiefungen.

### **Berufskundliche Materialien**

- Für den Beruf typische, ausgewählte Arbeitsgegenstände (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile, Teilsysteme).
- Für den Beruf typische, ausgewählte Werkzeuge und Hilfsmittel (Material, PC/Software, technische Unterlagen, Dokumentationen).
- Für den Beruf typische Arbeitshandlungen.
- Für den Beruf typische Auftraggeber und Aufträge.
- Kompetenzen, die während der Ausbildung erworben werden sollen.

### **Arbeitsprozessanalysen**

- Spezifische Hinweise zum Handlungsablauf in Bezug auf die Bearbeitung eines konkreten Auftrags.
- Zu einem konkreten Auftrag differenziert aufgeführte Arbeitsgegenstände (Produkte, Anlagen, Systemen, Maschinen, Geräte), Werkzeuge und Hilfsmittel (Material, Software, Unterlagen) sowie zu beachtende Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Normen.

- Betriebliche Rahmenbedingungen für den konkreten Auftrag sowie Anforderungen des Auftraggebers an das Auftragsergebnis.

Für die Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgaben ist es vorteilhaft, wenn einschlägige Arbeitsprozessanalysen nach dem Konzept der Kompetenzwerkstatt, wie sie in einem eigenen [Modul](#) erklärt werden, durchgeführt und dokumentiert worden sind.

Liegen keine Arbeitsprozessanalysen vor, sind das Wissen und die Erfahrungen von Teammitgliedern, die über eine hohe, aktuelle Expertise in Bezug auf das betroffene Berufliche Handlungsfeld verfügen, von besonderem Wert. Darüber hinaus kann es hilfreich sein, nach passenden Praxisbeispielen, z. B. auf Firmen- oder Herstellerseiten sowie auch auf Videoplattformen wie YouTube oder Vimeo, zu recherchieren. Auch Darstellungen auf einschlägigen berufskundlichen Seiten, z. B. der Bundesagentur für Arbeit ([BERUFENET](#)) oder des Bundesinstituts für Berufsbildung ([BIBB/Berufe](#)) können sehr zielgerichtet in Bezug auf Arbeitsprozessdarstellungen ausgewertet werden.

## Teilschritt 1: Analyse der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Bevor mit der Planung einer Lern- und Arbeitsaufgabe begonnen werden kann, ist es in einem ersten Teilschritt zunächst erforderlich, eine so genannte „Bedingungsanalyse“ durchzuführen. Ziel ist es, sich über wesentliche Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für die spätere Umsetzung der Lern- und Arbeitsaufgabe klar zu werden. So ist z. B. zu überlegen, über welche Erfahrungen die Auszubildenden in Bezug auf das betroffene Berufliche Handlungsfeld bereits verfügen, um an diese anknüpfen zu können, oder aber welche Ausstattung überhaupt zur Verfügung steht oder noch beschafft werden müsste, damit die Aufgabe auch praktisch realisiert werden kann. Werden Rahmenbedingungen und Voraussetzungen nicht angemessen bedacht, droht die Gefahr, dass die Aufgabe – zumindest in Teilen – scheitert.

Eine Bedingungsanalyse bezieht sich auf zwei grundsätzliche Bereiche:

- Personelle Voraussetzungen (Auszubildende, Ausbildungs- bzw. Lehrpersonal)
- Organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen


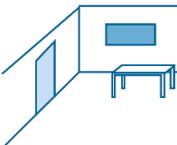
Bedingungsanalyse – Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	
Personen	Organisatorisch
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrungen der Auszubildenden</li> <li>• Kompetenzen der Auszubildenden</li> <li>• Expertise der Ausbilder/Lehrer</li> <li>• Verfügbarkeit der Ausbilder/Lehrer</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitrahmen</li> <li>• Lernorte</li> <li>• Räume/Werkstätten</li> <li>• Ausstattung</li> </ul> 

Abb. 11: Bereiche einer Bedingungsanalyse

### Personelle Voraussetzungen

Bei den personellen Voraussetzungen geht es zum einen um die Lerngruppe, also die Auszubildenden:

- Wie groß ist die Gruppe?
- Wie setzt sich die Gruppe zusammen (Alter, Geschlecht, Nationalität, Ausbildungsbetriebe)?
- Über welches Wissen und Können, das für das betreffende Berufliche Handlungsfeld relevant ist, verfügen die Auszubildenden bereits?
- Welche Erfahrungen konnten die Auszubildenden im betreffenden Beruflichen Handlungsfeld bereits sammeln?
- Welche zum Beruflichen Handlungsfeld gehörenden Arbeitsprozesse kennen die Auszubildenden bereits?

Damit eine Lern- und Arbeitsaufgabe erfolgreich umgesetzt werden kann, sind bestimmte Kompetenzen und Erfahrungen bei den Auszubildenden erforderlich, über deren Vorhandensein die Bedingungsanalyse Aufschluss geben soll. Darüber hinaus können Schwerpunkte in der Aufgabe nur dann sinnvoll gesetzt werden, wenn klar ist, was die Auszubildenden bislang mitbringen.

Die Überlegungen, welche Erfahrungen der Auszubildenden für die Lern- und Arbeitsaufgabe hilfreich sind und über welches Wissen und Können die Auszubildenden bereits im Vorfeld der Aufgabe auf jeden Fall verfügen müssen, werden in das Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ übernommen.

Voraussetzungen bei den Auszubildenden (Erfahrungen, Wissen, Können)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Produkte und Dienstleistungen im Handwerk</li> <li>– Grundlagen der Arbeitsorganisation</li> <li>– Grundlagen der Auftragsplanung und -realisierung</li> <li>– Schaltpläne, Schaltzeichen</li> <li>– Elektrische Betriebsmittel</li> <li>– Elektrische Grundgrößen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundsaltungen</li> <li>– Grundfertigkeiten der Installationstechnik, Gefahren des elektrischen Stromes, Sicherheitsregeln</li> <li>– Grundlagen des Arbeitsschutzes</li> <li>– Methoden der Informationsbeschaffung und -aufbereitung</li> <li>– Teamarbeit</li> </ul>
--	--	--

Abb. 12: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“: Voraussetzungen bei den Auszubildenden

Zum anderen bezieht sich die Analyse der personellen Voraussetzungen auch auf die Ausbildungs- bzw. Lehrkräfte selbst. Eine Lern- und Arbeitsaufgabe kann so facettenreich sein, dass nicht jedes Teammitglied in allen Bereichen Experte sein kann. Erstreckt sich eine Lern- und Arbeitsaufgabe über einen längeren Zeitraum, kann es außerdem erforderlich werden, mehrere Teammitglieder zu beteiligen.

- Welche Teammitglieder sind an der Lern- und Arbeitsaufgabe beteiligt?
- Welche besondere Expertise können die Teammitglieder in die Aufgabe einbringen?
- Wann und für wie lange sind die Teammitglieder in die Aufgabe eingebunden?

## Organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen

Bei den organisatorischen und institutionellen Rahmenbedingungen muss zunächst überlegt werden, wann die Lern- und Arbeitsaufgabe umgesetzt werden soll und wie lange dafür insgesamt einzuplanen ist. Anschließend ist zu klären, welche Ausstattung für die Lern- und Arbeitsaufgabe benötigt wird und zu welchem Zeitpunkt welche Ausstattung im Betrieb, der Berufsschule oder der Überbetrieblichen Berufsbildungsstätte zur Verfügung steht:

- Welcher Zeitrahmen ist für die Lern- und Arbeitsaufgabe zu veranschlagen?
- Wie soll die Lern- und Arbeitsaufgabe zeitlich organisiert werden (z. B. im Block oder in Teilzeit)?
- Sollen für die Lern- und Arbeitsaufgabe verschiedene Lernorte eingebunden werden (z. B. Lernortkooperation von Betrieben und Berufsschule)?
- Wann stehen an welchem Lernort welche Räume, Werkstätten usw. zur Verfügung?
- Wie sind die verschiedenen Räume ausgestattet (Zahl der Arbeitsplätze, Technik, Werkzeuge, Materialien, Medien)?

Mit den vorbereiteten Dokumenten und den Ergebnissen der Bedingungsanalyse liegen jetzt alle erforderlichen Materialien und Informationen für die Entwicklung der Lern- und Arbeitsaufgabe vor.

## Teilschritt 2: Entscheiden für ein Szenario

In Teilschritt 2 geht es darum, dass das Ausbildungs- bzw. Lehrpersonal zunächst eine grundsätzliche Idee von der Lern- und Arbeitsaufgabe gewinnen und diese Idee als Szenario formulieren. Das Szenario bildet einen wichtigen Bezugspunkt für die Entwicklung der Lern- und Arbeitsaufgabe und zudem die Grundlage für die spätere Aufgabenstellung an die Auszubildenden.

Wichtige Impulse können hier das Berufliche Handlungsfeld und die Dokumentation der Analyse eines einschlägigen Arbeitsprozesses liefern. So ist im Beruflichen Handlungsfeld u. a. dargestellt, wie ein zugehöriger Arbeitsprozess charakteristischerweise abläuft. Besonders hilfreich ist in diesem Zusammenhang allerdings die Auflistung der Aufträge, die typisch für das Berufliche Handlungsfeld sind und die sich dementsprechend als Referenz für eine Lern- und Arbeitsaufgabe anbieten.

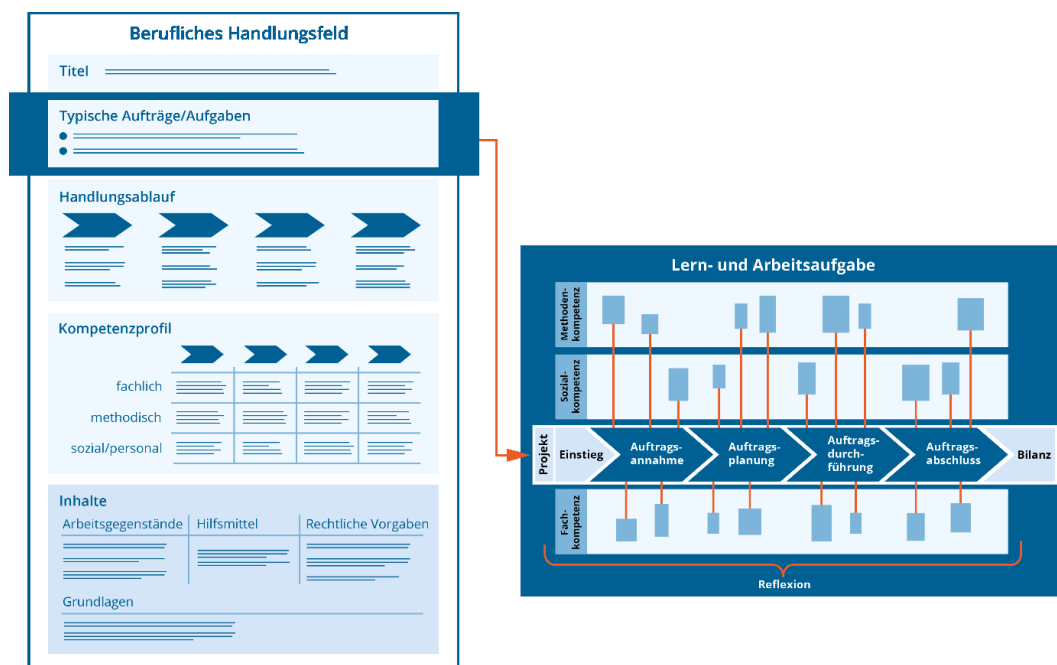


Abb. 13: Typische Kundenaufträge als Referenz für eine Lern- und Arbeitsaufgabe

In der Arbeitsprozessmatrix erschließt sich der Handlungsablauf noch detaillierter. Zugleich sind Arbeitsgegenstände, zu beachtende Vorschriften, betriebliche Rahmenbedingungen und Anforderungen des Auftraggebers differenziert aufgeführt. Durch die Auseinandersetzung mit den Angaben aus einer Arbeitsprozessmatrix kommt es erfahrungsgemäß zu einem schnellen „Eindenken“ in den Ablauf und die Elemente eines Arbeitsprozesses. Hilfreich für die Entscheidung für ein Szenario können außerdem die in der Arbeitsprozessmatrix kommentierten Varianten sein. Hier ist beschrieben, welche alternativen Verläufe ein Arbeitsprozess in Abhängigkeit von bestimmten Einflussfaktoren nehmen kann. So lassen sich z. B. frühzeitig Gestaltungsräume für die Auszubildenden bei der Bearbeitung der Aufgabe berücksichtigen.

Bei der Auseinandersetzung mit dem Beruflichen Handlungsfeld und einem zugehörigen Arbeitsprozess kommt es erfahrungsgemäß zu einer bereits sehr konkreten Vorstellung, wie die Lern- und Arbeitsaufgabe grundsätzlich gestaltet werden soll. Diese Idee der Lern- und Arbeitsaufgabe wird

nun in ein Szenario überführt, bei dem folgende Eckpunkte des Auftrags, der der Lern- und Arbeitsaufgabe zugrunde gelegt werden soll, spezifiziert werden:

### ***Welche Bezeichnung trägt die Lern- und Arbeitsaufgabe?***

Es hat sich bewährt, die Lern- und Arbeitsaufgabe in Anlehnung an den zugrunde liegenden Arbeitsprozess zu bezeichnen. Die Bezeichnung setzt sich dabei aus der/den zentralen Arbeitshandlung(en), den zentralen Arbeitsgegenständen und ggf. aus einer Spezifikation zusammen, zum Beispiel:

- Umstellung der Beleuchtungsanlage in einem Altbau auf LED-Leuchten.
- Demontage, Reparatur und Montage einer Lichtmaschine in einem VW-Golf.
- Analysieren und Beheben von Funktionsstörungen an einer mechatronischen Anlage der Verpackungsindustrie.

### ***Welches Produkt soll im Rahmen der Lern- und Arbeitsaufgabe hergestellt bzw. welche Dienstleistung soll erbracht werden?***

In Ergänzung der Aufgabenbezeichnung wird ausführlicher beschrieben, was das zentrale Ergebnis der Aufgabe sein soll.

### ***Wie ist der der Lern- und Arbeitsaufgabe zugrundeliegende Auftrag zustande gekommen?***

Hier wird dargelegt, woher der Impuls für den Auftrag stammt. Auslöser können die Anfrage von einem Stammkunden, eine Reaktion eines Neukunden auf ein Inserat, ein typischer innerbetrieblicher Auftrag einer anderen Abteilung, die Beteiligung an einer öffentlichen Ausschreibung o. ä. sein.

### ***Um welchen Auftraggeber handelt es sich?***

Hinsichtlich des Auftraggebers sollte knapp zusammengefasst werden, um welchen Typus es sich handelt (preis-leistungsbewusst, sicherheitsbewusst, umweltbewusst, qualitätsbewusst usw., innerbetrieblicher Auftraggeber, vor- oder nachgelagerte Abteilung).

### ***Welchen Umfang hat der Zeit- und Kostenrahmen?***

Hier ist darzustellen, welche Zeit für die Lern- und Arbeitsaufgabe zur Verfügung steht und welcher Kostenrahmen einzuhalten ist.

Das Szenario wird zunächst am besten einfach als Fließtext formuliert. Dieser Text kann in das dafür entsprechend vorgesehene Eingabefeld in das Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ eingefügt werden.



<b>Deckblatt</b>	
<b>Szenario der Aufgabe</b>	<p>Ein Privatkunde (Stammkunde des Betriebs) plant das Dachgeschoss seines Wohnhauses (Baujahr: 1990) zu vermieten. Zu diesem Zweck soll ein schon in der Vergangenheit dafür vorgesehener Raum zum Badezimmer ausgebaut werden. Neben der Standardinstallation ist ein separater Waschmaschinenanschluss vorzusehen.</p> <p>Die Installationsarbeiten müssen innerhalb der nächsten vier Wochen erfolgen, da die ersten Mieter bereits zum Monatsende einziehen sollen.</p>
<b>Umsetzung der Aufgabe (inkl. Ergebnis)</b>	<p>Die Auszubildenden durchlaufen den vollständigen Lern- und Arbeitsprozess, der durch die Anfrage des Kunden ausgelöst wird.</p> <p>Sie repräsentieren als Projektteam den Elektrobetrieb, der den Auftrag entgegennimmt und bearbeitet.</p> <p>Die Lehrkraft repräsentiert - an den erforderlichen Stellen im Lern- und Arbeitsprozess - den Kunden.</p> <p>Auf der Basis einer erfolgreichen Beratung erhält der "Betrieb" den Auftrag, plant diesen in seinen erforderlichen Details, realisiert die Planung an Installationswänden im Fachraum und weist den "Kunden" schließlich in die Nutzung ein.</p> <p>Ein Schwerpunkt wird dabei bei den Planungsarbeiten gesetzt.</p>

Abb. 14: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“: Szenario und Beschreibung der Aufgabe

## Teilschritt 3: Festlegen der Handlungsschritte, Ziele und Inhalte

In Teilschritt 3 werden die Weichen für die Lern- und Arbeitsaufgabe gestellt, er stellt damit eine der größten Herausforderungen bei der Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe dar. Die Unterteilung in die Einzelentscheidungen

- Festlegen der Handlungsschritte,
- Festlegen der Ziele und
- Festlegen der Inhalte

soll dabei allerdings keine fest vorgegebene Abfolge suggerieren. Die Entscheidungen für die Handlungsschritte, Ziele und Inhalte greifen vielmehr ineinander und beeinflussen sich gegenseitig. Deshalb ist es empfehlenswert, diese Festlegungen eng miteinander verzahnt zu treffen.

Für die Dokumentation der in Teilschritt 3 zu treffenden Entscheidungen steht für jede Phase der Lern- und Arbeitsaufgabe ein eigenes, jeweils identisch aufgebautes, Arbeitsblatt zur Verfügung:

- Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“
- Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Planung“
- Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Durchführung“
- Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Abschluss“

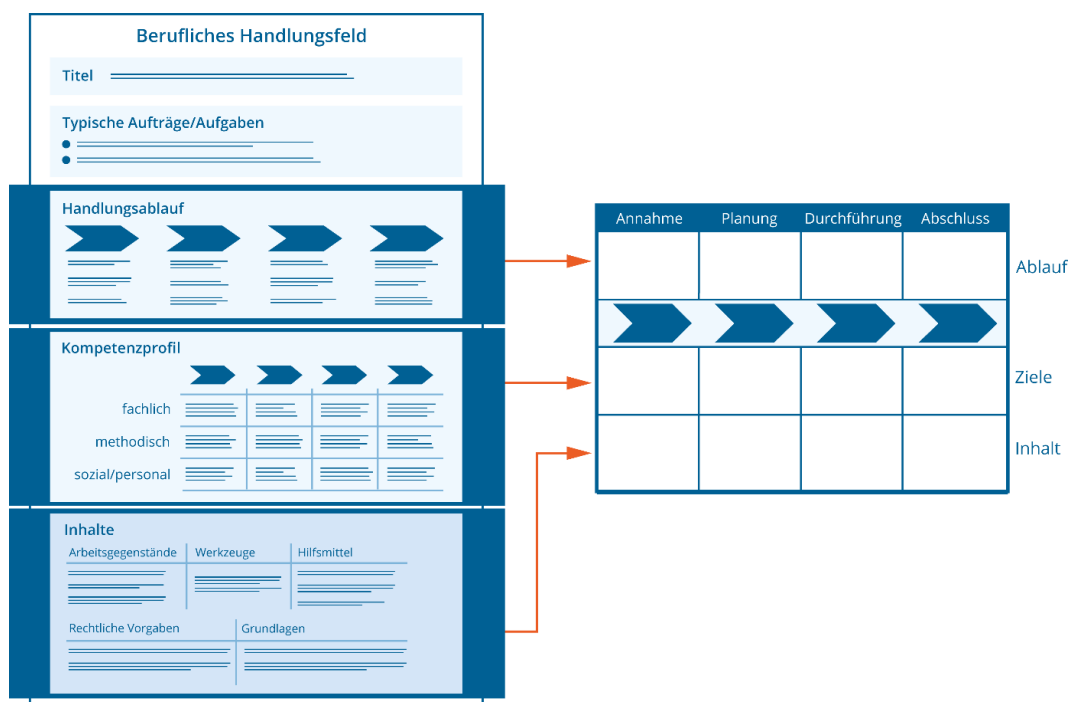


Abb. 15: Entwurf der Lern- und Arbeitsaufgabe

Diese Arbeitsblätter greifen die zentralen Elemente „Handlungsablauf“, „Kompetenzprofil“ und „Inhalte“ des Beruflichen Handlungsfelds direkt wieder auf.

