

## Kompetenzbasiertes Rahmen-Curriculum für OrganisatorInnen von Weiterbildung



## AutorInnen in alphabetischer Reihenfolge

**Julia Fellingner**

3s Unternehmensberatung

[julia.fellinger@3s.co.at](mailto:julia.fellinger@3s.co.at)

**Stefan Humpl**

3s Unternehmensberatung

[stefan.humpl@3s.co.at](mailto:stefan.humpl@3s.co.at)

**Benjamin Höhne**

Sustainum – Institute for Sustainable Economy Berlin

[b.hoehne@sustainum.de](mailto:b.hoehne@sustainum.de)

**Jörg Longmuss**

Sustainum – Institute for Sustainable Economy Berlin

[j.longmuss@sustainum.de](mailto:j.longmuss@sustainum.de)

**Derk-Jan Nijman**

HAN University of Applied Sciences

[Derkjan.nijman@han.nl](mailto:Derkjan.nijman@han.nl)

**Ronald Setznagel**

17&4 Organisationsberatung GmbH

[ronald.setznagel@17und4.at](mailto:ronald.setznagel@17und4.at)

**Michaela Smertnig**

ecoplus Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich

[m.smertnig@ecoplus.at](mailto:m.smertnig@ecoplus.at)

**Markus Wachowski**

Sustainum – Institute for Sustainable Economy Berlin

[m.wachowski@sustainum.de](mailto:m.wachowski@sustainum.de)

**Stefan Wolf**

Sustainum – Institute for Sustainable Economy Berlin

[s.wolf@sustainum.de](mailto:s.wolf@sustainum.de)



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

## Inhalt

|  |    |
|--|----|
| Einleitung.....  | 4  |
| 1. Grundlagen.....   | 5  |
| Ausgangspunkt: Das Prinzip der vollständigen Handlung.....                     | 5  |
| „Agiles Lernen“ als wiederholtes Durchlaufen der „Vollständigen Handlung“..... | 6  |
| Aufbau eines Curriculums.....  | 7  |
| 1. Was sind die Ziele?.....  | 8  |
| 2. Was sind die Inhalte?.....  | 8  |
| 3. Was sind die Methoden?.....   | 8  |
| 4. Was sind die verwendeten Medien?.....                                       | 8  |
| 2. Das Rahmencurriculum.....   | 10 |
| Voraussetzungen.....   | 10 |
| Ziele.....   | 10 |
| Wissen.....  | 10 |
| Berufliche Handlungskompetenzen.....   | 10 |
| Inhalte.....   | 11 |
| Fachliche Inhalte der Weiterbildung.....                                       | 11 |
| Aufbereitung von Inhalten: Die Lerneinheiten.....                              | 11 |
| Die Methoden.....  | 12 |
| Medien.....  | 13 |
| Präsenzworkshop.....   | 13 |
| Virtueller Workshop.....   | 14 |
| 3. Zwei Anwendungsbeispiele.....   | 15 |
| Beispiel 1: Weiterbildungs-LeiterInnen bei Ecoplus.....                        | 15 |
| Der Kontext.....   | 15 |
| Zielgruppe der Weiterbildung.....  | 15 |
| Struktur des Ablaufs.....  | 15 |
| Beispiel 2: AnleiterInnen ohne aktuelle Praxis.....                            | 16 |
| Zielgruppe der Weiterbildung.....  | 16 |
| Struktur des Ablaufs.....  | 16 |
| Anforderungen an die Lernaufgabe.....  | 17 |
| Anmerkungen.....   | 18 |

## Einleitung

In diesem Text wird im Rahmen des EU-geförderten Projekts HoWARP (Handlungsorientierte Weiterbildung am Arbeitsplatz, <https://agile-learning.eu/ho-warp/>) ein übergreifendes, kompetenzbasiertes Rahmen-Curriculum entwickelt für OrganisatorInnen<sup>1</sup> und ReferentInnen, die Weiterbildungen planen und umsetzen – im folgenden kurz „TrainerInnen“ genannt. Diese sollen mit Hilfe dieses Curriculums dazu in die Lage versetzt werden, in Weiterbildungen handlungsorientierte Prinzipien bewusst und methodisch einzusetzen.

