



Handout für die Berufsbildungspraxis – Falk Howe, Sönke Knutzen & Melanie Schall

Ausbildungsmethoden

Teilschritt 3 – Planen der Erarbeitungsphase

GEFÖRDERT VOM

Großmethode: Experiment

Kurzbeschreibung

Das Wort „Experiment“ kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „Probe“ oder „Versuch“. Experimente sind geplante Einflussnahmen auf einen Untersuchungsgegenstand, deren Auswirkungen beobachtet, protokolliert und interpretiert bzw. bewertet werden.

Während es bei naturwissenschaftlichen Experimenten darum geht, zuvor gebildete Hypothesen zu Wirkungen und Wirkungszusammenhängen zu überprüfen, verfolgt das technische Experiment das übergeordnete Ziel, Funktionen und Strukturen technischer Gegenstände und Systeme durch planmäßiges Ausprobieren zu verstehen. Wichtig ist dabei, dass sich die Einflussnahme auf das Experiment auf jeweils eine zu variiere Bedingung beschränken lässt, um so die beobachteten Auswirkungen eindeutig zuordnen zu können.

Ein Experiment erfordert eine sorgfältige Vorbereitung durch die Ausbilderkraft. Die Experimentierumgebungen für die Auszubildenden müssen weitgehend identisch sein, so dass überall vergleichbare Ergebnisse gewonnen werden. Gewinnbringend kann hier zudem der Einsatz digitaler Medien sein, mit denen sich Simulationen durchführen lassen. In der Aufgabenstellung sollte der Bezug zu einem Problem aus der beruflichen Praxis hergestellt werden. Außerdem ist deutlich zu machen, dass die gewonnenen Erkenntnisse auch in ihrer Zweckmäßigkeit und in ihrem Gebrauchswert für die Facharbeit zu bewerten sind.

Abb. 21: Handout „Experiment“ (Beispiel): Kurzbeschreibung

Auswählen einer Großmethode

Um zu einer begründeten Entscheidung für eine Großmethode zu kommen, mit der die Erarbeitungsphase gestaltet werden soll, reicht die Kurzbeschreibung allerdings nicht aus. Der mittlere Teil der Methodenbeschreibung widmet sich deshalb den Aspekten, die in Teilschritt 1 bei der Entwicklung der Leitidee für die Ausbildungseinheit reflektiert worden sind. So finden sich hier drei Einstufungen hinsichtlich der besonderen Eignung der Methode:

Aufgabentypus

- Inwieweit eignet sich die Methode für prozessorientierte Aufgaben?
- Inwieweit eignet sich die Methode für themenorientierte Aufgaben?

Förderschwerpunkte

- Inwieweit eignet sich die Methode zur Förderung von Fachkompetenz?
- Inwieweit eignet sich die Methode zur Förderung von Sozial- und Personalkompetenz?
- Inwieweit eignet sich die Methode zur Förderung von Methodenkompetenz?

Arbeitsprozessphase

- Inwieweit eignet sich die Methode für Aufgaben in der Auftragsannahme?
- Inwieweit eignet sich die Methode für Aufgaben in der Auftragsplanung?
- Inwieweit eignet sich die Methode für Aufgaben in der Auftragsdurchführung?
- Inwieweit eignet sich die Methode für Aufgaben im Auftragsabschluss?

Großmethode: Experiment

Eignung für Aufgaben mit ...	Prozessorientierung:	sehr hoch – hoch – durchschnittlich – gering – sehr gering
	Themenorientierung:	sehr hoch – hoch – durchschnittlich – gering – sehr gering
Eignung für die Förderung von ...	Fachkompetenz:	sehr hoch – hoch – durchschnittlich – gering – sehr gering
	Sozial-/Personalkompetenz:	sehr hoch – hoch – durchschnittlich – gering – sehr gering
	Methodenkompetenz:	sehr hoch – hoch – durchschnittlich – gering – sehr gering

Abb. 3: Handout „Experiment“ (Beispiel): Eignung

Darüber hinaus werden – insbesondere mit Blick auf die zur Verfügung stehenden Ressourcen – die für die Methode zu veranschlagende Dauer und die erforderlichen räumlichen und sächlichen Voraussetzungen aufgeführt.

Großmethode: Experiment	
Dauer	Ein Doppelblock bis mehrere Doppelblöcke.
Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> – Integrierter Fachraum. Alternativ: Schulungsraum und Fachpraxisraum. – Arbeitsplätze mit vollständiger Experimentierausstattung. – PC, Laptop, Tablet mit Internetanschluss (vorübergehend). – Materialien und Hinweise zum Experiment (einschl. digitaler Medien). – Aufgabenblätter. Arbeitsblätter. Dokumentationsvorlagen. Präsentationsausstattung.