In die Zeile „Handlungsschritte“ können – orientiert an dem im Beruflichen Handlungsfeld dargestellten Handlungsablauf – die Handlungsschritte eingetragen werden, die in der Lern- und Arbeitsaufgabe durchlaufen werden sollen: Der „Projektlauf“ wird festgelegt. Die Zeile „Kompetenzen“ weist im Sinne der Ziele der Lern- und Arbeitsaufgabe aus, welche Kompetenzen die

Auszubildenden im Zuge der Aufgabenbearbeitung erwerben sollen. In der Zeile „Inhalte“ werden schließlich die Inhalte aufgeführt, mit denen sich die Auszubildenden im Zuge der Lern- und Arbeitsaufgabe auseinandersetzen müssen.

Mithilfe der Angaben aus dem Beruflichen Handlungsfeld lässt sich relativ schnell das Wesentliche einer Lern- und Arbeitsaufgabe entwerfen: So entsteht zunächst das Grundgerüst der Aufgabe. Im weiteren Planungsverlauf können die Angaben dann sukzessive modifiziert, präzisiert und erweitert werden.

Noch einmal der Hinweis: Liegt kein ausgearbeitetes Berufliches Handlungsfeld vor, sollte auf die editierbaren Arbeitsblätter des entsprechenden [Moduls](#) der Kompetenzwerkstatt zurückgegriffen werden, in denen sich hilfreiche Anregungen zum Handlungsablauf und zu den erforderlichen Kompetenzen finden.

## Festlegen der Handlungsschritte

Referenz für eine Lern- und Arbeitsaufgabe ist ein realer Arbeitsprozess, der durch einen Auftrag initiiert wurde. Ziel des Arbeitsprozesses ist es, gemäß dem Auftrag ein Produkt herzustellen oder eine Dienstleistung zu erbringen. Ein Arbeitsprozess durchläuft die Auftragsannahme, die Auftragsplanung, die Auftragsdurchführung und den Auftragsabschluss, er repräsentiert also eine vollständige Arbeitshandlung. Eine Lern- und Arbeitsaufgabe besitzt grundsätzlich die gleichen Phasen.

Im Szenario ist bereits bestimmt worden, worin das Ergebnis der Lern- und Arbeitsaufgabe bestehen soll, d. h. um welches Produkt oder um welche Dienstleistung es geht. Mit Blick auf dieses Ergebnis gilt es dementsprechend zunächst, die Handlungsschritte festzulegen, die die Auszubildenden im Zuge der Lern- und Arbeitsaufgabe zu absolvieren haben. Zur Unterstützung dieser Entscheidung sind in den entsprechenden Arbeitsblättern bereits bestimmte Schritte vorgeschlagen. Sie repräsentieren den sogenannten „generellen Handlungsablauf“: Bei der Analyse von Arbeitsprozessen im gewerblich-technischen Bereich hat sich nämlich gezeigt, dass die Handlungsabläufe – und dies gilt sowohl für handwerkliche und handwerksähnliche Arbeitsprozesse als auch für industrielle Arbeitsprozesse – grundsätzlich eine große Übereinstimmung aufweisen. Aus diesem Grund ist der Zeile „Ablauf/Handlungsschritte“ in den Arbeitsblättern ein solcher Ablauf zugrunde gelegt.

### Genereller Handlungsablauf im Handwerk

Ein gewerblich-technischer handwerklicher Auftrag läuft generell wie folgt ab:

Auftragsannahme	Auftragsplanung
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anfrage des Kunden aufnehmen und analysieren</li> <li>2. „Vor-Ort-Begutachtung“ durchführen</li> <li>3. Bonität des Kunden überprüfen</li> <li>4. Betriebliche Ressourcen berücksichtigen</li> <li>5. Kunden beraten, Alternativen anbieten</li> <li>6. Produkt- und Systemauswahl treffen</li> <li>7. Vorplanung vornehmen</li> <li>8. Leistungsverzeichnis anlegen</li> <li>9. Angebot erstellen und übergeben</li> <li>10. Auftragserteilung einholen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rechtliche Vorgaben klären und berücksichtigen</li> <li>2. Ausführungsplanung vornehmen (Berechnungen, Zeichnungen usw.)</li> <li>3. Leistungsverzeichnis prüfen und aktualisieren</li> <li>4. Mit anderen Gewerken/Abteilungen abstimmen</li> <li>5. Betriebliche Ressourcen planen</li> <li>6. Zeit- und Arbeitsplan erstellen (inkl. Teilaufgaben)</li> <li>7. Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel beschaffen und zusammenstellen</li> </ol>
Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arbeitsgegenstände, Werkzeuge und Hilfsmittel zum Einsatzort transportieren</li> <li>2. Zeit- und Arbeitsplan und technische Unterlagen abstimmen (Kunde, Kollegen, andere Gewerke)</li> <li>3. Geänderte Wünsche des Kunden berücksichtigen</li> <li>4. Örtliche Gegebenheiten berücksichtigen</li> <li>5. Arbeiten fachgerecht unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben durchführen</li> <li>6. Fachgerechte Ausführung der Arbeiten kontrollieren</li> <li>7. Fehler analysieren und fachgerecht beheben</li> </ol> <p>Begleitend: Aufmaß/Dokumentationen anfertigen (H, R)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufmaß prüfen</li> <li>2. Dokumentationen prüfen und vervollständigen</li> <li>3. Übergabe durchführen und Kunden einweisen</li> <li>4. Abnahmeprotokoll vom Kunden gegenzeichnen lassen</li> <li>5. Ergänzende Produkt- und Dienstleistungsangebote unterbereiten</li> <li>6. Nachkalkulation durchführen</li> <li>7. Rechnung erstellen und zuleiten</li> <li>8. Zahlungseingang überprüfen</li> <li>9. Kunden-Datenbank aktualisieren</li> </ol>

Abb. 16: Genereller Handlungsablauf handwerklich geprägter Arbeitsprozesse

### Genereller Handlungsablauf in der Industrie

Ein gewerblich-technischer industrieller Auftrag läuft generell wie folgt ab:

Auftragsannahme	Auftragsplanung
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auftrag entgegennehmen (einschl. zugehöriger Unterlagen)</li> <li>2. Auftragsunterlagen analysieren, ggf. weitere Unterlagen beschaffen</li> <li>3. Betriebliche Ressourcen berücksichtigen (Personal, Termine, Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel)</li> <li>4. Vorplanung unter Abwägung von Alternativen vornehmen</li> <li>5. Rücksprache mit Vorgesetzten halten (Vorarbeiter, Meister, Techniker, Ingenieure)</li> <li>6. Rücksprache mit Personal am Einsatzort halten</li> <li>7. Mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rechtliche Vorgaben klären und berücksichtigen</li> <li>2. Betriebliche Vorgaben klären und berücksichtigen</li> <li>3. Ausführungsplanung vornehmen (Berechnungen, Zeichnungen usw.)</li> <li>4. Betriebliche Ressourcen planen (Personal, Termine, Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel)</li> <li>5. Zeit- und Arbeitsplan erstellen (einschl. Teilaufgaben)</li> <li>6. Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel anfordern, vorbereiten und zusammenstellen</li> </ol>
Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gegebenheiten am Einsatzort prüfen und berücksichtigen</li> <li>2. Zeit- und Arbeitsplan und technische Unterlagen abstimmen (Personal vor Ort, Kollegen)</li> <li>3. Einsatzort vorbereiten</li> <li>4. Arbeiten fachgerecht unter Berücksichtigung rechtlicher und betrieblicher Vorgaben durchführen</li> <li>5. Fachgerechte Ausführung der Arbeiten unter Berücksichtigung rechtlicher und betrieblicher Vorgaben kontrollieren (Besichtigen, Inbetriebnehmen, Messen, Erproben)</li> <li>6. Ursachen von Qualitätsmängeln suchen und analysieren</li> <li>7. Fehler fachgerecht beheben</li> </ol> <p>Begleitend: Aufmaß/Dokumentationen anfertigen (H, R)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentationen prüfen und ggf. vervollständigen</li> <li>2. Übergabe durchführen und Personal am Einsatzort einweisen</li> <li>3. Abnahmeprotokoll erstellen und gegenzeichnen lassen</li> <li>4. Erfolgte Auftragsdurchführung mit Vorgesetzten, Personal am Einsatzort sowie vor- und nachgelagerten Bereichen kommunizieren</li> <li>5. Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln kommunizieren (betriebliches Qualitätssicherungssystem)</li> <li>6. Leistungen bewerten und abrechnen</li> <li>7. Dokumentationen in betrieblichen Informationssystemen ablegen/abspeichern</li> </ol>

Abb. 17: Genereller Handlungsablauf industriell geprägter Arbeitsprozesse

Die mit dem generellen Handlungsablauf vorbereiteten Arbeitsblätter können verwendet werden, wenn zur Lern- und Arbeitsaufgabe kein ausgearbeitetes Berufliches Handlungsfeld vorliegt. Andernfalls werden die Angaben zum Handlungsablauf aus dem Beruflichen Handlungsfeld in die Arbeitsblätter übernommen und für die folgenden Entscheidungen genutzt.

Mit Blick auf die Handlungsschritte müssen für die Planung des Ablaufs der Lern- und Arbeitsaufgabe folgende Klärungen erfolgen:

- Sollen alle Handlungsschritte bei der Lern- und Arbeitsaufgabe absolviert werden?  
Wenn nicht, werden die entsprechenden Handlungsschritte gestrichen!
- Gilt die Reihenfolge der Handlungsschritte für die Lern- und Arbeitsaufgabe?  
Wenn nicht, wird die Reihenfolge geändert!
- Sind die Handlungsschritte für die Lern- und Arbeitsaufgabe präzise/detailliert genug formuliert?  
Wenn nicht, werden Handlungsschritte umformuliert und ggf. durch weitere Handlungsschritte zusätzlich aufgeschlüsselt!
- Müssen weitere Handlungsschritte bei der Lern- und Arbeitsaufgabe absolviert werden?  
Wenn ja, werden die entsprechenden Handlungsschritte ergänzt!
- Sind die Handlungsschritte sprachlich richtig, d.h. einschlägig für den Beruf, formuliert?  
Sollten Formulierungen zu berufsunspezifisch sein, sollten sie dem beruflichen Jargon angepasst werden.

Die Entscheidungen werden in den Arbeitsblättern entsprechend dokumentiert. Ein Blick auf die Zeilen „Handlungsschritte“ in den vier Arbeitsblättern gibt damit einen schnellen Eindruck, wie die Lern- und Arbeitsaufgabe ablaufen soll.

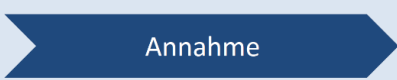
Lern- und Arbeitsaufgabe		
Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden		
Phase „Annahme“		
Ablauf / Handlungsschritte / Teilaufgaben	1. Anfrage des Kunden aufnehmen 2. Anfrage des Kunden dokumentieren 3. Anfrage des Kunden analysieren 4. Beratung des Kunden vorbereiten 5. Alternativen recherchieren 6. Alternativen ausarbeiten	7. Kunden beraten, Alternativen anbieten 8. Auftrag annehmen 9. Produktauswahl treffen 10. Vorplanung vornehmen 11. Leistungsverzeichnis anlegen 12. Angebot erstellen
Arbeitsprozessphase		

Abb. 18: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“:  
Spezifisch festgelegter Ablauf

## Festlegen der Ziele

Um im Rahmen einer Lern- und Arbeitsaufgabe einen bestimmten Handlungsschritt vollziehen zu können, benötigen die Auszubildenden entsprechende Kompetenzen. Ziel der Lern- und Arbeitsaufgabe muss es also sein, die berufliche Handlungskompetenz der Auszubildenden dahingehend zu fördern, dass sie die Aufgabe erfüllen und zum erwarteten Ergebnis kommen.

Berufliche Handlungskompetenz meint dabei die Fähigkeit und Bereitschaft eines Individuums, in beruflichen Situationen sach- und fachgerecht, persönlich durchdacht und in gesellschaftlicher Verantwortung zu handeln, d. h. anstehende berufliche Aufgaben, Probleme und Herausforderungen zielorientiert, systematisch und begründet auf der Basis von Wissen und Erfahrungen sowie durch eigene Ideen selbstständig zu lösen, die gefundenen Lösungen zu bewerten und seine Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.

Dieses allgemein formulierte übergeordnete Ziel der Berufsausbildung wird im Konzept der Kompetenzwerkstatt weiter aufgeschlüsselt, sodass es sich besser umsetzen lässt. Die sich in einem Beruflichen Handlungsfeld widerspiegelnde berufliche Handlungskompetenz wird in Form einer Matrix als Kompetenzprofil dargestellt. Zu jeder der Arbeitsprozessphasen Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung und Auftragsabschluss wird aufgeschlüsselt, welche Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz erforderlich ist, um Aufgaben, Aufträge, Probleme und Herausforderungen, die sich im jeweiligen Beruflichen Handlungsfeld stellen können, erfolgreich zu bewältigen.

Bei der Ausweisung eines Kompetenzprofils hilft ein vergleichbares Phänomen, wie das, das sich auch beim Handlungsablauf gezeigt hat: Für gewerblich-technische Berufe lassen sich auf einer verallgemeinernden Ebene gleiche Formulierungen zur Beschreibung beruflicher Handlungskompetenz finden: Es existiert ein „generelles Kompetenzprofil“.

Um die Zielformulierung bei der Lern- und Arbeitsaufgabe zu unterstützen, ist in den entsprechenden Arbeitsblättern in der Rubrik „Kompetenzen“ das Kompetenzprofil bereits hinterlegt.“

### Generelles Kompetenzprofil

## Berufliche Handlungskompetenz

Die Bearbeitung von gewerblich-technischen Aufträgen erfordert es, ...

	Auftragsannahme	Auftragsplanung	Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
fachlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anfragen eines potenziellen Auftraggebers fachlich zu analysieren</li> <li>– einen Auftraggeber fachlich zu beraten</li> <li>– die fachliche Durchführbarkeit eines Auftrags einzuschätzen</li> <li>– erforderliche Vorplanungen fachgerecht durchzuführen</li> <li>– den Arbeitsaufwand abzuschätzen</li> <li>– die für ein Angebot erforderlichen fachlichen Informationen aufzubereiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fachgerecht Berechnungen durchzuführen</li> <li>– fachgerecht Zeichnungen/Skizzen anzufertigen</li> <li>– fachgerecht Dimensionierungen vorzunehmen</li> <li>– rechtliche und betriebliche Vorschriften zu berücksichtigen</li> <li>– erforderliche(s) Material, Geräte, Werkzeuge usw. festzulegen</li> <li>– erforderliches Personal zu bestimmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Gegebenheiten am Arbeitsort zu analysieren</li> <li>– fachliche Unterlagen zu verstehen und fachgerecht umzusetzen</li> <li>– fachgerecht die erforderlichen Arbeiten durchzuführen</li> <li>– bei den Arbeiten Vorschriften zu beachten</li> <li>– das Ergebnis der Arbeiten fachgerecht zu kontrollieren</li> <li>– eventuelle Fehler/Probleme fachgerecht zu beheben</li> <li>– Qualitätsmängel fachlich zu analysieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Übergabe an den Auftraggeber adressatengerecht durchzuführen</li> <li>– Reklamationen/Beanstandungen des Auftraggebers fachlich und rechtlich zu analysieren</li> <li>– Reklamationen/Beanstandungen des Kunden fachgerecht zu beheben</li> <li>– eine Nachkalkulation sachgerecht durchzuführen</li> <li>– die Qualität des Arbeitsergebnisses abschließend einzuschätzen</li> </ul>
methodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielt nach auftragsrelevanten Unterlagen zu recherchieren</li> <li>– eine systematisch geleitete Vorplanung vorzunehmen</li> <li>– gezielt nach Alternativen zu recherchieren</li> <li>– gezielt nach zu beachtenden Vorschriften zu recherchieren</li> <li>– eine begründete Produkt- und Materialauswahl zu treffen</li> <li>– ein Angebot systematisch zu erstellen</li> <li>– systematisch Rücksprache mit Vorgesetzten zu halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– einen Zeit- und Arbeitsplan systematisch zu erstellen</li> <li>– rechtliche und betriebliche Vorgaben gezielt nach Auftragsrelevanz einzuschätzen</li> <li>– gezielt Planungshilfen einzusetzen</li> <li>– Ergebnisse der Ausführungsplanung zu dokumentieren</li> <li>– erforderliche(s) Werkzeuge, Material usw. zu organisieren</li> <li>– erforderliche Unterlagen zusammenzustellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– den Zeit- und Arbeitsplan situationsgerecht umzusetzen und ggf. anzupassen</li> <li>– die Arbeiten systematisch einzuteilen</li> <li>– die Arbeiten kontinuierlich zu dokumentieren</li> <li>– Fehler/Probleme systematisch zu analysieren</li> <li>– Fehler/Probleme systematisch zu beheben</li> <li>– Qualitätsmängel systematisch zu dokumentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die vollständige Dokumentation der Arbeiten abschließend zu prüfen</li> <li>– eine Rechnung systematisch zu erstellen</li> <li>– Informationen zu den Arbeiten zu archivieren/abzuspeichern</li> <li>– Informationen zum Auftraggeber zu archivieren/abzuspeichern</li> <li>– zukünftige Dienstleistungsangebote für den Auftraggeber zu bestimmen</li> <li>– Verbesserungsvorschläge auf Basis der Arbeitserfahrungen zu unterbreiten</li> </ul>



personal / sozial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– einem potenziellen Auftraggeber gegenüber serviceorientiert aufzutreten</li> <li>– sich einem potenziellen Auftraggeber gegenüber verständlich auszudrücken</li> <li>– dem Auftraggeber das Ergebnis der Vorplanung verständlich zu erläutern</li> <li>– einem Auftraggeber ein Angebot verständlich zu unterbreiten</li> <li>– das Ergebnis der Auftragsannahme im Betrieb zu kommunizieren</li> <li>– das eigene Handeln und erforderliche Arbeitsschritte mit Kollegen abzustimmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sich fehlende Informationen selbstständig zu beschaffen</li> <li>– sich mit dem Auftraggeber abzustimmen</li> <li>– mit Kollegen des eigenen Betriebs zu kooperieren</li> <li>– sich mit Kollegen anderer Berufe/Betriebe abzustimmen</li> <li>– mit Lieferanten zu kommunizieren</li> <li>– das Planungsergebnis im Betrieb zu kommunizieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– am Einsatzort serviceorientiert aufzutreten</li> <li>– sich bedarfsgerecht mit dem Auftraggeber abzustimmen</li> <li>– mit Kollegen zu kooperieren</li> <li>– Konflikte ggf. konstruktiv zu lösen</li> <li>– Qualitätsanforderungen an Facharbeit in das eigene Handeln zu integrieren</li> <li>– verantwortungsbewusst und selbstständig zu handeln</li> <li>– das eigene Handeln zu reflektieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Übergabe/Einweisung serviceorientiert vorzunehmen</li> <li>– sich dem Auftraggeber gegenüber verständlich auszudrücken</li> <li>– dem Auftraggeber zukünftige Angebote zu unterbreiten</li> <li>– das Auftragsergebnis im Betrieb zu kommunizieren</li> <li>– Rückmeldungen vom Auftraggeber/von Kollegen für die eigene Weiterentwicklung zu nutzen</li> <li>– die eigene Rolle im Gesamtprozess zu reflektieren</li> </ul>
-------------------	---	---	--	---

Abb. 19: Generelles Kompetenzprofil

Die mit dem generellen Kompetenzprofil vorbereiteten Arbeitsblätter können verwendet werden, wenn zur Lern- und Arbeitsaufgabe kein ausgearbeitetes Berufliches Handlungsfeld vorliegt. Andernfalls kann das Kompetenzprofil aus dem Beruflichen Handlungsfeld in die Arbeitsblätter übernommen und für die folgenden Entscheidungen genutzt werden.