Es gibt im Bereich der beruflichen Weiterbildung eine deutliche Tendenz zu internetgestützten, virtuellen Veranstaltungen, in denen sich die Beteiligten nur noch selten oder gar nicht mehr persönlich begegnen. Diese Tendenz wird durch die aktuelle Covid19-Pandemie erheblich verstärkt und stellt besondere Anforderungen an die Handlungsorientierung von Weiterbildung. Deshalb soll das hier zu entwickelnde Curriculum vor allem auf jene Weiterbildungen ausgerichtet sein, in denen die Kontakte zwischen den Beteiligten ganz oder fast ausschließlich virtuell stattfinden.

Im ersten Kapitel werden zunächst einige Grundlagen vorgestellt:

- Welche Prinzipien einer handlungsorientierten Weiterbildung zu Grunde liegen
- Welche Inhalte dafür relevant sind, und
- ein Modell, nach dem eine entsprechende Weiterbildungsveranstaltung geplant und umgesetzt werden kann.

Im zweiten Kapitel wird dann ein Rahmencurriculum entwickelt, wie mit diesen Prinzipien die Zielgruppe in die Lage versetzt werden kann, selbst für den eigenen Anwendungsfall ein handlungsorientiertes Curriculum zu entwerfen und umzusetzen. Die Grundstruktur dieses Curriculums mit dem didaktischen Modell, dem Herausarbeiten von Zielen, dem Festlegen und Aufbereiten von Inhalten sowie der Wahl von Methoden und Medien bleibt für verschiedene Zielgruppen und verschiedene Anwendungsfälle gleich.

Im anschaulich zu machen, wie das Konzept und das Vorgehen im Einzelfall angepasst werden kann, wird es im dritten Kapitel beispielhaft für zwei Anwendungsfälle konkretisiert:

- für LeiterInnen von Weiterbildungen, wie sie Ecoplus in Niederösterreich auf technisch höherem bzw. akademischem Niveau durchführt, und
- für einen „Grundkurs“ für TrainerInnen, die aktuell noch nicht unterrichten.

Für andere Arten von Weiterbildungen mit anderen Umfängen und Zielgruppen, z.B. für stärker gewerblich/handwerklich ausgerichtete Tätigkeiten, muss dieses Curriculum jeweils spezifisch angepasst werden. Im weiteren Verlauf des Projekts HoWARP sollen zur Erprobung und Weiterentwicklung des Konzepts Pilotkurse durchgeführt und ausgewertet werden.

---

<sup>1</sup> Im Interesse einer einfachen Lesbarkeit wird in diesem Text für Personen in der Regel im Singular das generische Maskulinum und im Plural die weibliche Form mit Binnen-I verwendet. Damit soll ausdrücklich nicht das Geschlecht der so bezeichneten Personen festgelegt werden.

## 1. Grundlagen

### Ausgangspunkt: Das Prinzip der vollständigen Handlung

Das „Prinzip der vollständigen Handlung“ (siehe Abbildung 1) hat sich als didaktische Strukturierung für handlungsorientiertes Lernen bewährt<sup>1</sup>. Aus diesem etablierten Prinzip lassen sich die einzusetzenden Methoden und die Rollen- und Aufgabenverteilung der Beteiligten ableiten, welche den Rahmen des Curriculums bestimmen.