Abb. 4: Handout „Experiment“ (Beispiel): Dauer und Vorbereitung

Indem die Leitidee der Ausbildungseinheit mit den Angaben im Handout zur besonderen Eignung und den erforderlichen Voraussetzungen einer Methode abgeglichen wird, kann die Entscheidung für eine Methode getroffen werden.

Festlegen des Ablaufs

Nachdem die Entscheidung für eine Großmethode getroffen worden ist, kann der Ablauf der Erarbeitungsphase entwickelt werden.

Jede Methode besitzt für einen auf ihrer Basis konzipierten Lehr-Lernprozess spezifische Konsequenzen für die Ablaufschritte, die Sozial- und Aktionsformen, den benötigten Lern- und Arbeitsort und die einzusetzenden Medien. Eine Methode lässt sich also durch einen idealtypischen Ablauf charakterisieren.

Im unteren Teil der Arbeitsblätter zu den Großmethoden findet sich dementsprechend ein tabellarisches Ablaufschema, das einen solchen idealtypischen Ablauf einer nach dieser Methode geplanten Erarbeitungsphase zeigt. Es werden zeilenweise die Ablaufschritte aufgelistet sowie Angaben zur Sozialform, zum erforderlichen Raum und zu sinnvollerweise einzusetzenden Medien gemacht.

Großmethode: Experiment

Idealtypischer Ablauf			
Ablaufschritte (AK = Ausbildungskraft, AZ = Auszubildende)	Sozial-/Aktionsform	Ort	Medien
AK stellt das geplante Experiment und dessen Methode vor.	Plenum/Vortrag	Schulungsraum	
AZ und AK diskutieren das Experiment und entwickeln vorläufige Vorstellungen über die zu erwartenden Wirkungen und Wirkungszusammenhänge.	Plenum/Gespräch	Schulungsraum	
AZ recherchieren zusätzlich erforderliche Informationen.	Gruppe/Stillarbeit	Computerraum	PC, Tablet, Laptop, ggf. Drucker
AZ planen den Aufbau und den Ablauf des Experiments (Experimentierplan). AK unterstützt auf Nachfrage.	Gruppe/Stillarbeit, Gespräch	Experimentierplätze	Materialien/Hinweise, ggf. PC (digitale Medien)
AZ führen das Experiment durch und dokumentieren die Ergebnisse.	Gruppe/Vorführung	Experimentierplätze	Experimentierausstattung, Dokumentationsvorlage
AZ stellen die durch das Experiment gewonnenen Ergebnisse vor.	Plenum/Vortrag	Schulungsraum	Präsentationsmaterial
AZ und AK fassen die Ergebnisse zusammen und erklären das Experiment.	Plenum/Gespräch	Schulungsraum	Präsentationsmaterial
AZ und AK bewerten das Experiment und schätzen die berufliche Relevanz der Erkenntnisse ein.	Plenum/Gespräch	Schulungsraum	
AZ und AK reflektieren den Verlauf und das Ergebnis des Experiments.	Plenum/Gespräch	Schulungsraum	

Abb. 52: Handout „Experiment“ (Beispiel): Idealtypischer Ablauf

Für die konkrete Planung der Erarbeitungsphase braucht dieses idealtypische Schema lediglich konkretisiert und angepasst zu werden. Die Konkretisierung betrifft dabei zum einen die Inhalte. So sind die allgemeinen Formulierungen aus dem Handout wie „Der Ausbilder führt in das Thema ein“ oder „Die Auszubildenden recherchieren Informationen zum Analysegegenstand“ durch das aktuelle Thema oder den spezifischen Analysegegenstand zu ersetzen. Zum anderen sind der idealtypische Ablauf und die Medien an die jeweils besonderen Bedingungen am Lernort anzupassen. Insbesondere aufgrund der Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Räume und Ausstattung kann es zu Abweichungen im Ablauf und zum Einsatz anderer Medien als vorgeschlagen kommen.

Übernahme der Ablaufplanung in das Arbeitsblatt „Ablaufplan“

Der überarbeitete Verlauf der Erarbeitungsphase wird in das Arbeitsblatt „Ablaufplan“ übernommen und ggf. zusätzlich mit Hinweisen in der entsprechenden Spalte versehen.

ausbilden prüfen vernetzen

In Kooperation

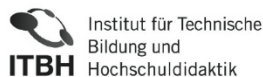
Universität Bremen
Institut Technik und Bildung
Prof. Dr. Falk Howe
Am Fallturm 1
D-28359 Bremen

TU Hamburg-Harburg
Institut für Technische Bildung
und Hochschuldidaktik
Prof. Dr. Sönke Knutzen
Am Irrgarten 3-9
D-21073 Hamburg

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Arbeitsbereich 2.5
„Lehren und Lernen, Bildungspersonal“
Friedrich-Ebert-Allee 114 - 116
D-53113 Bonn



Universität
Bremen



kontakt@kompetenzwerkstatt.net

leando.de



Veröffentlicht unter der Creative-Commons-Lizenz CC By-SA 4.0.
Weitere Informationen: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>