Mit Blick auf das Kompetenzprofil können nun die Ziele der Lern- und Arbeitsaufgabe – differenziert nach Fach-, Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz – reflektiert und ausgewiesen werden:

- Werden die aufgeführten Kompetenzen bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe benötigt?  
Wenn nicht, werden die entsprechenden Kompetenzformulierungen gestrichen!
- Sind die zu fördernden Kompetenzen für die Lern- und Arbeitsaufgabe präzise/detailliert genug formuliert?  
Wenn nicht, werden die Kompetenzformulierungen überarbeitet und ggf. durch weitere Kompetenzformulierungen zusätzlich aufgeschlüsselt!
- Werden weitere Kompetenzen bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe benötigt?  
Wenn ja, werden entsprechende Kompetenzformulierungen hinzugefügt!
- Sind die aufgeführten Kompetenzen sprachlich richtig, d. h. einschlägig für den Beruf, formuliert?  
Sollten Formulierungen zu berufsunspezifisch sein, werden sie dem beruflichen Jargon angepasst.

Bei der Auseinandersetzung mit den in der Lern- und Arbeitsaufgabe zu fördernden Kompetenzen sind natürlich die in den beruflichen Curricula, d. h. im Ausbildungsrahmenplan, im Rahmenlehrplan oder im Unterweisungsplan ausgewiesene Ziele zu berücksichtigen. Außerdem fließen die Ergebnisse der Bedingungsanalyse, insbesondere hinsichtlich des bei den Auszubildenden bereits vorauszusetzenden Wissens und Könnens, in die Zielfindung ein.



Die in der Lern- und Arbeitsaufgabe zu fördernden Kompetenzen werden als Ziel der Lern- und Arbeitsaufgabe in die Rubrik „Lern- und Arbeitsaufgabe – Kompetenzen“ der vier Arbeitsblätter eingetragen.


Arbeitsprozessphase		
Kompetenzen	fachlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anfragen eines potenziellen Kunden fachlich zu analysieren</li> <li>– die für ein Angebot erforderlichen fachlichen Informationen aufzubereiten</li> <li>– einen Kunden fachlich zu beraten</li> </ul>
Die Auszubildenden sollen lernen	methodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– das Ergebnis der Kundenberatung fachgerecht zu dokumentieren</li> <li>– die Durchführbarkeit eines Auftrags einzuschätzen</li> <li>– erforderliche Vorplanungen fachgerecht durchzuführen</li> </ul>
	personal / sozial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– telefonisch gestellte Kundenanfragen strukturiert zu bearbeiten</li> <li>– eine Kundenabfrage systematisch zu dokumentieren</li> <li>– gezielt nach Alternativen zu recherchieren</li> <li>– gezielt nach zu beachtenden Vorschriften zu recherchieren</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– eine begründete Produkt- und Materialauswahl zu treffen</li> <li>– einen Kunden strukturiert und verständlich zu beraten</li> <li>– ein Angebot systematisch zu erstellen</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Telefonat mit einem Kunden dienstleistungsorientiert zu führen</li> <li>– gemeinsam im Team Alternativen zu entwickeln und beraten</li> <li>– sich einem potenziellen Kunden gegenüber verständlich auszudrücken</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– das Ergebnis der Kundenberatung fachgerecht zu dokumentieren</li> <li>– das Ergebnis der Auftragsannahme im Team zu kommunizieren</li> </ul>

Abb. 20: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“:  
Spezifisch festgelegte Ziele

Die Ziele einer Lern- und Arbeitsaufgabe lassen sich auch unabhängig vom generellen Kompetenzprofil bestimmen. Zu diesem Zweck können Ausbildungskräfte und Lehrpersonal das Blanko-Arbeitsblatt verwenden, in das keine Voreintragungen vorgenommen sind.

### Festlegen der Inhalte

Nach der Festlegung der Handlungsschritte und der Reflexion über die Ziele der Lern- und Arbeitsaufgabe stellt sich als dritte Entscheidung in diesem Teilschritt die Frage, mit welchen konkreten Inhalten die vorgesehenen Ziele eingelöst werden sollen. Sowohl die beruflichen Handlungsfelder als auch die zu berücksichtigenden Curricula benennen keine spezifische Technologie, sondern sind „technikoffen“ formuliert. Welche genaue technische Variante sich hinter einer Anlage, einem System, einer Maschine usw. verbirgt, ist für die Lern- und Arbeitsaufgabe also erst noch zu präzisieren.

Grundsätzlich sind inhaltliche Entscheidungen in vier übergeordneten Bereichen zu treffen:

#### Arbeitsgegenstände

Mit welchen Arbeitsgegenständen (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile, Teilsysteme) werden die Auszubildenden bei der Lern- und Arbeitsaufgabe konfrontiert?

### **Werkzeuge und Hilfsmittel**

Welche Werkzeuge (Grundwerkzeuge, Handwerkzeuge, Bearbeitungswerkzeuge, Behältnisse, Mess- und Prüfgeräte) und Hilfsmittel (Material, PC/Software, technische Unterlagen, Dokumentationen) benötigen die Auszubildenden bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe?

### **Rechtliche Vorgaben**

Welche Gesetze, Verordnungen, Normen, Vorschriften (technisch/fachlich, kaufmännisch, ökologisch, Arbeitsschutz) sind bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe zu beachten?

### **Grundlagen**

Welche technischen, mathematischen, naturwissenschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Grundlagen helfen bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe?

Bei der Festlegung der Inhalte wird die Bedeutung der Bedingungsanalyse am augenscheinlichsten. Die Entscheidung z. B. für eine bestimmte Technologie, eine bestimmte Anlage, ein bestimmtes Gerät, ein bestimmtes Material oder ein bestimmtes Werkzeug hängt unmittelbar von der zur Verfügung stehenden Ausstattung ab. Ebenso müssen bei diesen Überlegungen das Vorwissen und die Vorerfahrungen der Auszubildenden sowie die Möglichkeiten, die die Seminar-, Unterrichts- und Fachräume, die Labore und die Werkstätten bieten, berücksichtigt werden und in die Planungen einfließen.

Liegt das zur Lern- und Arbeitsaufgabe passende Berufliche Handlungsfeld vor, können die inhaltlichen Spezifikationen, die auf dem Arbeitsblatt „Berufliches Handlungsfeld – Inhalte“ aufgeführt sind, auf ihre Relevanz für die Lern- und Arbeitsaufgabe überprüft werden. Zum Teil lassen sich die Inhalte direkt übernehmen, zum Teil kann aber auch eine weitere Spezifizierung erforderlich sein. So ist z. B. der Arbeitsgegenstand „Kraftfahrzeug“ durch das konkrete Modell zu ersetzen, an dem die Auszubildenden arbeiten sollen, das Werkzeug „CAD-Programm“ muss exakt nach der zur Verfügung stehenden Software bezeichnet werden und die zu beachtenden Unfallverhütungsvorschriften sind durch die konkreten berufsgenossenschaftlichen Informationen zu präzisieren.

Eine wichtige Bedeutung besitzen in diesem Zusammenhang auch die fachsystematisch strukturierten Inhalte. In dem dem Beruflichen Handlungsfeld beigelegten Inhaltsverzeichnis eines einschlägigen Fachbuchs sind die Inhalte markiert, die für das Handlungsfeld relevant sind. Diese Hinweise können die zu treffenden inhaltlichen Entscheidungen sehr unterstützen. Es stellen sich dabei folgende Fragen:

- Welche für das Handlungsfeld relevanten Inhalte können bei den Auszubildenden bereits vorausgesetzt bzw. brauchen nur kurz wiederholt zu werden?
- Welche für das Handlungsfeld relevanten Inhalte sollen mit der Lern- und Arbeitsaufgabe neu behandelt werden?
- Welche für das Handlungsfeld relevanten Inhalte sollen mit der Lern- und Arbeitsaufgabe vertieft bzw. weitergeführt werden?
- Welche für das Handlungsfeld relevanten Inhalte sollen zukünftig abgedeckt werden, damit eine fachliche Vollständigkeit im Beruflichen Handlungsfeld erreicht wird?

Die für die Lern- und Arbeitsaufgabe ausgewählten Inhalte werden in die Rubrik „Inhalte“ – differenziert nach Arbeitsgegenständen, Hilfsmitteln, rechtlichen Vorgaben und Grundlagen – der vier Arbeitsblätter eingetragen. Ggf. lassen sich diese Inhalte zusätzlich mit Hinweisen wie „neu“, „wiederholen“ oder „vertiefen“ versehen.

Inhalte	Arbeitsgegenstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Erweiterung einer elektrischen Anlage</li> <li>– Zählerschrank, Unterverteilung</li> <li>– Räume und Anlagen besonderer Art (Badezimmer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trends: Smart Home, Beleuchtungssteuerung (Lichtszenen, Nachtbeleuchtung)</li> </ul>
	Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kataloge (Leuchten, Schalterprogramme),</li> <li>– Preislisten, Materiallisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PC/Laptop mit Internetzugang</li> <li>– Branchensoftware: Auftragsabwicklung</li> </ul>
	Rechtliche Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN EN 60529: Elektrische Betriebsmittel und Schutzarten</li> <li>– DIN EN 60529: Elektrische Betriebsmittel und Schutzarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Geschäftsbedingungen AGB (insbesondere Gewährleistung und Haftung)</li> <li>– Bürgerliches Gesetzbuch §§ 631 bis 651: Werkvertragsrecht</li> </ul>
	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundbegriffe der Elektrotechnik</li> <li>– Grundsaltungen der Elektrotechnik</li> <li>– Installationsschaltungen</li> <li>– Schutzarten und Installationszonen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kundentypen</li> <li>– Kundengespräch</li> </ul>

Abb. 21: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“:  
Spezifisch festgelegte Inhalte

Damit sind die Arbeitsblätter „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“, „Lern- und Arbeitsaufgabe – Planung“, „Lern- und Arbeitsaufgabe – Durchführung“ und „Lern- und Arbeitsaufgabe – Abschluss“ vollständig bearbeitet. In ihrer Gesamtschau geben sie einen leicht zu erfassenden Überblick über die Aufgabe.

Die Festlegung der Handlungsschritte, Ziele und Inhalte stellt eine wirkliche „Kunst“ des Ausbildungs- bzw. Lehrpersonals dar. Gilt es doch, eine Balance zwischen den zu planenden Elementen der Lern- und Arbeitsaufgabe und den erforderlichen Freiheiten für die Auszubildenden zu finden. Eine Lern- und Arbeitsaufgabe muss nicht nach einem vorgegebenen Muster oder nach Anweisung abgearbeitet werden. Vielmehr sollen die Auszubildenden die Gelegenheit erhalten, auch selber Lösungen zu recherchieren und zu diskutieren, sich begründet für eine Alternative zu entscheiden, auch einmal Fehler zu machen und aus diesen zu lernen usw.

Deshalb gilt: Immer nur so viele Festlegungen treffen, wie unbedingt nötig sind, und den Auszubildenden bei der Lern- und Arbeitsaufgabe so viele Optionen lassen, wie es möglich und sinnvoll ist.

## Teilschritt 4: Erstellen auftragspezifischer Teilaufgaben

Nachdem die notwendigen Festlegungen und Entscheidungen getroffen worden sind, ist es im folgenden Teilschritt erforderlich, die Lern- und Arbeitsaufgabe weiter zu strukturieren und die einzelnen Teilaufgaben zu bestimmen, die sich den Auszubildenden stellen sollen.

Grundsätzlich geht es darum, die in den vier Arbeitsblättern zur Planung der einzelnen Phasen ausgewiesenen Handlungsschritte, Ziele und Inhalte jeweils zu passenden „Bündeln“ zusammenzuführen. Jedes dieser Bündel steht für eine Teilaufgabe, die dann noch weiter ausgearbeitet werden kann.

Bei einfacheren Lern- und Arbeitsaufgaben ist es durchaus denkbar, dass eine Arbeitsprozessphase, z. B. die Annahme des Auftrags, direkt für eine Teilaufgabe steht. Bei komplexeren Lern- und Arbeitsaufgaben, bei denen für jede Phase viele Handlungsschritte, Ziele und Inhalte ausgewiesen sind, ist es dagegen sinnvoll, innerhalb der Phasen weitergehende Aufgabenunterteilungen vorzusehen.

Die Bestimmung einer Teilaufgabe, die im Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“ dokumentiert wird, erfolgt unter der Leitfrage:

- In welchen Handlungsschritten sollen welche Ziele mit welchen Inhalten eingelöst werden?

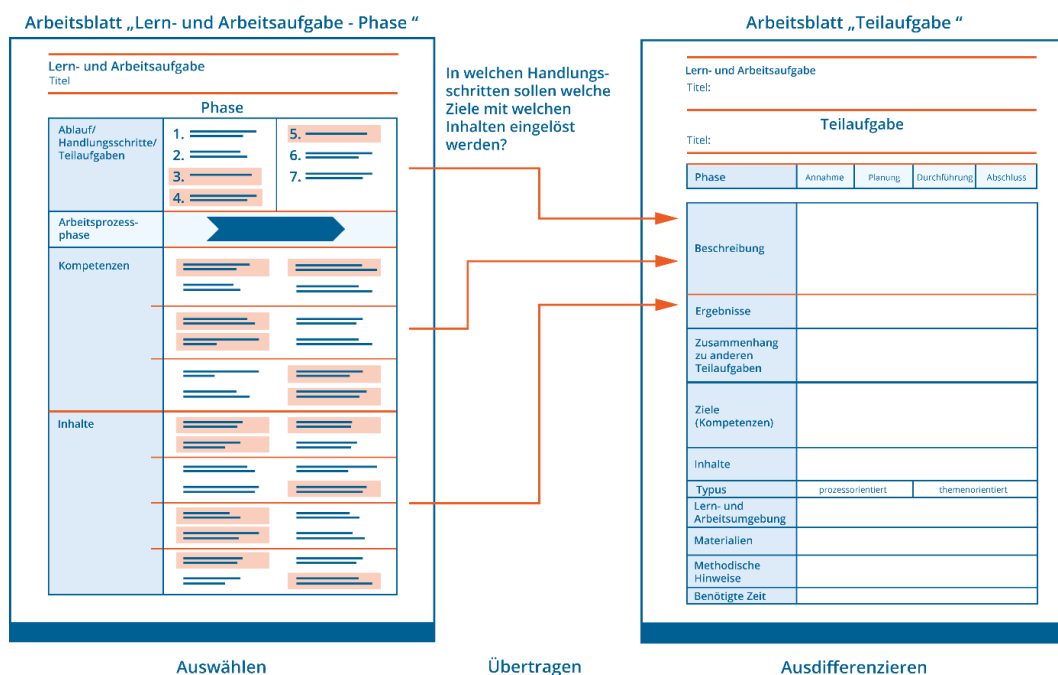


Abb. 22: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“:  
Übertragen von Handlungsschritten, Zielen und Inhalten

In die Kopfzeile des Arbeitsblatts „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“ wird der Titel der Teilaufgabe eingetragen.

Die Titel der Teilaufgaben werden auch in den unteren Teil des Arbeitsblatts „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ zu der entsprechenden Phase übernommen. Auf diese Weise entsteht auf diesem Arbeitsblatt sukzessive ein direkter Überblick über die Struktur und den Gesamtzusammenhang der Aufgabe.

Der obere Teil des Arbeitsblatts „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“ dient dazu, unter der Rubrik „Beschreibung“ den geplanten Handlungsablauf, wie er sich über die ausgewählten Handlungsschritte bereits überblicksartig ergibt, ausführlicher darzustellen. Daran anknüpfend werden die angestrebten Ergebnisse der Teilaufgabe in der Form „Nach Bearbeitung dieser Teilaufgabe liegen vor: ...“ aufgeführt. Dies kann z. B.

- in der Annahmephase eine Auflistung der Kundenanforderungen oder ein ausgearbeitetes Angebot,
- in der Planungsphase eine durchgeführte Berechnung oder eine angefertigte Zeichnung sein,
- in der Durchführungsphase eine montierte Anlage oder ein Messprotokoll einer Inbetriebnahme und
- in der Abschlussphase ein ausgefülltes Übergabeprotokoll oder eine fertiggestellte Rechnung sein.

Beim „Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben“ können zum einen Hinweise zu den Voraussetzungen der Teilaufgabe gegeben werden. So müssen aus vorausgegangenen Teilaufgaben z. B. bereits bestimmte Hilfsmittel wie Dokumentationen, Zeichnungen oder Berechnungen vorliegen, die genutzt werden sollen. Zum anderen lässt sich knapp darlegen, wie die in der Teilaufgabe erbrachten Ergebnisse in folgenden Teilaufgaben weiterverwendet und fortentwickelt werden können.