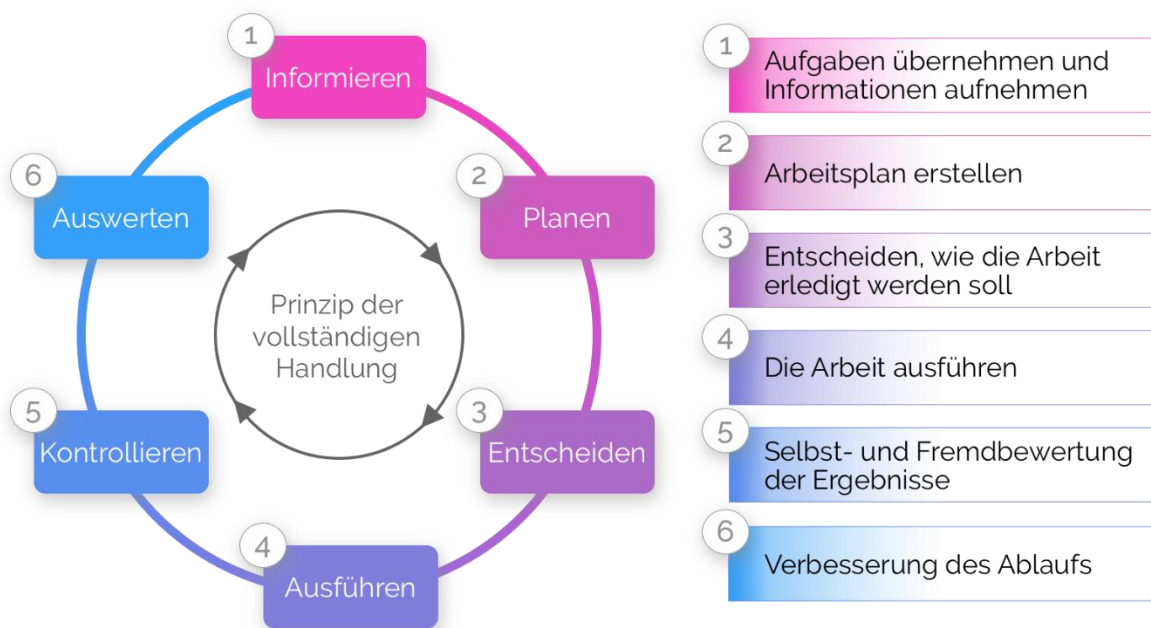


Abbildung 1. Die Schritte der "Vollständigen Handlung" (eigene Darstellung)

Das Prinzip der vollständigen Handlung ruht auf verschiedenen theoretischen Ansätzen und nimmt den Zusammenhang von Lernen und Handeln in den Mittelpunkt. Der Blick wird nicht mehr allein auf die Wissensvermittlung gerichtet, sondern auch auf eine Anwendung des Wissens in arbeitsrelevanten Aufgabenstellungen und bei der Lösung von Problemen. Dadurch kann neben der Gewährleistung der fachlichen Relevanz auch eine nachhaltigere Verankerung des (Fach-) Wissens bei den Lernenden erreicht werden. Ein weiterer Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass auch andere (Wissens-) Bestandteile eines professionellen Arbeitshandelns, wie methodisches Wissen oder soziale Kooperation, ebenfalls trainiert werden.<sup>2</sup>

In jedem Schritt sind die Lernenden aktiv, während die Lehrenden unterschiedliche Rollen haben. Die sechs Schritte sind im Einzelnen:

- **Informieren:** Dies ist hier sehr weit gefasst. Startpunkt ist in jedem Fall eine Aufgabe aus dem aktuellen oder zukünftigen Arbeitskontext, die vom Lehrenden zur Verfügung gestellt wird. Im Agilen Lernen wird diese Aufgaben für die kommende Lernphase auch als „Backlog“ oder enger als „Sprint-Backlog“ bezeichnet. Diese Aufgabe muss von den TeilnehmerInnen vollständig erfasst und aufgenommen werden. In der Regel wird dazu gehören, sich mit neuen fachlichen Inhalten vertraut zu machen. Nach Möglichkeit sollen die Lernenden sich

diese Inhalte selbst erarbeiten, anhand von zur Verfügung gestelltem (s.u.: „Lernkarten“) oder selbst recherchierten Material. Damit wird eine intensive Aneignung dieser Inhalte erreicht. Die Inhalte können aber von dem Lehrenden auch in einem Vortrag o.ä. präsentiert werden, z.B. wenn nicht genügend Zeit für eine Phase eigenständigen Lernens zur Verfügung steht. Der Schritt der Aneignung muss dann im Anschluss erfolgen