Lern- und Arbeitsaufgabe				
Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden				
Teilaufgabe				
Titel: Kunden beraten und Alternativen anbieten				
Phase	Annahme	Planung	Durchführung	Abschluss
Beschreibung	<p>Auf Grundlage des Erstgesprächs mit dem Kunden (Lehrkraft) und der daran anschließenden Auftragsanalyse werden die weiteren Überlegungen zu den Umsetzungsmöglichkeiten des Auftrags angestellt.</p> <p>Das Projektteam (Schüler) bereitet die Beratung des Kunden vor, indem es zunächst Alternativen recherchiert. Diese betreffen primär die Anzahl und Auswahl von Leuchten und Steckdosen. Neben den Mindestanforderungen werden auch Komfortleistungen wie eine Nachtbeleuchtung oder Spiegelheizung in die Überlegung einbezogen.</p> <p>Darüber hinaus definiert das Projektteam Kriterien, um den Gebrauchswert der Alternativen für den Kunden einschätzen zu können.</p> <p>Die drei attraktivsten Alternativen werden in drei Gruppen weiter ausgearbeitet. Anschließend führt das Projektteam - in wechselnden Verantwortlichkeiten - das Beratungsgespräch mit dem Kunden. Die Aufgabe des Teams ist es, dem Kunden zu verdeutlichen, inwieweit die Alternativen seine Vorstellungen aufgreifen und konkretisieren. Das Gespräch wird serviceorientiert und kundenfreundlich, insbesondere hinsichtlich der Verständlichkeit der angebotenen Alternativen, geführt.</p>			
Ergebnisse	<p><b>Nach Bearbeitung dieser Teilaufgabe liegen vor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausarbeitungen von Alternativen zur Umsetzung der Kundenwünsche</li> <li>– Kriterienliste: Gebrauchswert von Alternativen</li> <li>– Eine konkretisierte und umsetzbare Zusammenstellung der Kundenwünsche (Leistungsabgrenzung)</li> </ul>			
Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben	<p><b>Aus den vorangegangenen Teilaufgaben benötigte Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gesprächsnotiz des Erstgesprächs</li> <li>– Ergebnis der Auftragsanalyse</li> </ul> <p><b>Teilaufgaben, für die die Ergebnisse benötigt werden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Leistungsabgrenzung bildet die Grundlage für die Vorplanung und das Anlegen eines Leistungsverzeichnisses</li> </ul>			

Abb. 23: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“:  
*Beschreibung, Ergebnis und Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben*

Die Ziele der Teilaufgabe können dann in der gleichnamigen Zeile kompetenzorientiert formuliert und ggf. weitergehend erläutert werden. Es hat sich bewährt, diese Erläuterungen mit „Die Auszubildenden sollen lernen, ...“ einzuleiten. Auch die in der Teilaufgabe aufzugreifenden Inhalte, mit denen diese Kompetenzen gefördert werden sollen, lassen sich bei Bedarf in der entsprechenden Rubrik noch weiter aufschlüsseln. Hier kann es ggf. auch reichen, auf die relevanten Kapitel in einem fachsystematisch strukturierten Fachbuch zu verweisen.

Ziele (Kompetenzen)	Die Auszubildenden sollen lernen, ... <ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielt nach Alternativen bei Elektroinstallationen zu recherchieren</li> <li>– eine den Alternativen entsprechende Produkt- und Materialauswahl für Elektroinstallationen zu treffen</li> <li>– eine Alternative für eine Elektroinstallation kundengerecht zu beschreiben</li> <li>– den Gebrauchswert von alternativen Elektroinstallationen kriteriengeleitet einzuschätzen</li> <li>– die Durchführbarkeit alternativer Elektroinstallationen einzuschätzen</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation</li> <li>– Alternativen: Leuchten, Schalterprogramme, Spiegelheizung, Nachtbeleuchtung</li> <li>– Kundengespräch</li> <li>– Kundenberatung</li> <li>– Leistungsabgrenzung</li> </ul>

Abb. 24: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“:  
Ziele und Inhalte

Als nächstes stellt sich die Frage nach dem Aufgabentypus. Es können grundsätzlich zwei Arten von Teilaufgaben unterschieden werden:

### Prozessorientiert formulierte Teilaufgaben

Die Teilaufgabe orientiert sich am Arbeitsprozessablauf und hat einen oder mehrere Handlungsschritte zum Gegenstand. Inhalte tauchen in unmittelbarem Zusammenhang mit den Handlungsschritten auf und sind damit integrativer Bestandteil. Dementsprechend sollte die Teilaufgabe eine aktive, prozessorientierte Bezeichnung erhalten:

- Beraten von Auftraggebern in Bezug auf Heizungsanlagen
- Systematisches Planen von Aufträgen für Privatkunden
- Montieren und Installieren von induktiven Sensoren
- Anfertigen eines ordnungsgemäßen Aufmaßes

### Themenorientiert formulierte Teilaufgaben

Die Teilaufgabe macht ein bestimmtes Thema zum Gegenstand und bereitet dieses inhaltlich auf. Der Bezug zum Arbeitsprozess und den Handlungsschritten ist zunächst von untergeordneter Rolle. Dieser Zusammenhang wird erst im Laufe der Erarbeitung des Themas hergestellt und fließt dann in den weiteren Verlauf der Lern- und Arbeitsaufgabe ein. Je nach Verfügbarkeit von Ausstattung ist z. B. auch denkbar, dass bestimmte Inhalte theoretisch „vorgeholt“ werden, um später in der Werkstatt oder im Fachraum praktisch umgesetzt zu werden. Beispiele für themenorientierte Teilaufgaben sind z. B.:

- Boolesche Algebra
- Grundsaltungen
- Schaltpläne
- Getriebe
- Werkstoffe
- Motoren
- ISO 9000
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

Der Typus der Teilaufgabe hat insbesondere auch Konsequenzen hinsichtlich der Methode, mit der die Aufgabe umgesetzt werden kann.

Mit den bisherigen Festlegungen sind bereits zentrale didaktische Entscheidungen getroffen. Es fehlen allerdings noch zwei weitere Bereiche didaktischer Überlegungen: die hinsichtlich der Medien und die hinsichtlich der Methoden.

Zum Abschluss von Teilschritt 4 sollte man sich dementsprechend also zum einen mit der benötigten Ausstattung und mit den einzusetzenden Medien auseinandersetzen:

- Welche Räume (Seminar-/Unterrichtsraum, Fachraum, Labor, Werkstatt) werden für die Bearbeitung der Teilaufgabe benötigt?
- Welche Arbeitsgegenstände (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile, Teilsysteme) kommen bei der Bearbeitung der Teilaufgabe zum Einsatz?
- Welche Werkzeuge (Grundwerkzeuge, Handwerkzeuge, Bearbeitungswerkzeuge, Behältnisse, Mess- und Prüfgeräte) und Hilfsmittel (Material, PC/Software, technische Unterlagen, Dokumentationen) benötigen die Auszubildenden bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe?
- Welche Medien (PC, Laptops, Beamer, Overheadprojektor) sollen eingesetzt werden?
- Welche Lernmaterialien (Arbeitsblätter, Aufgabenzettel, Handouts, Dokumentationsvorlagen, Internet-Links usw.) werden für die Lösung der Teilaufgabe benötigt?

Zum anderen können auch noch methodische Vorüberlegungen getroffen werden. Diese betreffen in erster Linie die für die Teilaufgabe infrage kommenden Klein- und Großmethoden. Im Detail werden diese in einem eigenen [Modul](#) der Kompetenzwerkstatt vorgestellt und in ihrer Umsetzung ausführlich beschrieben, sodass es an dieser Stelle reicht, auf die entsprechenden Methoden zu verweisen.

Für die Angaben bezüglich der Ausstattung, Lernmaterialien und Methoden stehen im unteren Teil des Arbeitsblatts „Lern- und Arbeitsaufgabe - Teilaufgaben“ entsprechende Zeilen zur Verfügung.

Typus	prozessorientiert	themenorientiert
Lern- und Arbeitsumgebung	- Klassenraum - CAD-Software - PCs/Laptops/Tablets mit Internetzugang - Drucker/Plotter	
Materialien	- Handbuch ProfiCAD - Erklär-Videos „Arbeiten mit ProfiCAD“ - Elektroinstallation in Räumen mit Badewanne oder Dusche (Europa 2012, S. 317 f.) - Schaltzeichen der Elektrotechnik (Europa 2012, S. 618 ff.) - Schaltungstechnik – Schaltungsunterlagen (Europa 2012, S. 100 ff.) - Projektordner	
Methodische Hinweise	- Einweisung in die Arbeit mit ProfiCAD zunächst frontal im Plenum - Nutzung der auf YouTube angebotenen Erklär-Videos - Übungen im Zweierteam - Erstellung des Installationsplans zunächst individuell	
Benötigte Zeit	Zwei Doppelblöcke à 90 Minuten	

Abb. 25: Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“:  
Medien und Methoden



## Teilschritt 5: Erstellen obligatorischer Teilaufgaben

Neben den in Teilschritt 4 entwickelten Teilaufgaben, die sich spezifisch auf den der Lern- und Arbeitsaufgabe zugrundeliegenden Auftrag beziehen, sind auch einige obligatorische Teilaufgaben vorzusehen. Diese Teilaufgaben stehen jeweils für eine besondere didaktische Funktion: So sind der „Einstieg“ in die Lern- und Arbeitsaufgabe zu gestalten, der Verlauf der Lern- und Arbeitsaufgabe kontinuierlich zu flankieren und abschließend eine Bilanzierung vorzunehmen.

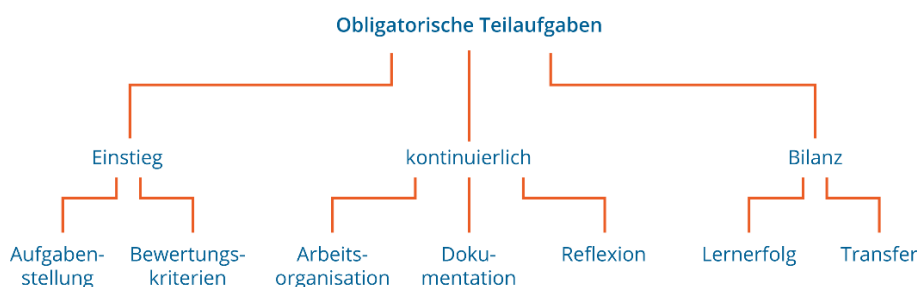


Abb. 26: Funktionen der obligatorischen Teilaufgaben

### Teilaufgaben zum Einstieg

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe ist ein komplexes didaktisches Arrangement. Für Auszubildende ist es deshalb zu Beginn der Aufgabe nicht immer leicht, diese in ihren verschiedenen Facetten, den sich stellenden Anforderungen und den erwarteten Ergebnissen zu verstehen. Dementsprechend hat es sich bewährt, die Lern- und Arbeitsaufgabe sehr systematisch mit eigens hierfür gestalteten Teilaufgaben einzuführen.

#### Aufgabenstellung

In den Einstieg der Lern- und Arbeitsaufgabe fließen die bereits getroffenen Festlegungen ein: So lässt sich das in Teilschritt 2 entwickelte Szenario in eine Aufgabenstellung an die Auszubildenden überführen, die z. B. als Auftrag eines Privatkunden oder einer Betriebsabteilung formuliert ist. In dieser Aufgabenstellung sollten alle Aspekte aus dem Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ aufgegriffen werden. Es ist also zu verdeutlichen, was das zentrale Ergebnis der Aufgabe sein soll (Produkt oder Dienstleistung), wie der Auftrag zustande gekommen ist, um welchen Auftraggeber es sich handelt und wie der Zeit- und Kostenrahmen ist.

Anschließend ist für die Auszubildenden darzulegen, welche Ziele in Form der von ihnen zu erwerbenden Kompetenzen mit der Lern- und Arbeitsaufgabe eingelöst werden sollen. Dies betrifft auch die Einordnung, welche bereits entwickelten Kompetenzen benötigt werden, welche bereits gewonnenen Erfahrungen hilfreich sein können und welche bereits geschaffenen Grundlagen die Lern- und Arbeitsaufgabe voraussetzt. Diese Einordnung kann sehr gut als „Bestandsaufnahme“ gemeinsam vom Ausbildungs- oder Lehrpersonal und den Auszubildenden durchgeführt werden. So sind die Auszubildenden von Anfang an aufgefordert, die Anforderungen der Lern- und Arbeitsaufgabe zu reflektieren.

## Bewertungskriterien

Zu Beginn der Lern- und Arbeitsaufgabe ist auch zu klären, wie die Lern- und Arbeitsaufgabe bewertet werden soll. Empfehlenswert ist es, dass gemeinsam mit den Auszubildenden Bewertungskriterien aufgestellt werden. Als solche bieten sich z. B. an:

- Erfüllung der Anforderungen, die der Auftraggeber an das Produkt bzw. die Dienstleistung stellt
- Güte der technischen Ausführung
- Verhältnis von Kosten bzw. Aufwand und Nutzen
- Qualität der Planung
- Qualität der Dokumentation
- Qualität der Zusammenarbeit
- Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben
- Entwicklung, Berücksichtigung und Umsetzung von Bearbeitungs- und Lösungsalternativen

Erfolgt die Festlegung der Bewertungskriterien bereits an dieser Stelle, können sich die Auszubildenden während des gesamten Aufgabenverlaufs an einer Referenz orientieren, an der ihre Leistung eingeschätzt wird. Außerdem können die Kriterien für die Bilanzierung zum Abschluss der Lern- und Arbeitsaufgabe wieder aufgegriffen werden.

Für die methodische Gestaltung des Einstiegs in eine Lern- und Arbeitsaufgabe bietet sich eine Vielzahl von Ausbildungsmethoden an. Die Kompetenzwerkstatt stellt in einem eigenen [Modul](#) verschiedene sogenannte Kleinmethoden vor, die sich hier sehr gut eignen und sich in der Ausbildungspraxis bewährt haben.

Die Titel der Teilaufgaben für den Einstieg in die Lern- und Arbeitsaufgabe werden unter der Rubrik „Teilaufgaben/Annahme“ dem Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ hinzugefügt.

## Kontinuierliche Teilaufgaben

### Arbeitsorganisation

Bereits bei der Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung wird den Auszubildenden in der Regel deutlich, dass nicht alle alles erledigen können, sondern dass sich grundsätzlich eine Verteilung von Aufgaben und Zuständigkeiten anbietet. Damit sind die Auszubildenden bereits zu Beginn einer Lern- und Arbeitsaufgabe mit Fragen der Arbeitsorganisation konfrontiert.

Je komplexer eine Lern- und Arbeitsaufgabe ist, desto mehr sind die Auszubildenden herausgefordert, ihre Absprachen, Entscheidungen, Vorgehensweisen, Arbeitsschritte und Zwischenergebnisse kontinuierlich zu planen und zu kontrollieren. Wie bei einem „echten“ Auftrag auch müssen regelmäßig Überprüfungen zum Stand der Arbeiten stattfinden. Deren Ergebnisse und Schlussfolgerungen besitzen naturgemäß Einfluss auf den weiteren Aufgabenverlauf und müssen kontinuierlich zwischen allen Beteiligten rückgekoppelt werden. Die Arbeitsorganisation im Rahmen einer Lern- und Arbeitsaufgabe ist daher ein durchgängiger Koordinierungs-, Kontroll- und Verbesserungsprozess.

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe zu organisieren, bedeutet u. a.,

- Arbeitsgruppen und Zuständigkeiten festzulegen,
- die grundsätzliche Vorgehensweise und einzelne Arbeitsschritte zu vereinbaren,
- Lösungsvorschläge zu sammeln,
- Entscheidungen zu treffen,
- Absprachen vorzunehmen,
- Termine oder Meilensteine abzusprechen bzw. festzulegen,
- Arbeitsstände rückzukoppeln sowie
- Zwischenergebnisse vorzustellen und zu kontrollieren,

um auf dieser Basis einen Zeit- und Arbeitsplan zu entwickeln, fortzuschreiben und zu ändern bzw. anzupassen.

In der Teilaufgabe „Arbeitsorganisation“ wird festgelegt, wie die Zeit- und Arbeitsplanung für die Lern- und Arbeitsaufgabe erfolgen soll. Je nachdem, wieviel Erfahrungen die Auszubildenden bereits mit der Umsetzung von Lern- und Arbeitsaufgaben gesammelt haben, können solche Festlegungen eher eng und klar aufgeschlüsselt erfolgen oder sehr viele Freiräume zur Gestaltung lassen. Auch hinsichtlich der Überlegung, mit welchen Instrumenten oder Hilfsmitteln die Arbeitsorganisation unterstützt wird, zeigt sich eine große Bandbreite. Denkbar sind persönliche Absprachen in einem Plenum, wie z. B. in einem Klassenraum, ebenso wie eine „virtuelle“ Koordinierung mithilfe digitaler Medien oder Online-Tools, wie sie in einem eigenen [Modul](#) der Kompetenzwerkstatt vorgestellt werden.

Fragen der Arbeitsorganisation sind Bestandteil der Abschlussprüfung. So heißt es z. B. bei den industriellen Metall- und Elektroberufen, dass „betriebliche und technische Kommunikation, Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement“ bei der Prüfung zu berücksichtigen sind.

## Dokumentation

Die Anfertigung und Pflege ordnungsgemäßer Dokumentationen zählt zu den obligatorischen Aufgaben, die sich Facharbeitern und Handwerkern stellen. Hierzu können z. B. die folgenden Unterlagen gehören:

- Ausschreibungsunterlagen
- Kalkulationsunterlagen, Angebote
- Genehmigungen
- Materiallisten/Bestelllisten
- Notizen, Protokolle
- Technische Berechnungen, technische Spezifikationen
- Skizzen, Zeichnungen, Pläne
- Handbücher, Manuals, Bedienungsanleitungen, Gebrauchsanweisungen, Handouts
- Stundendokumentation (Stundenzettel), Aufmaß
- Rechnungen

Vor diesem Hintergrund ist es auch für eine Lern- und Arbeitsaufgabe von besonderer Bedeutung, dass die Auszubildenden ihr Vorgehen, ihre Entscheidungen und ihre Teilarbeiten von Anfang an dokumentieren. Die Teilaufgabe „Dokumentation“ spezifiziert für die Auszubildenden, wie sie hier

verfahren sollen. So kann deutlich gemacht werden, dass zunächst – wie in der Berufspraxis auch – nicht unbedingt sofort perfekt ausgearbeitete Unterlagen erforderlich sind: in vielen Fällen reichen kurze Notizen, Mitschriften oder Vermerke. Es empfiehlt sich allerdings darüber hinaus, die Auszubildenden anzuregen, eine weitergehende Projektdokumentation anzufertigen. Diese kann ganz klassisch in einem Projektordner angelegt werden, der wie ein Leistungsverzeichnis geführt und strukturiert wird und in dem alle Dokumente systematisch gesammelt werden. Alternativ ist es auch möglich, digitale Tools zu verwenden. Dies können den Auszubildenden vertraute Apps sein, die in ihrer Funktionalität auf die Projektdokumentation angepasst und ggf. durch eine Cloud-Anwendung unterstützt werden, die der gemeinsamen Ablage und Verwaltung von Dokumenten dient. Es existieren mittlerweile sogar schon kostenlose Programme, die für Handwerker und sonstige Selbstständige für die Verwaltung von Kundenaufträgen angeboten werden und die sich auch für Lern- und Arbeitsaufgaben gut einsetzen lassen.

Eine sachgerechte und ordnungsgemäße Dokumentation ist ein wichtiger Bestandteil der Abschlussprüfung. So ist z. B. für die industriellen Metall- und Elektroberufe festgelegt, dass die Auszubildenden „einen betrieblichen Auftrag mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren“ [sollen] und dass das Fachgespräch „auf der Grundlage der praxisbezogenen Unterlagen [...] geführt“ wird.

## Prozessbegleitende Reflexion

Beim arbeitsprozessorientierten Lernen besteht erfahrungsgemäß die Gefahr, die notwendigen Phasen der Systematisierung und Reflexion durch die Dominanz des zu erstellenden Produktes oder der zu erbringenden Dienstleistung zu vernachlässigen oder sogar aus den Augen zu verlieren. Gerade in Projekten, die sich die Lernenden sehr zu eigen machen und mit denen sie sich stark identifizieren, können diese schnell eine hohe Zielbezogenheit zeigen. Mit anderen Worten: Für die Lernenden ist nur noch wichtig, wie gut das endgültige Ergebnis aussieht.

Aus diesem Grund sollte über eine entsprechende Teilaufgabe die prozessbegleitende Reflexion der Lern- und Arbeitsaufgabe immer wieder explizit vorgesehen werden. Ziel ist es, die Auszubildenden immer wieder einmal aus der unmittelbaren Aufgabenbearbeitung herauszuziehen und sie gewissermaßen eine Sichtweise aus der „Metaebene“ einnehmen zu lassen. Als Impuls bieten sich z. B. folgende Leitfragen an:

- An welcher Stelle der Lern- und Arbeitsaufgabe stehen wir gerade? Was haben wir bereits bewältigt, was steht noch vor uns?
- Welche Handlungsschritte haben wir bislang vollzogen?
- Mit welchen Arbeitsgegenständen wurden wir bislang konfrontiert? Welche Hilfsmittel haben wir bislang eingesetzt?
- Mit welchen Themen und Inhalten haben wir uns bislang beschäftigt? Wie gehören diese Themen zusammen?
- Welche technischen, mathematischen, naturwissenschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Grundlagen haben wir bislang bei der Bewältigung der Lern- und Arbeitsaufgabe gebraucht?
- Welche fachlichen, methodischen, personalen und sozialen Kompetenzen waren bislang erforderlich? Welche haben wir uns zusätzlich angeeignet?

- Auf welche unsere Erfahrungen konnten wir bei der Lern- und Arbeitsaufgabe bislang gewinnbringend zurückgreifen? An welcher Stelle der Lern- und Arbeitsaufgabe konnten wir das erste Mal eigene Erfahrungen machen?

Empfehlenswert ist, Reflexionsphasen als selbstverständlichen Bestandteil von Lern- und Arbeitsaufgaben zu ritualisieren und zu verstetigen.

## Teilaufgaben zum Abschluss

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe sollte mit speziell auf ihre Zusammenfassung und Bilanzierung zugeschnittenen Teilaufgaben abschließen. Bei diesen Teilaufgaben geht es vor allem darum, dass der Lernerfolg überprüft und dass über die Transferierbarkeit des Gelernten nachgedacht wurde.

## Resümee des Lernerfolgs

Bei der Entwicklung der Lern- und Arbeitsaufgabe ist in Teilschritt 3 überlegt worden, welche Kompetenzen bei den Auszubildenden gefördert werden sollen. Beim Resümee der Lern- und Arbeitsaufgabe geht es nun darum, gemeinsam mit den Auszubildenden kritisch zu prüfen, inwieweit dies auch wirklich gelungen ist.

Erfolgt die Überprüfung des Lernerfolgs differenziert nach den Kompetenzbereichen Fach-, Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz kann deutlich werden, dass sich Lernen und Arbeiten nicht ausschließlich an fachlichen Gesichtspunkten festmachen, sondern viele Facetten haben. Gerade die Einschätzung des Lernerfolgs durch die Auszubildenden weist erfahrungsgemäß zunächst eine recht deutliche Ausrichtung auf Fertigkeiten und Kenntnisse auf. Erst die Überprüfung der Lernchancen, die mit der Lern- und Arbeitsaufgabe eingelöst werden konnten, führt vor Augen, dass berufliche Handlungskompetenz viel mehr als bloßes Fachwissen ist. So können die Auszubildenden erfahren, was sie im Laufe einer Lern- und Arbeitsaufgabe noch so alles gelernt und geübt haben.

Eine besondere Möglichkeit der Überprüfung der Kompetenzentwicklung bietet sich mit dem Kompetenz-Check der Kompetenzwerkstatt, der Gegenstand eines eigenen [Moduls](#) ist. Anhand von Selbst- und Fremdeinschätzungen, die sich auf die in den verschiedenen Phasen der Lern- und Arbeitsaufgabe benötigten Kompetenzen beziehen, gelangen Ausbildungs- bzw. Lehrkräfte und Auszubildende zu einem differenzierten, aussagekräftigen Bild in Bezug auf den Erfolg der Lern- und Arbeitsaufgabe.

## Transfer

Eine Lern- und Arbeitsaufgabe bezieht sich auf einen konkreten Auftrag aus dem entsprechenden Beruflichen Handlungsfeld und stellt eine exemplarische Konkretisierung und lernförderliche Aufbereitung einer typischen beruflichen Aufgabe dar. Dementsprechend sollte die Lern- und Arbeitsaufgabe abschließend noch einmal in den größeren Kontext des Beruflichen Handlungsfelds gestellt werden. Intention ist es, das an der spezifischen Aufgabe Gelernte und Erlebte sowie die gewonnenen Erfahrungen und Einsichten zu verallgemeinern und zu systematisieren. Die durch die Auszubildenden eingesetzten Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel und Methoden, die spezifischen Rahmenbedingungen an den Lern- und Arbeitsorten sowie die an den Aufgabenverlauf und an das Ergebnis gestellten Anforderungen stehen beispielhaft für das ganze Berufliche Handlungsfeld. So helfen die erworbenen Kompetenzen, auch andere, ähnliche Aufgaben, Aufträge, Probleme und Herausforderungen zu bewältigen.

An dieser Stelle bietet es sich an, die in Teilschritt 3 getroffenen Festlegungen wieder aufzugreifen.

Erstens kann der Ablauf der Lern- und Arbeitsaufgabe reflektiert werden:

- Welche Handlungsschritte sind bei der Lern- und Arbeitsaufgabe absolviert worden?
- Wie läuft ein Arbeitsprozess aus dem Beruflichen Handlungsfeld typischerweise ab?
- Was am Ablauf der Lern- und Arbeitsaufgabe war dementsprechend typisch, was war warum ungewöhnlich?
- Welche Erkenntnisse zum Handlungsablauf lassen sich auf andere Aufgaben aus dem Beruflichen Handlungsfeld übertragen?

Zweitens wird darüber nachgedacht, welche Bedeutung die beim Resümee des Lernerfolgs ausgewiesenen erworbenen Kompetenzen für die Bewältigung weiterer Aufgaben aus dem Beruflichen Handlungsfeld besitzen:

- Welche Kompetenzen wurden für die Lern- und Arbeitsaufgabe benötigt?
- Welche Kompetenzen werden grundsätzlich im Beruflichen Handlungsfeld benötigt?
- Wie helfen die erworbenen Kompetenzen, weitere Aufgaben aus dem Beruflichen Handlungsfeld zu bearbeiten?

Drittens geht es darum zu verstehen, für welche Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel die Ausstattung, mit der die Auszubildenden in der Lern- und Arbeitsaufgabe konfrontiert waren, stellvertretend steht:

- Mit welchen konkreten Produkten, Anlagen, Systemen, Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Materialien, Programmen und Unterlagen wurde gearbeitet?
- Zu welchem allgemeinen Typus von Produkt, Anlage, System, Maschine, Gerät, Werkzeug, Material, Programm und Unterlagen gehören diese?
- Was an dem gewonnenen spezifischen Wissen zu diesen Arbeitsgegenständen und Hilfsmitteln lässt sich entsprechend verallgemeinern?

Die Auseinandersetzung mit solchen Leitfragen fördert den Transfer des Erlernten nachhaltig. Den Auszubildenden wird deutlich, dass sich hinter der spezifisch erlebten Lern- und Arbeitsaufgabe grundlegendere Handlungs-, Kompetenz- und Inhaltsstrukturen verbergen: Die Aufgabe steht für spezielle Beispiele allgemeiner Sachverhalte.

Die Titel der bilanzierenden Teilaufgaben der Lern- und Arbeitsaufgabe werden in das Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ unter der Rubrik „Teilaufgaben/Abschluss“ eingetragen.

## Teilschritt 6: Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplans

Stehen die Teilaufgaben fest, ist abschließend zu überlegen, zu welchem Zeitpunkt und in welchem zeitlichen Umfang diese im Rahmen der Lern- und Arbeitsaufgabe umgesetzt werden sollen. Es geht also darum, eine zeitliche Gliederung und Gewichtung vorzunehmen.

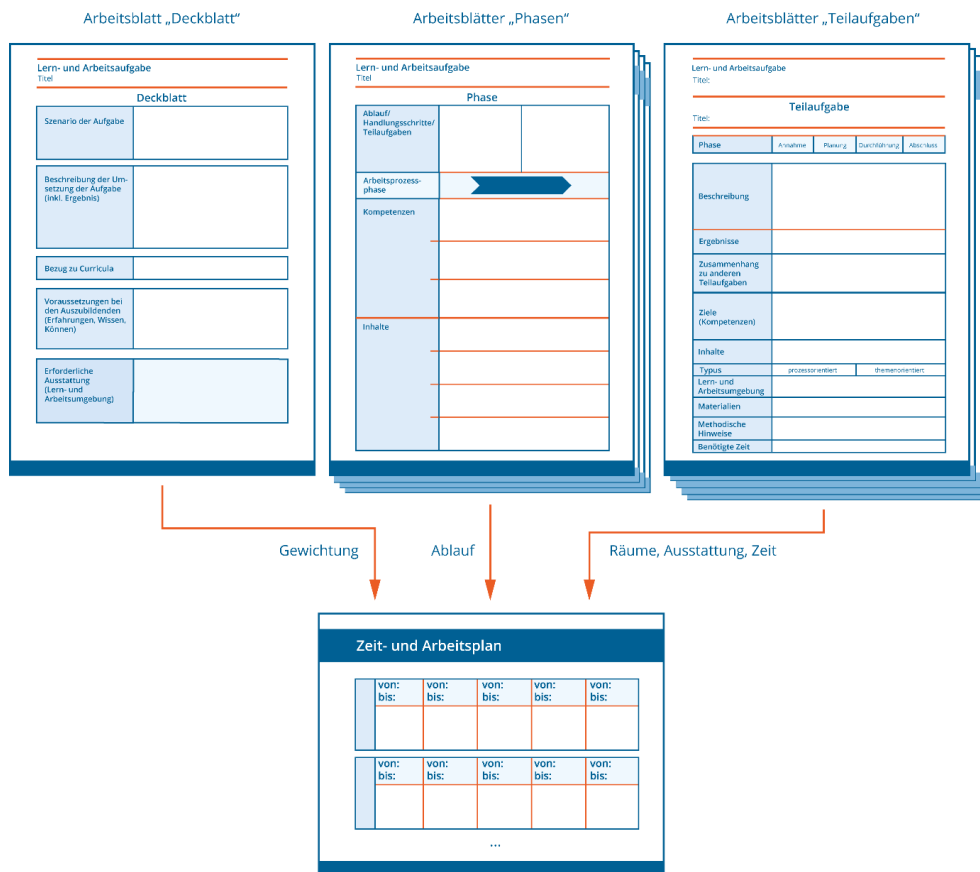


Abb. 27: Erstellung des Zeit- und Arbeitsplans

In der Bedingungsanalyse wurde bereits festgehalten, welcher Zeitrahmen für die Lern- und Arbeitsaufgabe insgesamt zur Verfügung steht und wie die Aufgabe organisiert werden soll. Diese Zeit kann nun verteilt werden. Dazu wird die Schwerpunktsetzung der Lern- und Arbeitsaufgabe hinsichtlich der Arbeitsprozessphasen bestimmt:

- Wieviel der insgesamt zur Verfügung stehenden Zeit soll für die Auftragsannahme, die Auftragsplanung, die Auftragsdurchführung und den Auftragsabschluss verwendet werden?

Natürlich lässt sich diese Entscheidung nicht beliebig treffen, sondern sie hat die Ergebnisse der Bedingungsanalyse und die bereits getroffenen Ziel- und Inhaltsfestlegungen zu berücksichtigen. Für die zeitliche Gewichtung ist also eine Balance zu finden zwischen

- den organisatorischen Rahmenbedingungen (Verfügbarkeit von Räumen und Ausstattung),
- den personellen Optionen (Verfügbarkeit und Expertise der Auszubildenden bzw. Lehrenden) sowie
- den geplanten Handlungsschritten, Zielen und Inhalten.



Die Einschätzung kann am leichtesten in Prozent vorgenommen werden. Das Ergebnis kann dann auf dem Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ vermerkt werden.

Die Ergebnisse der Bedingungsanalyse, die Gesamtübersicht der Lern- und Arbeitsaufgabe, die Gewichtung der Phasen und die einzelnen Teilaufgaben können nun zu einem Zeit- und Arbeitsplan zusammengeführt werden.

Es hat sich bewährt, diesen Plan vergleichbar dem klassischen schulischen Stundenplan anzulegen, in dem tageweise die einzelnen Stundenblöcke aufgeführt sind. In diese Blöcke lassen sich der Titel der betreffenden Teilaufgabe und der Raum eingetragen. Darüber hinaus können bei Bedarf zusätzliche Hinweise, z. B. auf den Schwerpunkt innerhalb der Teilaufgabe, auf das verantwortliche Teammitglied, auf besondere Ausstattung usw. aufgenommen werden.

Zeit- und Arbeitsplan					
Lern- und Arbeitsaufgabe:		Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden			
Montag	von: 08.00 bis: 10.00	von: 10.00 bis: 12.00	von: 13.00 bis: 15.00	von: 15.00 bis: 17.00	von: kontinuierlich bis:
	Teilaufgabe: Aufgabenstellung, Bewertungskriterien Raum: SR 201 (Seminarraum) Kollege: Müller	Teilaufgabe: Kunden beraten und Alternativen anbieten Raum: SR 201 (Seminarraum) Kollege: Müller	Teilaufgabe: Kunden beraten und Alternativen anbieten Raum: SR 201 (Seminarraum) Kollege: Müller	Teilaufgabe: Arbeitsorganisation/ Produktauswahl Raum: SR 201 (Seminarraum) Kollege: Müller	Teilaufgaben: - Arbeitsorganisation - Dokumentation (Leistungsverzeichnis) - Reflexion
Dienstag	von: 08.00 bis: 10.00	von: 10.00 bis: 12.00	von: 13.00 bis: 15.00	von: 15.00 bis: 17.00	von: kontinuierlich bis:
	Teilaufgabe: Vorplanung vornehmen Raum: SR 201 (Seminarraum) Kollege: Schulz	Teilaufgabe: Angebot erstellen/ Projektordner anlegen Raum: SR 201 (Seminarraum) Kollege: Schulz	Teilaufgabe: Installationsplan erstellen Raum: CR 302 (PC-Raum) Kollege: Meyer	Teilaufgabe: Verteilungsplan erstellen Raum: CR 302 (PC-Raum) Kollege: Meyer	Teilaufgaben: - Arbeitsorganisation - Dokumentation (Leistungsverzeichnis) - Reflexion
Doch	von: 08.00 bis: 10.00	von: 10.00 bis: 12.00	von: 13.00 bis: 15.00	von: 15.00 bis: 17.00	von: kontinuierlich bis:
	Teilaufgabe: Schalt- und Stromlauf- pläne erstellen	Teilaufgabe: Leitungsberechnungen durchführen	Teilaufgabe: Installation der Wechselschaltung	Teilaufgabe: Schutzeinrichtungen	Teilaufgaben: - Arbeitsorganisation - Dokumentation

Abb. 28: Beispiel für einen Zeit- und Arbeitsplan

Mit der Übertragung der Teilaufgaben in einen „Zeit- und Arbeitsplan“ wird die Entwicklung der Lern- und Arbeitsaufgabe abgerundet. Dabei wird es allerdings nur im Idealfall gelingen, dass sich alle Planungselemente sofort zu einem schlüssigen, widerspruchsfreien Gesamtplan der Lern- und Arbeitsaufgabe zusammenfügen. Die Kunst besteht darin, die verschiedenen Eckpunkte, die sich aus den gegebenen Rahmenbedingungen und getroffenen Festlegungen ergeben, miteinander zu vereinbaren. Dabei kann es erfahrungsgemäß auch noch einmal dazu kommen, dass Modifikationen in den zuvor getroffenen Planungen erforderlich werden.



## **Ergebnis: Beschreibung einer Lern- und Arbeitsaufgabe**

Mit der Umsetzung der dargestellten Teilschritte ergibt sich als Ergebnis folgende Aufgabenbeschreibung:

- Im Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ sind das Szenario, das Ergebnis und die Voraussetzungen der Lern- und Arbeitsaufgabe sowie die Gewichtung der Phasen und die Titel der Teilaufgaben aufgeführt.
- In den Arbeitsblättern „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“, „Lern- und Arbeitsaufgabe – Planung“, „Lern- und Arbeitsaufgabe – Durchführung“ und „Lern- und Arbeitsaufgabe – Abschluss“ sind der Ablauf, die zu fördernden Kompetenzen und die zu behandelnden Inhalte der einzelnen Phasen der Aufgabe zusammengefasst.
- Die Arbeitsblätter „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe“ enthalten die Beschreibung der verschiedenen Teilaufgaben.
- Ein Zeit- und Arbeitsplan bildet die zeitliche Gesamtplanung der Aufgabe ab.

Zur Dokumentation Ihrer Lern- und Arbeitsaufgaben steht Ihnen unsere Arbeitsmappe als Download für [Microsoft Word](#) und für [Open Office](#) zur Verfügung.

### ***Handschriftliche Dokumentation***

Für die handschriftliche Dokumentation werden die Arbeitsblätter einfach aus der Arbeitsmappe ausgedruckt.

### ***Digitale Dokumentation***

Die digitale Dokumentation erfolgt direkt in der Arbeitsmappe. Alle Textfelder der darin befindlichen Arbeitsblätter lassen sich mithilfe eines Textverarbeitungsprogramms direkt am Computer oder Laptop ausfüllen und abspeichern.

## Einbettung

Im vorliegenden Band ist gezeigt worden, wie sich Lern- und Arbeitsaufgaben entwickeln lassen. Er steht insbesondere mit folgenden, weiteren Modulen der Reihe in unmittelbarem Zusammenhang.