- **Planen:** Die Lernenden sollen sich in diesem Schritt eigenständig Möglichkeiten überlegen und ausarbeiten, wie sie die Aufgaben angehen und bewältigen wollen. Lehrende stehen dabei auf Wunsch beratend zur Seite und könne Hinweise geben, sollen den Planungsprozess aber nicht dirigieren.
- **Entscheiden:** Zum Abschluss der Planung müssen die Lernenden entscheiden, wie sie in ihrem Lernprozess vorgehen wollen. Dies sollte dem Lehrenden vorgestellt werden. In der Regel wird er der Entscheidung zu Kenntnis nehmen und ggf. kommentieren, aber bei sehr problematischen Entscheidungen die Zustimmung auch verweigern müssen, z.B. bei offensichtlicher Aussichtslosigkeit oder einem zu großen Ressourcenverbrauch. Auf jeden Fall muss deutlich sein, dass die Entscheidung grundsätzlich bei den Lernenden liegt und diese auch die Verantwortung übernehmen.
- **Ausführen:** Die Ausführung wird von den Lernenden eigenständig übernommen. Dabei sollten sie möglichst unter Bedingungen (Material, Werkzeug, Arbeitsumgebung) arbeiten, die dem eigenen Arbeitsplatz entsprechen, um den Transfer auf die eigene Arbeit zu erleichtern. Die Lehrenden stehen kontinuierlich oder zu verabredeten Zeitpunkten für Beratung und Unterstützung zur Verfügung, müssen die Verantwortung für die Ausführung aber bei den Lernenden lassen.
- **Kontrollieren:** Die Ergebnisse der Ausführung werden zunächst durch die Lernenden selbst überprüft: Entspricht das Ergebnis den Anforderungen und ihren Erwartungen? Haben sie erreicht, was die Aufgabe gefordert hat, und ggf. in welchem Umfang? Dazu können sie, soweit vorhanden, bei einfacheren Aufgaben Prüfblätter oder die Anforderungsliste nutzen. Im Anschluss muss es auch vom Lehrenden eine fachliche Beurteilung geben, inwieweit das Lernziel aus seiner Sicht erreicht wurde und wo er noch Lücken bzw. Mängel sieht und wo Nachbesserungsbedarf besteht. Im Kontext des Agilen Lernens wird dieser Schritt auch als „Review“ bezeichnet.
- **Auswerten:** Zum Ende der Lernphase sollen unbedingt die Erfahrungen mit dem Vorgehen ausgewertet werden: Hat das Informieren ausgereicht? Wurde ausreichend und zielführend geplant? Hat sich die Entscheidung als tragfähig erwiesen? Was hätte in der Ausführung besser gemacht werden können? Was könnte beim nächsten Mal besser gemacht werden? Diese Auswertung sollte von den Lernenden selbst durchgeführt werden. Wenn sie darin wenig Übung haben, können sie auch angeleitet werden. Die Rolle des Lehrenden entspricht dabei ehesten einem Coach, der zur Reflexion anleitet. Dabei stellt er seine Beobachtungen während der vergangenen Lernphase zur Verfügung und schlägt Strategien für zukünftiges Vorgehen vor. Im Agilen Lernen wird diese Phase auch als „Retrospektive“ bezeichnet.

## „Agiles Lernen“ als wiederholtes Durchlaufen der „Vollständigen Handlung“

Für komplexere und anspruchsvollere Aufgaben, meist auf hohem fachlichen Niveau, wurde der Ansatz des Agilen Lernens im Unternehmen<sup>3</sup> entwickelt. Er basiert ebenfalls auf den Grundlagen des handlungsorientierten Lernens und erweitert das Prinzip der vollständigen Handlung im Wesentlichen um drei Elemente:

1. Die Schritte der vollständigen Handlung (von Informieren bis Auswerten) werden für eine Aufgabe nicht nur einmal durchlaufen. Hier wird die Bearbeitung einer umfangreichen

# HoWARP

Aufgabe aus dem betrieblichen Kontext in mehreren Zyklen der Vollständigen Handlung durchgeführt, die jede für sich am Ende ebenfalls kontrolliert und ausgewertet werden. Diese Zyklen werden im Kontext des Agilen Lernen auch als „Etappen“ bezeichnet.