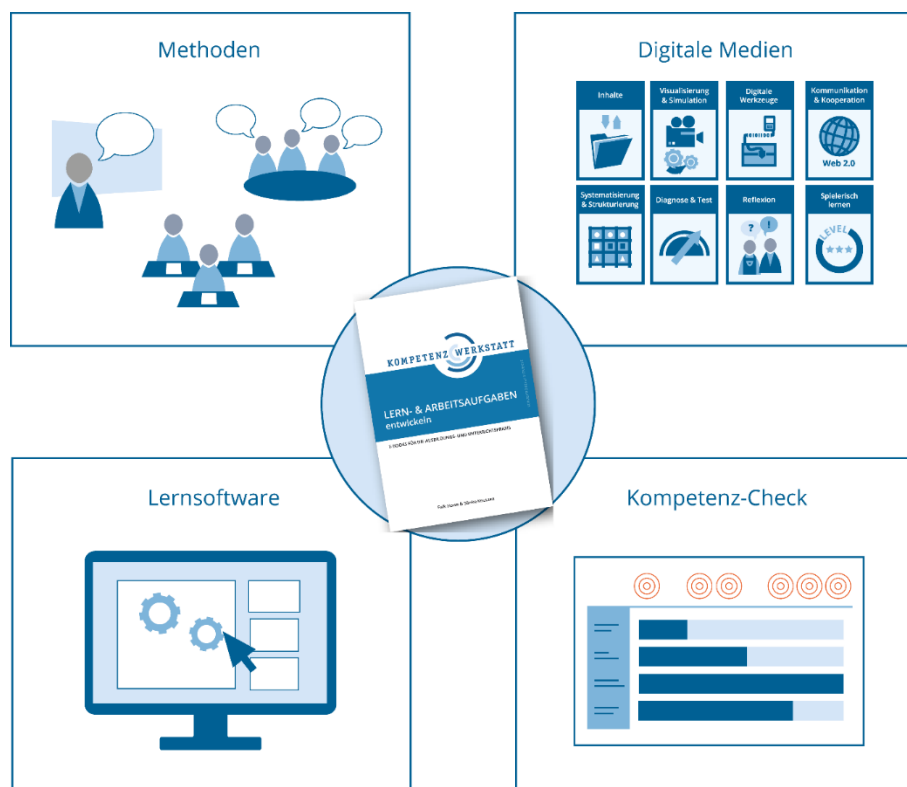


Abb. 29: Zusammenhang zu weiteren konzeptionellen Elementen und den digitalen Tools der Kompetenzwerkstatt

### **Ausbildungs- und Unterrichtsmethoden verwenden**

Die Kompetenzwerkstatt stellt eine Auswahl bewährter Ausbildungs- und Unterrichtsmethoden vor und beschreibt ihr spezifisches Potenzial für berufliches Lernen. Jede Methode wird kurz erläutert und mit einem übersichtlichen Steckbrief versehen, der hilft, sie bedarfsgerecht auszuwählen und entsprechend der spezifischen Rahmenbedingungen am Lernort zu realisieren.

Mit der Entwicklung einer Lern- und Arbeitsaufgabe liegen u. a. auch die Handlungsschritte, Ziele und Inhalte der jeweiligen Teilaufgaben vor. Mit diesen Festlegungen lassen sich begründete Entscheidungen für bestimmte Ausbildungs- und Unterrichtsmethoden zur Umsetzung der Teilaufgaben treffen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Ausbildungs- und Unterrichtsmethoden finden sich [hier](#).

### **Lernsoftware entwickeln**

Berufliches Lernen als aktiver, individueller Prozess benötigt u. a. die Bereitstellung angemessener Lerninhalte. Zu diesem Zweck kann mithilfe der Kompetenzwerkstatt – auf der Basis einer leicht anzupassenden Vorlage – eine Lernsoftware als interaktive, multimediale Lernumgebung selbst entwickelt werden.

Die Lernsoftware ist so aufgebaut, dass sie direkt als integratives Element von Lern- und Arbeitsaufgaben genutzt werden kann. Der Ablauf der Aufgabe kann hier dargestellt, die erforderlichen Materialien können angeboten und die Beschreibungen der verschiedenen Teilaufgaben aufgerufen werden.

Weitere Informationen zur Entwicklung von Lernsoftware finden sich [hier](#).

### ***Digitale Medien und Internet einsetzen***

Digitale Medien und das Internet besitzen ein großes Potenzial zur Steigerung der Qualität und Effizienz von Ausbildung und Unterricht. In der Kompetenzwerkstatt werden die vielen Möglichkeiten, die sich hier bieten, ausführlich und systematisch erläutert.

Die vorgestellten Softwaretools lassen sich problemlos und bedarfsgerecht in Lern- und Arbeitsaufgaben einsetzen, sodass die Auszubildenden die sich stellenden Herausforderungen besser bewältigen können.

Weitere Informationen zum Einsatz von digitalen Medien und Internet finden sich [hier](#).

### ***Kompetenzen feststellen***

Eine arbeitsprozessorientierte und projektförmige Gestaltung beruflicher Bildungsmaßnahmen in Form von Lern- und Arbeitsaufgaben verlangt auch neue Formen der Prüfung von Lernfortschritten und Kompetenzentwicklung.

Der Kompetenz-Check ist eine kostenlose Online-Anwendung der Kompetenzwerkstatt, mit der sich z. B. die im Rahmen einer Lern- und Arbeitsaufgabe erworbenen Kompetenzen von Auszubildenden als Selbsteinschätzung (durch die Auszubildenden) und Fremdeinschätzung (durch Ausbildungs- und Lehrpersonal) feststellen und reflektieren lassen.

Weitere Informationen zum Kompetenz-Check finden sich [hier](#).

## Anpassung der Arbeitsblätter

Wie in Teil B erläutert, profitiert die Entwicklung von Lern- und Arbeitsaufgaben von der Tatsache, dass der Handlungsablauf und Kompetenzanforderungen im gewerblich-technischen Bereich auf einer verallgemeinernden Ebene grundsätzlich eine große Übereinstimmung aufweisen. Den Arbeitsblättern zur Festlegung des Ablaufs und der Ziele in den einzelnen Phasen der Lern- und Arbeitsaufgabe können ein „genereller Handlungsablauf“ bzw. ein „generelles Kompetenzprofil“ zugrunde gelegt werden. Dementsprechend sind in diesen Arbeitsblättern – einmal für gewerblich-technische industrielle Arbeitsprozesse und einmal für gewerblich-technische handwerkliche Arbeitsprozesse – bereits die einzelnen, charakteristischen Handlungsschritte und die verallgemeinerten Kompetenzformulierungen eingetragen.

Bei Bedarf können diese Handlungsschritte und Kompetenzformulierungen noch weiter berufsspezifisch angepasst werden, d. h. es können die Reihenfolge geändert, Formulierungen gestrichen, hinzugefügt und überarbeitet werden. Im Idealfall basieren solche Anpassungen auf den Ergebnissen eines Experten-Workshops, der in einem eigenen [Modul](#) der Kompetenzwerkstatt beschrieben ist.

Am einfachsten erfolgt die Anpassung in den editierbaren Arbeitsblättern der Arbeitsmappe, in denen die Handlungsschritte im Handlungsablauf mithilfe eines Textverarbeitungsprogramms beliebig veränderbar sind. Wie in unserem [Screenvideo](#) gezeigt wird, lassen sich so direkt am Computer für den eigenen Beruf genau zugeschnittene Arbeitsblätter erstellen.

# TEIL C

## Arbeitsblätter

Zur Dokumentation der von Ihnen entwickelten Lern- und Arbeitsaufgaben steht Ihnen unsere Arbeitsmappe als Download für [Microsoft Word](#) und für [Open Office](#) zur Verfügung. Sie bietet die Arbeitsblätter sowohl zum Ausdruck als auch in editierbarer Form. So können Sie die Arbeitsblätter entweder per Hand ausfüllen oder Sie können direkt am PC oder Laptop Eintragungen in die vorbereiteten Textfelder vornehmen.

Darüber hinaus wird als Beispiel die Lern- und Arbeitsaufgabe „Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden“ als [Download](#) angeboten.

## Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ (1/2)

### Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Deckblatt

Szenario der Aufgabe	<p>Ein Privatkunde (Stammkunde des Betriebs) plant das Dachgeschoss seines Wohnhauses (Baujahr: 1990) zu vermieten. Zu diesem Zweck soll ein schon in der Vergangenheit dafür vorgesehener Raum zum Badezimmer ausgebaut werden. Neben der Standardinstallation ist ein separater Waschmaschinenanschluss vorzusehen. Die Installationsarbeiten müssen innerhalb der nächsten vier Wochen erfolgen, da die ersten Mieter bereits zum Monatsende einziehen sollen.</p>
Beschreibung der Umsetzung der Aufgabe (inkl. Ergebnis)	<p>Die Auszubildenden durchlaufen den vollständigen Lern- und Arbeitsprozess, der durch die Anfrage des Kunden ausgelöst wird. Sie repräsentieren als Projektteam den Elektrobetrieb, der den Auftrag entgegennimmt und bearbeitet. Die Lehrkraft repräsentiert - an den erforderlichen Stellen im Lern- und Arbeitsprozess - den Kunden. Auf der Basis einer erfolgreichen Beratung erhält der "Betrieb" den Auftrag, plant diesen in seinen erforderlichen Details, realisiert die Planung an Installationswänden im Fachraum und weist den "Kunden" schließlich in die Nutzung ein. Ein Schwerpunkt wird dabei bei den Planungsarbeiten gesetzt.</p>
Bezug zu Curricula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LF01: Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen</li> <li>- LF02: Elektrische Installationen planen und ausführen</li> </ul>
Voraussetzungen bei den Auszubildenden (Erfahrungen, Wissen, Können)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produkte und Dienstleistungen im Handwerk</li> <li>- Grundlagen der Arbeitsorganisation</li> <li>- Grundlagen der Auftragsplanung und -realisierung</li> <li>- Schaltpläne, Schaltzeichen</li> <li>- Elektrische Betriebsmittel</li> <li>- Elektrische Grundgrößen</li> <li>- Grundsaltungen</li> <li>- Grundfertigkeiten der Installationstechnik, Gefahren des elektrischen Stromes, Sicherheitsregeln</li> <li>- Grundlagen des Arbeitsschutzes</li> <li>- Methoden der Informationsbeschaffung und -aufbereitung</li> <li>- Teamarbeit</li> </ul>
Erforderliche Ausstattung (Lern- und Arbeitsumgebung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klassenraum</li> <li>- Ausweichraum (für Aktivitäten der Teilgruppen)</li> <li>- PCs/Laptops/Tablets mit Internetzugang</li> <li>- CAD-Software</li> <li>- Drucker/Plotter</li> <li>- Fachraum</li> <li>- Montagewände</li> <li>- Installationsmaterial: AP-Schalter und Steckdosen, Leuchten, Installationsrohr, Kabelkanal, Abzweigdosen, Leitungen, Unterverteilung, Leuchten, Klemm- und Verdrahtungsmaterial usw.</li> </ul>

## Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Deckblatt“ (2/2)

### Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Ablauf


Geplante Phasen / Gewichtung / Ablauf			
Gesamtdauer: 1 Woche			
Annahme	Planung	Durchführung	Abschluss
20 %	40 %	30 %	10 %
<p><b>Teilaufgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunden beraten und Alternativen anbieten</li> <li>– Produkt- und Systemauswahl treffen</li> <li>– Vorplanung vornehmen</li> <li>– Angebot erstellen</li> </ul> <p><b>Einstieg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgabenstellung</li> <li>– Bewertungskriterien</li> </ul> <p><b>kontinuierlich/begleitend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arbeitsorganisation</li> <li>– Dokumentation (Leistungsverzeichnis)</li> <li>– Reflexion</li> </ul>	<p><b>Teilaufgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projektordner anlegen</li> <li>– Installationsplan erstellen</li> <li>– Verteilungsplan erstellen</li> <li>– Schalt- und Stromlaufpläne erstellen</li> <li>– Leitungsberechnungen durchführen</li> </ul> <p><b>kontinuierlich/begleitend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arbeitsorganisation</li> <li>– Dokumentation (Leistungsverzeichnis)</li> <li>– Reflexion</li> </ul>	<p><b>Teilaufgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Installation einer Wechselschaltung</li> <li>– Schutzeinrichtungen</li> <li>– Verdrahtung der Verteilung</li> <li>– Ausführung der Arbeiten kontrollieren</li> <li>– Fehlersuche</li> </ul> <p><b>kontinuierlich/begleitend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arbeitsorganisation</li> <li>– Dokumentation (Leistungsverzeichnis)</li> <li>– Reflexion</li> </ul>	<p><b>Teilaufgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufmaß und Dokumentation prüfen</li> <li>– Übergabe durchführen und Kunden einweisen</li> <li>– Rechnung erstellen</li> </ul> <p><b>Bilanz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dokumentation</li> <li>– Resümee</li> <li>– Transfer</li> </ul> <p><b>kontinuierlich/begleitend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arbeitsorganisation</li> <li>– Dokumentation (Leistungsverzeichnis)</li> <li>– Reflexion</li> </ul>

# Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Annahme“

## Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Phase „Annahme“

Ablauf / Handlungsschritte / Teilaufgaben	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anfrage des Kunden aufnehmen</li> <li>2. Anfrage des Kunden dokumentieren</li> <li>3. Anfrage des Kunden analysieren</li> <li>4. Beratung des Kunden vorbereiten</li> <li>5. Alternativen recherchieren</li> <li>6. Alternativen ausarbeiten</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Kunden beraten, Alternativen anbieten</li> <li>8. Auftrag annehmen</li> <li>9. Produktauswahl treffen</li> <li>10. Vorplanung vornehmen</li> <li>11. Leistungsverzeichnis anlegen</li> <li>12. Angebot erstellen</li> </ol>	
Arbeitsprozessphase			
Kompetenzen  Die Auszubildenden sollen lernen	fachlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anfragen eines potenziellen Kunden fachlich zu analysieren</li> <li>– die für ein Angebot erforderlichen fachlichen Informationen aufzubereiten</li> <li>– einen Kunden fachlich zu beraten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– das Ergebnis der Kundenberatung fachgerecht zu dokumentieren</li> <li>– die Durchführbarkeit eines Auftrags einzuschätzen</li> <li>– erforderliche Vorplanungen fachgerecht durchzuführen</li> </ul>
	methodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– telefonisch gestellte Kundenanfragen strukturiert zu bearbeiten</li> <li>– eine Kundenabfrage systematisch zu dokumentieren</li> <li>– gezielt nach Alternativen zu recherchieren</li> <li>– gezielt nach zu beachtenden Vorschriften zu recherchieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– eine begründete Produkt- und Materialauswahl zu treffen</li> <li>– einen Kunden strukturiert und verständlich zu beraten</li> <li>– ein Angebot systematisch zu erstellen</li> </ul>
	personal / sozial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Telefonat mit einem Kunden dienstleistungsorientiert zu führen</li> <li>– gemeinsam im Team Alternativen zu entwickeln und beraten</li> <li>– sich einem potenziellen Kunden gegenüber verständlich auszudrücken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– einem Kunden ein Angebot verständlich zu unterbreiten</li> <li>– das Ergebnis der Auftragsannahme im Team zu kommunizieren</li> </ul>
Inhalte	Arbeitsgegenstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Erweiterung einer elektrischen Anlage</li> <li>– Zählerschrank, Unterverteilung</li> <li>– Räume und Anlagen besonderer Art (Badezimmer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trends: Smart Home, Beleuchtungssteuerung (Lichtszenen, Nachtbeleuchtung)</li> </ul>
	Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kataloge (Leuchten, Schalterprogramme),</li> <li>– Preislisten, Materiallisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PC/Laptop mit Internetzugang</li> <li>– Branchensoftware: Auftragsabwicklung</li> </ul>
	Rechtliche Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN EN 60529: Elektrische Betriebsmittel und Schutzarten</li> <li>– DIN EN 60529: Elektrische Betriebsmittel und Schutzarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Geschäftsbedingungen AGB (insbesondere Gewährleistung und Haftung)</li> <li>– Bürgerliches Gesetzbuch §§ 631 bis 651: Werkvertragsrecht</li> </ul>
	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundbegriffe der Elektrotechnik</li> <li>– Grundsaltungen der Elektrotechnik</li> <li>– Installationsschaltungen</li> <li>– Schutzarten und Installationszonen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kundentypen</li> <li>– Kundengespräch</li> </ul>




# Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Planung“

## Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Phase „Planung“


Ablauf / Handlungsschritte / Teilaufgaben	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relevante rechtliche Vorgaben recherchieren</li> <li>2. Bedeutung rechtlicher Vorgaben für den Auftrag klären</li> <li>3. Ausführungsplanung vornehmen: Berechnungen durchführen</li> <li>4. Ausführungsplanung vornehmen: Zeichnungen anfertigen</li> <li>5. Leistungsverzeichnis prüfen und aktualisieren</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Erforderliche Arbeitsgegenstände festlegen</li> <li>7. Erforderliche Hilfsmittel festlegen</li> <li>8. Teilaufgaben bestimmen</li> <li>9. Aufgabenverteilung vornehmen</li> <li>10. Zeit- und Arbeitsplan erstellen</li> <li>11. Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel zusammenstellen</li> </ol>								
Arbeitsprozessphase										
Kompetenzen  Die Auszubildenden sollen lernen	<table border="0"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">fachlich</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rechtliche Vorschriften bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen</li> <li>– fachgerecht Berechnungen für eine Elektroinstallation durchzuführen</li> <li>– fachgerecht Zeichnungen für eine Elektroinstallation anzufertigen</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">methodisch</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielt nach rechtlichen Vorschriften zu recherchieren</li> <li>– gezielt Planungshilfen für Berechnungen auszuwählen und einzusetzen</li> <li>– gezielt Tools für Zeichnungen auszuwählen und einzusetzen</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">personal / sozial</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sich fehlende Informationen selbstständig zu beschaffen</li> <li>– Arbeitsgruppen einzuteilen</li> <li>– gemeinsam im Team Aufgaben zu verteilen</li> <li>– sich kontinuierlich im Team abzustimmen</li> </ul> </td> </tr> </table>	fachlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rechtliche Vorschriften bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen</li> <li>– fachgerecht Berechnungen für eine Elektroinstallation durchzuführen</li> <li>– fachgerecht Zeichnungen für eine Elektroinstallation anzufertigen</li> </ul>	methodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielt nach rechtlichen Vorschriften zu recherchieren</li> <li>– gezielt Planungshilfen für Berechnungen auszuwählen und einzusetzen</li> <li>– gezielt Tools für Zeichnungen auszuwählen und einzusetzen</li> </ul>	personal / sozial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sich fehlende Informationen selbstständig zu beschaffen</li> <li>– Arbeitsgruppen einzuteilen</li> <li>– gemeinsam im Team Aufgaben zu verteilen</li> <li>– sich kontinuierlich im Team abzustimmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Leistungsverzeichnis ordnungsgemäß zu pflegen</li> <li>– fachlich begründet Material, Geräte, Werkzeuge usw. festzulegen</li> <li>– fachlich begründet Teilaufgaben festzulegen und voneinander abzugrenzen</li> <li>– einen Zeit- und Arbeitsplan systematisch zu erstellen</li> <li>– Ergebnisse der Ausführungsplanung systematisch zu dokumentieren</li> <li>– erforderliche Planungsunterlagen systematisch zusammenzustellen</li> <li>– Änderungswünsche des Kunden serviceorientiert aufzunehmen und umzusetzen</li> <li>– das Planungsergebnis im Team zu kommunizieren</li> </ul>		
fachlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rechtliche Vorschriften bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen</li> <li>– fachgerecht Berechnungen für eine Elektroinstallation durchzuführen</li> <li>– fachgerecht Zeichnungen für eine Elektroinstallation anzufertigen</li> </ul>									
methodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielt nach rechtlichen Vorschriften zu recherchieren</li> <li>– gezielt Planungshilfen für Berechnungen auszuwählen und einzusetzen</li> <li>– gezielt Tools für Zeichnungen auszuwählen und einzusetzen</li> </ul>									
personal / sozial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sich fehlende Informationen selbstständig zu beschaffen</li> <li>– Arbeitsgruppen einzuteilen</li> <li>– gemeinsam im Team Aufgaben zu verteilen</li> <li>– sich kontinuierlich im Team abzustimmen</li> </ul>									
Inhalte	<table border="0"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Arbeitsgegenstände</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Erweiterung einer elektrischen Anlage</li> <li>– Zählerschrank, Unterverteilung</li> <li>– Räume und Anlagen besonderer Art (Badezimmer)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Hilfsmittel</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stromlaufplan, Installationsplan, Verteilungsplan</li> <li>– Zeit- und Arbeitsplan</li> <li>– Planungshilfen (Berechnungen)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Rechtliche Vorgaben</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN VDE 0100 Teil 410: Schutz gegen elektrischen Schlag</li> <li>– DIN VDE 0100 Teil 701: Räume mit Badewanne oder Dusche</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Grundlagen</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Division und Multiplikation von Potenzen (Zehnerpotenzen)</li> <li>– Umwandeln von physikalischen Einheiten</li> <li>– Umstellen und Lösen von Gleichungen</li> </ul> </td> </tr> </table>	Arbeitsgegenstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Erweiterung einer elektrischen Anlage</li> <li>– Zählerschrank, Unterverteilung</li> <li>– Räume und Anlagen besonderer Art (Badezimmer)</li> </ul>	Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stromlaufplan, Installationsplan, Verteilungsplan</li> <li>– Zeit- und Arbeitsplan</li> <li>– Planungshilfen (Berechnungen)</li> </ul>	Rechtliche Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN VDE 0100 Teil 410: Schutz gegen elektrischen Schlag</li> <li>– DIN VDE 0100 Teil 701: Räume mit Badewanne oder Dusche</li> </ul>	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Division und Multiplikation von Potenzen (Zehnerpotenzen)</li> <li>– Umwandeln von physikalischen Einheiten</li> <li>– Umstellen und Lösen von Gleichungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trends: Smart Home, Beleuchtungssteuerung (Lichtszenen, Nachtbeleuchtung)</li> <li>– CAD-Software</li> <li>– Branchensoftware: Auftragsabwicklung, Beleuchtungsplanung</li> <li>– DIN VDE 0298 Teil 4: Verwendung von Kabeln</li> <li>– Grundbegriffe der Elektrotechnik</li> <li>– Grundsaltungen der Elektrotechnik</li> <li>– Installationsschaltungen</li> <li>– Kabel- und Leitungstypen</li> <li>– Schutzmaßnahmen</li> </ul>
Arbeitsgegenstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Erweiterung einer elektrischen Anlage</li> <li>– Zählerschrank, Unterverteilung</li> <li>– Räume und Anlagen besonderer Art (Badezimmer)</li> </ul>									
Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stromlaufplan, Installationsplan, Verteilungsplan</li> <li>– Zeit- und Arbeitsplan</li> <li>– Planungshilfen (Berechnungen)</li> </ul>									
Rechtliche Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN VDE 0100 Teil 410: Schutz gegen elektrischen Schlag</li> <li>– DIN VDE 0100 Teil 701: Räume mit Badewanne oder Dusche</li> </ul>									
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Division und Multiplikation von Potenzen (Zehnerpotenzen)</li> <li>– Umwandeln von physikalischen Einheiten</li> <li>– Umstellen und Lösen von Gleichungen</li> </ul>									

## Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Durchführung“

### Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Phase „Durchführung“


Ablauf / Handlungsschritte / Teilaufgaben	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geänderte Wünsche des Kunden kurzfristig prüfen und berücksichtigen</li> <li>2. Technische Unterlagen zwischen den Teams abstimmen</li> <li>3. Örtliche Gegebenheiten berücksichtigen</li> <li>4. Standorte der Betriebsmittel und Verlegesysteme anzeichnen</li> <li>5. Gehäuse, Verlegesysteme und Verteilerdosen montieren</li> <li>6. Leitungen verlegen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Betriebsmittel installieren</li> <li>8. Ausführung der Arbeiten kontrollieren (Besichtigen, Erproben, Messen): Spannungsprüfung, Schutzleiter vorhanden, Isolationsmessung, Erproben Fehlerstromschutzschalter, Kurzschlussstrom</li> <li>9. Fehler analysieren</li> <li>10. Fehler fachgerecht beheben begleitend: Arbeiten dokumentieren</li> </ol>
Arbeitsprozessphase		
Kompetenzen	<p style="text-align: center;">fachlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Gegebenheiten am Arbeitsort zu analysieren</li> <li>– fachliche Unterlagen zu verstehen</li> <li>– eine Elektroinstallation fachgerecht umzusetzen</li> <li>– bei einer Elektroinstallation die erforderlichen Vorschriften zu beachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– das Ergebnis der Installationsarbeiten fachgerecht zu kontrollieren</li> <li>– Fehler in der Elektroinstallation fachgerecht zu beheben</li> <li>– Qualitätsmängel bei einer Elektroinstallation fachlich zu analysieren</li> </ul>
Die Auszubildenden sollen lernen	<p style="text-align: center;">methodisch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– einen Zeit- und Arbeitsplan situationsgerecht umzusetzen</li> <li>– die Installationsarbeiten systematisch einzuteilen</li> <li>– die Installationsarbeiten kontinuierlich zu dokumentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehler in einer Elektroinstallation systematisch zu analysieren</li> <li>– Fehler in einer Elektroinstallation systematisch zu beheben</li> </ul>
	<p style="text-align: center;">personal / sozial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– am Einsatzort serviceorientiert aufzutreten</li> <li>– sich bedarfsgerecht mit dem Kunden abzustimmen</li> <li>– im Team zu kooperieren und sich kontinuierlich abzustimmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Konflikte ggf. konstruktiv zu lösen</li> <li>– Qualitätsanforderungen an Handwerksarbeit in das eigene Handeln zu integrieren</li> </ul>
Inhalte	<p style="text-align: center;">Arbeitsgegenstände</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Inbetriebnahme, Fehlersuche, Erstprüfung</li> <li>– Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter (FI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verteilerdosen, Schalter, Schalterdosen, Verteilerdosen, Steckdosen, Verlegesysteme</li> </ul>
	<p style="text-align: center;">Hilfsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leitungen, Kabel</li> <li>– Werkzeug: Abmantelmesser, Abisolierzange, Aderendhülsenzange, Schraubendreher, Seitenschneider, Hammer, Meißel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Multimeter, VDE- Messgerät</li> <li>– Stromlaufplan, Installationsplan, Messprotokoll, Verteilungsplan, Aufmaß</li> </ul>
	<p style="text-align: center;">Rechtliche Vorgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN VDE 0100 Teil 600: Erstprüfung elektrischer Anlagen</li> <li>– DIN VDE 0100 Teil 410: Schutz gegen elektrischen Schlag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN VDE 0100 Teil 701: Räume mit Badewanne oder Dusche</li> <li>– Unfallverhütungsvorschriften: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel: DGUV Vorschrift 3</li> </ul>
	<p style="text-align: center;">Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundsaltungen der Elektrotechnik</li> <li>– Installationsschaltungen</li> <li>– Praktisches Messen</li> <li>– Isolierte Leitungen und Kabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schutz elektrischer Leitungen und Verbraucher</li> <li>– Personenschutz</li> <li>– Verlegesysteme</li> </ul>

## Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Abschluss“

### Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Phase „Abschluss“

Ablauf / Handlungsschritte / Teilaufgaben	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufmaß prüfen</li> <li>2. Dokumentationen prüfen</li> <li>3. Dokumentationen vervollständigen</li> <li>4. Übergabe vorbereiten</li> <li>5. Übergabe durchführen und Kunden einweisen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Ergänzende Produkt- und Dienstleistungsangebote recherchieren</li> <li>7. Dem Kunden weitere Produkte und Dienstleistungen anbieten</li> <li>8. Nachkalkulation durchführen</li> <li>9. Rechnung erstellen</li> </ol>
Arbeitsprozessphase		
Kompetenzen  Die Auszubildenden sollen lernen	fachlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Vollständigkeit und Richtigkeit von Dokumentationen sicherzustellen</li> <li>– eine Elektroinstallation fachgerecht an einen Kunden zu übergeben</li> <li>– Mängel von Kunden fachlich und rechtlich zu analysieren</li> </ul>
	methodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Konsequenzen von Kundenmängeln rechtlich einzuschätzen</li> <li>– Mängel von Kunden fachgerecht zu beheben</li> <li>– eine Nachkalkulation sachgerecht durchzuführen und ökonomisch zu interpretieren</li> </ul>
	personal / sozial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Aufmaß abschließend systematisch zu prüfen</li> <li>– die Vollständigkeit einer finalen Dokumentation zielgerichtet zu prüfen</li> <li>– eine Rechnung systematisch zu erstellen</li> <li>– gezielt zukünftige Dienstleistungsangebote für den Kunden zu bestimmen</li> </ul>
Inhalte  Die Auszubildenden setzen sich mit folgenden Inhalten auseinander:	Arbeitsgegenstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Übergabe einer Elektroinstallation serviceorientiert und kundengerecht vorzunehmen</li> <li>– sich einem Kunden gegenüber verständlich auszudrücken</li> <li>– Kunden für zukünftige Angebote zu gewinnen</li> <li>– Rückmeldungen von Kunden für die eigene Weiterentwicklung zu nutzen</li> <li>– die eigene Rolle im Gesamtprozess zu reflektieren</li> </ul>
	Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation, Erweiterung</li> <li>– Elektroinstallation: Übergabe</li> <li>– Trends: Smart Home</li> <li>– Dienstleistungen des Elektrohandwerks</li> </ul>
	Rechtliche Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Messprotokoll, Stromlaufplan, Installationsplan, Verteilungsplan</li> <li>– Branchensoftware: Auftragsabwicklung</li> <li>– Abnahme- und Übergabeprotokoll</li> <li>– Kataloge (Leuchten, Schalterprogramme), Manuals</li> </ul>
	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN VDE 0100 Teil 600: Übergabe - Messprotokoll</li> <li>– DIN VDE 0105 Teil 100: Schaltpläne und Unterlagen</li> <li>– Allgemeine Geschäftsbedingungen: Abnahme und Abnahmeverzug</li> <li>– Bürgerliches Gesetzbuch § 437: Rechte des Käufers bei Mängeln</li> </ul>
	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Geschäftsbedingungen</li> <li>– Bürgerliches Gesetzbuch (Werksvertragsrecht)</li> <li>– Grundsaltungen der Elektrotechnik</li> <li>– Kundentypen, Kundenbetreuung</li> <li>– Kundengespräch</li> </ul>

# Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Annahme“

## Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Teilaufgabe

**Titel:** Kunden beraten und Alternativen anbieten

Phase	Annahme	Planung	Durchführung	Abschluss
Beschreibung	<p>Auf Grundlage des Erstgesprächs mit dem Kunden (Lehrkraft) und der daran anschließenden Auftragsanalyse werden die weiteren Überlegungen zu den Umsetzungsmöglichkeiten des Auftrags angestellt.</p> <p>Das Projektteam (Schüler) bereitet die Beratung des Kunden vor, indem es zunächst Alternativen recherchiert. Diese betreffen primär die Anzahl und Auswahl von Leuchten und Steckdosen. Neben den Mindestanforderungen werden auch Komfortleistungen wie eine Nachtbeleuchtung oder Spiegelheizung in die Überlegung einbezogen.</p> <p>Darüber hinaus definiert das Projektteam Kriterien, um den Gebrauchswert der Alternativen für den Kunden einschätzen zu können.</p> <p>Die drei attraktivsten Alternativen werden in drei Gruppen weiter ausgearbeitet. Anschließend führt das Projektteam - in wechselnden Verantwortlichkeiten - das Beratungsgespräch mit dem Kunden. Die Aufgabe des Teams ist es, dem Kunden zu verdeutlichen, inwieweit die Alternativen seine Vorstellungen aufgreifen und konkretisieren. Das Gespräch wird serviceorientiert und kundenfreundlich, insbesondere hinsichtlich der Verständlichkeit der angebotenen Alternativen, geführt.</p>			
Ergebnisse	<p><b>Nach Bearbeitung dieser Teilaufgabe liegen vor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausarbeitungen von Alternativen zur Umsetzung der Kundenwünsche #</li> <li>– Kriterienliste: Gebrauchswert von Alternativen</li> <li>– Eine konkretisierte und umsetzbare Zusammenstellung der Kundenwünsche (Leistungsabgrenzung)</li> </ul>			
Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben	<p><b>Aus den vorangegangenen Teilaufgaben benötigte Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gesprächsnotiz des Erstgesprächs</li> <li>– Ergebnis der Auftragsanalyse</li> </ul> <p><b>Teilaufgaben, für die die Ergebnisse benötigt werden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Leistungsabgrenzung bildet die Grundlage für die Vorplanung und das Anlegen eines Leistungsverzeichnisses</li> </ul>			
Ziele (Kompetenzen)	<p>Die Auszubildenden sollen lernen, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielt nach Alternativen bei Elektroinstallationen zu recherchieren</li> <li>– eine den Alternativen entsprechende Produkt- und Materialauswahl für Elektroinstallationen zu treffen</li> <li>– eine Alternative für eine Elektroinstallation kundengerecht zu beschreiben</li> <li>– den Gebrauchswert von alternativen Elektroinstallationen kriteriengeleitet einzuschätzen</li> <li>– die Durchführbarkeit alternativer Elektroinstallationen einzuschätzen</li> </ul>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroinstallation: Neuinstallation</li> <li>– Alternativen: Leuchten, Schalterprogramme, Spiegelheizung, Nachtbeleuchtung</li> <li>– Kundengespräch</li> <li>– Kundenberatung</li> <li>– Leistungsabgrenzung</li> </ul>			
Typus	prozessorientiert		themenorientiert	
Lern- und Arbeitsumgebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klassenraum</li> <li>– Ausweichraum (für Aktivitäten der Teilgruppen)</li> <li>– PCs/Laptops/Tablets mit Internetzugang</li> </ul>			
Materialien	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Checkliste zum Kundengespräch (Checkliste_Kundengespräch.pdf)</li> <li>– Broschüre zum Thema Kundensprache (Kundensprache.pdf)</li> <li>– Kataloge (Leuchten, Schalterprogramme)</li> <li>– Preislisten</li> </ul>			





# Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Planung“

## Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Teilaufgabe

**Titel:** Installationsplan erstellen

Phase	Annahme	Planung	Durchführung	Abschluss
Beschreibung	Mit dieser Teilaufgabe wird ein Element der Ausführungsplanung umgesetzt. Das Projektteam (Schüler) erstellt mithilfe der CAD-Software ProfiCAD den dem Auftrag entsprechenden Installationsplan. Zu diesem Zweck erhält das Projektteam zunächst eine Einführung in die Benutzung der CAD-Software. Diese Einführung umfasst eine Demonstration durch die Lehrkraft und anschließende eigene Übungen. Anschließend fertigt das Projektteam auf Basis des Leistungsverzeichnisses, des Grundrisses und der Gesprächsnotizen den Installationsplan fachgerecht an.			
Ergebnisse	<b>Nach Bearbeitung dieser Teilaufgabe liegt vor:</b> – Installationsplan			
Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben	<b>Aus den vorangegangenen Teilaufgaben benötigte Ergebnisse</b> – Leistungsverzeichnis – Grundriss – Detaillierte Kundenanforderungen (Gesprächsprotokolle) – Installationsplan (SHK) <b>Teilaufgaben, für die die Ergebnisse benötigt werden:</b> – Der Installationsplan wird für die weitere Ausführungsplanung und später für die Auftragsdurchführung benötigt.			
Ziele (Kompetenzen)	Die Auszubildenden sollen lernen, ... – Die Auszubildenden sollen lernen, ... – die besonderen Anforderungen von Räumen mit Badewanne oder Dusche bei der Erstellung eines Installationsplans zu berücksichtigen – eine CAD-Software für die Erstellung eines Installationsplans zu nutzen – Schaltsymbole der Elektrotechnik fachgerecht zu verwenden – einen vorgegebenen Grundriss in eine CAD-Software zu übernehmen – einen mit einer CAD-Software erstellten Installationsplan in unterschiedlichen Dateiformaten zu exportieren			
Inhalte	– Elektroinstallation: Räume und Anlagen besonderer Art – Installationsplan – Schaltzeichen der Elektrotechnik – CAD-Software			
Typus	<b>prozessorientiert</b>		themenorientiert	
Lern- und Arbeitsumgebung	– Klassenraum – CAD-Software – PCs/Laptops/Tablets mit Internetzugang – Drucker/Plotter			
Materialien	– Handbuch ProfiCAD – Erklär-Videos „Arbeiten mit ProfiCAD“ – Elektroinstallation in Räumen mit Badewanne oder Dusche (Europa 2012, S. 317 f.) – Schaltzeichen der Elektrotechnik (Europa 2012, S. 618 ff.) – Schaltungstechnik – Schaltungsunterlagen (Europa 2012, S. 100 ff.) – Projektordner			
Methodische Hinweise	– Einweisung in die Arbeit mit ProfiCAD zunächst frontal im Plenum – Nutzung der auf YouTube angebotenen Erklär-Videos – Übungen im Zweierteam – Erstellung des Installationsplans zunächst individuell			
Benötigte Zeit	Zwei Doppelblöcke à 90 Minuten			



# Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Durchführung“

## Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Teilaufgabe

**Titel:** Installation einer Wechselschaltung

Phase	Annahme	Planung	Durchführung	Abschluss
Beschreibung	Die praktische Umsetzung der Elektroinstallation erfolgt im Fachraum an Montagewänden. Zunächst führt das Projektteam (Schüler) in Arbeitsgruppen die fachgerechte Installation einer Wechselschaltung durch. Dabei berücksichtigen diese die vorliegenden Schalt- und Stromlaufpläne sowie die nach der Strombelastbarkeit und Verlegeart bestimmte Leitungsauswahl. Zudem sind die geltenden Anforderungen an den Arbeitsschutz zu beachten. Die durchgeführten Arbeiten werden vorschriftsgemäß dokumentiert.			
Ergebnisse	<b>Nach Bearbeitung dieser Teilaufgabe liegen vor:</b> – eine ordnungsgemäße Brettmontage einer Wechselschaltung			
Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben	<b>Aus den vorangegangenen Teilaufgaben benötigte Ergebnisse</b> – Installationsplan – Schalt- und Stromlaufplan – Leitungsauswahl <b>Teilaufgaben, für die die Ergebnisse benötigt werden:</b> – Die Teilaufgabe bildet den Auftakt der praktischen Umsetzungsarbeiten. – In folgenden Teilaufgaben werden – in Fortsetzung dieser Brettmontage – die Verteilung verdrahtet und die elektrische Anlage geprüft.			
Ziele (Kompetenzen)	Die Auszubildenden sollen lernen, ... – fachliche Unterlagen (Schalt- und Stromlaufplan) zu verstehen – eine Wechselschaltung fachgerecht zu installieren – Vorschriften der Arbeitssicherheit bei einer Elektroinstallation zu beachten – Installationsarbeiten systematisch einzuteilen – im Team zu kooperieren und sich aufgabengerecht abzustimmen			
Inhalte	– Schalt- und Stromlaufplan – Wechselschaltung mit Steckdose, Lampenschaltung, Verlegearten – Strombelastbarkeit – Installationsmaterial – Sauberkeit am Arbeitsplatz – Aufmaß und Stundenzettel – Unfallverhütungsvorschriften (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel)			
Typus	<b>prozessorientiert</b>		themenorientiert	
Lern- und Arbeitsumgebung	– Fachraum – Montagewände – Installationsmaterial: AP-Schalter und Steckdosen, Leuchten, Installationsrohr, Kabelkanal, Abzweigdosen, Leitungen, Unterverteilung, Leuchten, Klemm- und Verdrahtungsmaterial usw.			
Materialien	– Arbeitsprozess-Video: Installation elektrischer Anlagen – Animation: Grundsicherungen – Montagewand – Elektroinstallation in Räumen mit Badewanne oder Dusche (Europa 2012, S. 317)			
Methodische Hinweise	– Umsetzung in Arbeitsgruppen (2-3 Schüler) – Zunächst eigenständiges, exploratives Vorgehen der Schüler auf Basis ihrer bereits gewonnenen betrieblichen Erfahrungen – Unterstützung erst bei konkreter Nachfrage einer Arbeitsgruppe – Grundsätzliche Einsichten ggf. kurz im Plenum aufgreifen			
Benötigte Zeit	1 Doppelblock a´ 90 Minuten			

# Arbeitsblatt „Lern- und Arbeitsaufgabe – Teilaufgabe Abschluss“

## Lern- und Arbeitsaufgabe

Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden

### Teilaufgabe

**Titel:** Übergabe der elektrischen Anlage durchführen und Kunden einweisen

Phase	Annahme	Planung	Durchführung	Abschluss
Beschreibung	Nach Fertigstellung der Elektroinstallation wird der Kunde (Lehrkraft) in dieser Teilaufgabe in die Bedienung der elektrischen Anlage eingewiesen. Alle kundenrelevanten Informationen über die Anlage und Funktionen der Betriebsmittel werden vom Projektteam (Schüler) - in wechselnden Verantwortlichkeiten - erklärt und gegebenenfalls Fragen beantwortet. Die Dokumentation der elektrischen Anlage wird an den Kunden übergeben. Vom Kunden bemängelte Anlagenteile werden im Abnahmeprotokoll dokumentiert. Abschließend werden dem Kunden zukünftige Dienstleistungsangebote unterbreitet. Das Gespräch wird serviceorientiert und kundenfreundlich, insbesondere hinsichtlich der Verständlichkeit der Bedienung der Anlage, geführt.			
Ergebnisse	<b>Nach Bearbeitung dieser Teilaufgabe liegen vor:</b> – Abnahmeprotokoll (vom Kunden gegengezeichnet) – Liste mit zukünftigen Dienstleistungsangeboten			
Zusammenhang zu anderen Teilaufgaben	<b>Aus den vorangegangenen Teilaufgaben benötigte Ergebnisse</b> – Projektordner mit vollständiger Dokumentation – In Funktion und Sicherheit geprüfte elektrische Anlage (Erproben, Besichtigen, Messen) an Montagewand <b>Teilaufgaben, für die die Ergebnisse benötigt werden:</b> – Das Abnahmeprotokoll wird für die Gesamtdokumentation benötigt. – Die fachgerechte Behebung der vom Kunden beanstandete Mängel ist Gegenstand einer weiteren Teilaufgabe			
Ziele (Kompetenzen)	Die Auszubildenden sollen lernen, ... – eine Elektroinstallation fachgerecht an einen Kunden zu übergeben – die Bedienung und Funktionen einer elektrischen Anlage kundenorientiert (in Kundensprache) zu erklären – gezielt zukünftige Dienstleistungsangebote für den Kunden zu bestimmen – Kunden für zukünftige Angebote zu gewinnen			
Inhalte	– Elektroinstallation: Neuinstallation, Übergabe – Abnahme-/Übergabeprotokoll – Datenblätter, Manuals – Kundengespräch – Kundeneinweisung – DIN VDE 0100 Teil 600: Übergabe - Messprotokoll			
Typus	<b>prozessorientiert</b>		themenorientiert	
Lern- und Arbeitsumgebung	– Klassenraum – Fachraum – PCs/Laptops/Tablets – Montagewände mit installierter elektrischer Anlage			
Materialien	– Checkliste zum Kundengespräch (Checkliste_Kundengespräch.pdf) – Broschüre zum Thema Kundensprache (Kundensprache.pdf) – Abnahmeprotokoll (Abnahmeprotokoll.pdf) – Projektordner			
Methodische Hinweise	– Demonstration der Funktion der elektrischen Anlage im Fachraum – Rollenspiel für die Simulation des Kundengesprächs – Kleingruppen für die parallele Recherche zukünftiger Dienstleistungsangebote			
Benötigte Zeit	1 Doppelblock á 90 Minuten			

## Glossar

### **Arbeitsprozess**

Arbeitsprozesse dienen im Konzept der Kompetenzwerkstatt der inhaltlichen Erschließung von Berufen und ihren Aufgabenbereichen (Berufliche Handlungsfelder).

Ein beruflicher Arbeitsprozess stellt eine vollständige Arbeitshandlung zur Erfüllung eines Arbeitsauftrages dar. Initiiert werden Arbeitsprozesse durch Kundenaufträge oder betriebsinterne Aufträge. Der Auftrag wird angenommen, geplant, durchgeführt und abgeschlossen, wobei das Arbeitsergebnis ein konkretes Produkt oder eine Dienstleistung ist. Bei sehr komplexen Produkten, z.B. bei industrieller Fertigung, können mehrere Arbeitsprozesse zur Erstellung des Endprodukts notwendig werden. In diesem Fall ist das Ergebnis eines Arbeitsprozesses ein bedeutsames Teil- oder Zwischenprodukt.

Arbeitsprozesse sind keine isolierten Arbeitstätigkeiten, sondern stehen für ganzheitliche, umfassende Arbeitsaufgaben. Sie lassen sich durch sieben Merkmale kennzeichnen:

- Gegenstand eines Arbeitsprozesses ist ein Produkt oder eine Dienstleistung.
- Das Produkt oder die Dienstleistung sind hinsichtlich des Gebrauchswerts bewertbar.
- Arbeitsprozesse verweisen auf Arbeitszusammenhänge und repräsentieren eine vollständige Arbeitshandlung.
- Ein Arbeitsprozess ist durch Arbeitsgegenstände, Werkzeuge, Hilfsmittel, Methoden und Anforderungen charakterisiert.
- Arbeitsprozesse sind spezifisch.
- Arbeitsprozesse sind typisch für den Beruf.
- Arbeitsprozesse besitzen ein Gestaltungspotenzial.

### **Arbeitsprozessmatrix**

Die Arbeitsprozessmatrix ist ein Instrument, mit dessen Hilfe Arbeitsprozesse systematisch analysiert und strukturiert beschrieben werden können.

In der Arbeitsprozessmatrix werden für die einzelnen Arbeitsprozessphasen Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung und Auftragsabschluss jeweils der detaillierte Handlungsablauf dargestellt und diesem die jeweils bedeutsamen Arbeitsgegenstände (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile, Teilsysteme) sowie die jeweils benötigten und Hilfsmittel (Material, PC/Software, technische Unterlagen, Dokumentationen) zugeordnet. Darüber hinaus werden die Anforderungen des Auftraggebers, die betrieblichen Rahmenbedingungen und Festlegungen sowie die rechtlichen Vorgaben (Gesetze, Verordnungen, Normen und Vorschriften) aufgeschlüsselt.

### **Berufliche Handlungskompetenz**

Das Kompetenzverständnis im Konzept der Kompetenzwerkstatt orientiert sich an den Kompetenzmodellen des deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) und der Kultusministerkonferenz (KMK). In Anlehnung an die KMK- und DQR-Auffassung bezeichnet berufliche Handlungskompetenz als übergeordnetes Ziel beruflicher Bildung die Fähigkeit und Bereitschaft eines Individuums, in beruflichen Situationen sach- und fachgerecht, persönlich durchdacht und in gesellschaftlicher Verantwortung zu handeln, d. h. anstehende berufliche Aufgaben, Probleme und Herausforderungen zielorientiert, systematisch und begründet auf der Basis von Wissen und



Erfahrungen sowie durch eigene Ideen selbstständig zu lösen, die gefundenen Lösungen zu bewerten und seine Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.

### **Berufliches Handlungsfeld**

Berufliche Arbeitsprozesse sind naturgemäß spezifisch: Sie hängen von den unterschiedlichsten Faktoren wie z. B. von der Betriebsgröße, der Betriebsform und der Betriebsorganisation, vom Typus und den Wünschen bzw. Erwartungen des Auftraggebers, vom Auftrag, von den Produkten und der eingesetzten Technologie, der Infrastruktur, der Arbeitsorganisation, den verwendeten Werkzeugen, den Bedingungen auf der Baustelle, in der Werkstatt, in der Produktion usw. ab. Um über Einzelfallinformationen hinauszukommen, ist es deshalb wichtig, Beschreibungen zu verschiedenen, ähnlichen Arbeitsprozessen zu bündeln. Diese Funktion erfüllen Berufliche Handlungsfelder. Sie fassen charakteristische, berufsbestimmende Arbeitsprozesse, die vergleichbar sind, zusammen und verallgemeinern sie.

Ein Berufliches Handlungsfeld steht damit für einen charakteristischen Aufgabenbereich eines Berufs und enthält darauf bezogen eine Kurzbeschreibung der Tätigkeiten, eine Auflistung erforderlicher Kompetenzen und weist zentrale Inhalte aus.

Ein Beruf lässt sich in der Regel über 8 bis 15 Berufliche Handlungsfelder beschreiben.

### **Curricula (Ordnungsmittel)**

Als Grundlage und Bezugspunkt für die Ausbildung in einem dualen Ausbildungsberuf dienen Ausbildungspersonal, Lehrkräften und Auszubildenden die beruflichen Curricula. Hierbei handelt es sich um die Ausbildungsordnung für den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung, den Rahmenlehrplan für den schulischen Teil der dualen Berufsausbildung und die Unterweisungspläne für Lehrgänge der überbetrieblichen Berufsbildungsstätten.

In der Ausbildungsordnung finden sich die Bezeichnung des Ausbildungsberufs, das Ausbildungsberufsbild, das festlegt, welche Qualifikationen mindestens Gegenstand der Ausbildung sein müssen, Prüfungsanforderungen mit den Prüfungsbereichen und den Prüfungsinstrumenten sowie der Ausbildungsrahmenplan, der die einzelnen Berufsbildpositionen aufgreift und zu diesen eine „sachliche und zeitliche Gliederung“ vornimmt.

Das Curriculum des berufsschulischen Teils der dualen Ausbildung beschreibt der Rahmenlehrplan. Im Anschluss an Hinweise zum Bildungsauftrag der Berufsschule und didaktische Grundsätze und berufsbezogene Vorbemerkungen finden sich Lernfelder, die die sachlich-inhaltliche Struktur des Unterrichts regeln. Orientiert an beruflichen Arbeitsprozessen beschreiben sie die jeweils zu fördernde berufliche Handlungskompetenz einschließlich inhaltlicher Konkretisierungen und Zeitrichtwerte.

Im Handwerk können in Ergänzung zur Ausbildung im Betrieb Inhalte in überbetrieblichen Kursen vermittelt werden. Die zu vermittelnden Inhalte werden dabei in Unterweisungsplänen bundeseinheitlich vorgegeben.

### **Fachkompetenz**

Das Kompetenzverständnis im Konzept der Kompetenzwerkstatt orientiert sich an den Kompetenzmodellen des deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) und der Kultusministerkonferenz (KMK). In Anlehnung an die KMK- und DQR-Auffassung bezeichnet Fachkompetenz die Fähigkeit und Bereitschaft, berufliche Aufgabenstellungen, Probleme und

Herausforderungen theoriegeleitet, theoretisch fundiert und fachlich angemessen zu bewältigen und das Ergebnis in seiner Qualität zu beurteilen. Hierzu gehören das Wissen über fachsystematische Zusammenhänge und Strukturen, das Wissen über prozessuale Gesamtzusammenhänge, die erforderlichen praktischen Fertigkeiten, die Fähigkeit zur Verwendung der Fachsprache einschließlich der Fachbegriffe, Normzeichen und –symbole sowie der etablierten Abstraktionen und Modelle.

### **Handlungskompetenz**

Das Kompetenzverständnis im Konzept der Kompetenzwerkstatt orientiert sich an den Kompetenzmodellen des deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) und der Kultusministerkonferenz (KMK). Handlungskompetenz bezeichnet laut DQR die Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

### **Kompetenz**

Unter Kompetenz lässt sich das Vermögen und die Bereitschaft eines Individuums verstehen, ein Ziel zu erreichen, eine Herausforderung zu bewältigen oder ein Problem zu lösen.

### **Kompetenzprofil**

Die sich in einem Beruflichen Handlungsfeld widerspiegelnde berufliche Handlungskompetenz wird im Konzept der Kompetenzwerkstatt in Form einer Matrix als Kompetenzprofil dargestellt. Zu jeder der Arbeitsprozessphasen Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung und Auftragsabschluss wird aufgeschlüsselt, welche Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz erforderlich ist, um Aufgaben, Aufträge, Probleme und Herausforderungen, die sich im jeweiligen Beruflichen Handlungsfeld stellen können, erfolgreich zu bewältigen.

### **Methodenkompetenz**

Das Kompetenzverständnis im Konzept der Kompetenzwerkstatt orientiert sich an den Kompetenzmodellen des deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) und der Kultusministerkonferenz (KMK). In Anlehnung an die KMK- und DQR-Auffassung bezeichnet Fachkompetenz die Fähigkeit und Bereitschaft, unterschiedliche Techniken, Verfahren und Methoden fachgerecht, sachbezogen, systematisch und situationsgerecht zur erfolgreichen Bearbeitung von beruflichen Aufgaben, Problemen und Herausforderungen anzuwenden. Wichtig sind Arbeitstechniken wie Planen und Organisieren sowie die Recherche, die Auswertung und die zielgerichtete Nutzung von Informationen, die Steuerung und Reflexion des eigenen Handelns sowie die Strukturierung, Dokumentation und Nutzung gewonnener beruflicher Erfahrungen.

### **Sozial- und Personalkompetenz**

Das Kompetenzverständnis im Konzept der Kompetenzwerkstatt orientiert sich an den Kompetenzmodellen des deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) und der Kultusministerkonferenz (KMK). In Anlehnung an die KMK- und DQR-Auffassung bezeichnet Sozial- und Personalkompetenz die Fähigkeit und Bereitschaft, soziale Beziehungen zu erfassen und zu verstehen, sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und mit ihnen zielorientiert zusammenzuarbeiten. Hierzu gehört auch die Entwicklung von Wertvorstellungen, sozialer Verantwortung und Solidarität. Eingeschlossen ist zudem die Fähigkeit und Bereitschaft, sich als individuelle Persönlichkeit weiterzuentwickeln und das eigene Leben im jeweiligen

sozialen, kulturellen und beruflichen Kontext eigenständig und selbstverantwortlich zu gestalten. Dies gründet sich auf Selbstvertrauen und Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Reflexivität und Kritikfähigkeit.

## Literatur zum Weiterlesen

- Bader, Reinhard/Müller, Martina (Hg.) (2004): Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept. Bielefeld.
- Berben, Thomas (2005): Didaktisches Konzept für die Bildungsgangarbeit mit Lernfeldern. In: Joseph Pangalos u. a. (Hg.): Informatisierung von Arbeit, Technik und Bildung. Eine berufswissenschaftliche Bestandsaufnahme. Münster.
- Bonz, Bernhard (2009): Methoden der Berufsbildung. Ein Lehrbuch. Stuttgart.
- Bund-Länder-Koordinierungsstelle für den DQR (2013). Handbuch zum Deutschen Qualifikationsrahmen: Struktur – Zuordnungen – Verfahren – Zuständigkeiten. [Download](#).
- Howe, Falk/Gessler, Michael (2018): Lern- und Arbeitsaufgaben. In: Rauner, Felix/Grollmann, Philipp (Hg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. 3. Auflage. Bielefeld. S. 486–494.
- Howe, Falk (2008): Software- und internetgestützte Lern- und Arbeitsaufgaben in der überbetrieblichen Ausbildung. In: Howe, Falk /Jarosch, Jürgen/Zinke, Gert (Hg.): Ausbildungskonzepte und Neue Medien in der überbetrieblichen Ausbildung. Bielefeld.
- Knutzen, Sönke/Howe, Falk (2008): Softwaregestützte Lern- und Arbeitsaufgaben nach dem Konzept der Kompetenzwerkstatt. In: berufsbildung – Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule. Berufsbildung 109/110, Jg. 62, S. 46–49.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.). (2018). Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin. [Download](#).
- Ott, Bernd (2011): Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens: Ganzheitliches Lernen in der beruflichen Bildung. Berlin.
- Pahl, Jörg-Peter (2013): Makromethoden – Rahmengebende Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren (Bausteine beruflichen Lernens im Bereich „Arbeit und Technik“, Band 2). Alsbach.
- Riedl, Alfred (2011): Didaktik der beruflichen Bildung. 2. Auflage. Stuttgart.
- Wittwer, Wolfgang (Hg.) (2006): Methoden der Ausbildung. Didaktische Werkzeuge für Ausbilder. 3. Auflage. Konstanz.

## Autoren

### Prof. Dr. Falk Howe



ist Abteilungsleiter im Institut Technik und Bildung der Universität Bremen.

Nach einem Ingenieurstudium der Feinwerktechnik und einem daran anschließenden Berufspädagogik- und Berufsschullehramtsstudium war Falk Howe als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich der Berufsbildungsforschung beschäftigt und promovierte zur Entstehung und Entwicklung gewerblich-technischer Ausbildungsberufe.

Seit 2003 bildet er Lehrkräfte in den beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Informationstechnik und Metalltechnik sowie im Bereich „Arbeits- und Berufsorientierung“ aus. Seine Forschungsinteressen gelten der Didaktik beruflicher Bildung, Fragen des E-Learnings, Methoden berufswissenschaftlicher Kompetenzforschung sowie Ansätzen arbeitsprozessorientierter, dualkooperativer Berufsbildung.

Weitere Informationen und Kontaktdaten finden sich unter [hier](#).

### Prof. Dr. Sönke Knutzen



leitet das Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik der Technischen Universität Hamburg.

Nach einer Berufsausbildung zum Elektroinstallateur, einem Ingenieurstudium der Elektrotechnik sowie einem Lehramtsstudium promovierte er zum Thema „Innovationskompetenz im Handwerk“.

Anschließend befasste er sich als Gesellschafter der Hamburger Agentur alive! media solutions mit Fragestellungen des E-Learning und entwickelte unter anderem im Auftrag des BMBF multimediale Lehr-Lernmedien. Seit 2003 lehrt Sönke Knutzen in den beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik-Informationstechnik und Medientechnik, seine Forschung widmet sich schwerpunktmäßig der Entwicklung von Qualifizierungs- und Berufsbildungskonzepten sowie der Entwicklung und Erprobung von E-Learning-Konzepten.

Weitere Informationen und Kontaktdaten finden sich [hier](#).

Falk Howe und Sönke Knutzen können auf umfangreiche Projekterfahrungen und zahlreiche Publikationen verweisen. Sie verfügen über langjährige Expertise in der Hochschullehre und Erwachsenenbildung sowie im Berufsschulunterricht.