2. In dieser Bearbeitung wird auf den „Werkzeugkasten“ von „Scrum“, einer Methode des Agilen Projektmanagements, zurückgegriffen. Das bedeutet vor allem die Technik des „Backlog“ zur übersichtlichen Darstellung aller erforderlichen Aktivitäten und den Einsatz eines Kanban-Boards, mit dem der Fortschritt der Arbeiten visualisiert wird.
3. Das betriebliche Umfeld wird unmittelbar einbezogen. So wird die Lernaufgabe von einem Auftraggeber innerhalb des Unternehmens zur Verfügung gestellt und die Ergebnisse der Bearbeitung auch von diesem abgenommen. Außerdem erfolgt die Vermittlung fachlicher Inhalte nicht nur durch die Lehrenden selbst (Ausbilder, Trainer etc.), sondern auch durch betriebliche Fachleute. Diese können bspw. beim Review einbezogen werden, um in weiteren Zyklen das Lernen zu vertiefen.

## Aufbau eines Curriculums

In Anlehnung an das klassische „Berliner Modell der Didaktik“<sup>4</sup> kann zunächst festgehalten werden, dass jede Lehrveranstaltung spezifische Voraussetzungen hat. So finden Lehrveranstaltungen immer in einem kulturellen und organisationalen Rahmen statt, der sie prägt und an den sie sich anpassen müssen. Genauso bringen die Lernenden ihre bisherigen Lernerfahrungen, ihre Vorkenntnisse sowie ihre Erwartungen an die Inhalte und das Vorgehen der Lehrenden mit. Beides muss in Gestaltung und Durchführung der Lehrveranstaltung berücksichtigt werden, und ebenso wirkt die Lehrveranstaltung zurück auf das Umfeld, die beteiligten Organisationen und die Beteiligten – Lernende wie Lehrende – zurück.

Die Lernveranstaltungen selbst werden nach diesem Modell innerhalb der gegebenen Randbedingungen entwickelt und strukturiert entlang von vier grundsätzlichen Fragen:

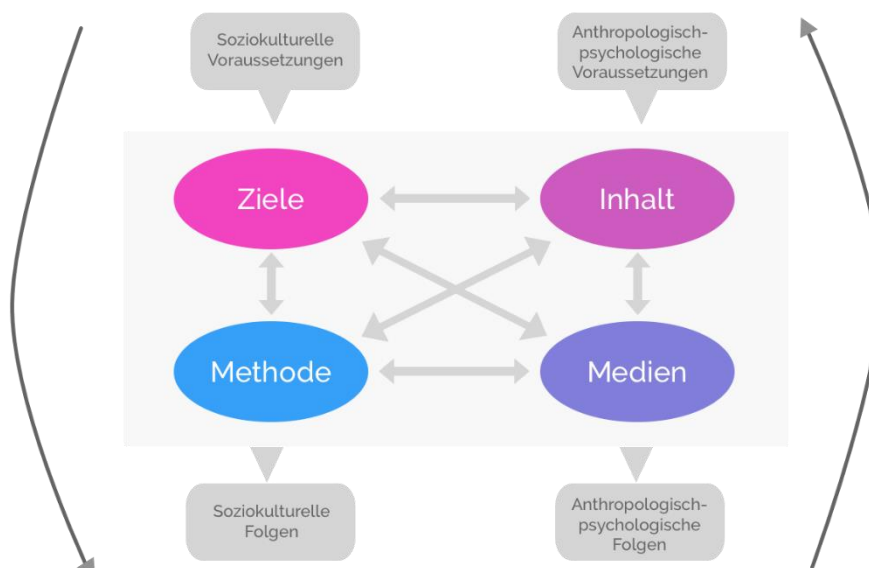


Abbildung 2: Didaktisches Modell (eigene Darstellung in Anlehnung an Heimann, Otto, Schulz)

## 1. Was sind die Ziele?

Die Ziele sind kompetenzorientiert zu formulieren, d.h. nicht nur welches Wissen sollen die Lernenden hinterher haben und wiedergeben können, sondern vor allem, welche Fähigkeiten sollen sie haben und wie sollen sich diese Fähigkeiten in der Umsetzung in professionellen Handlungen zeigen.<sup>5</sup> Im Ergebnis soll also eine neue bzw. verbesserte Handlungsfähigkeit in der praktischen Anwendung in den Zielbereichen zu erkennen sein.

## 2. Was sind die Inhalte?

Welche fachlichen und überfachlichen Inhalte sollen die Lernenden kennenlernen, verarbeiten und selbständig anwenden können, um die Ziele zu erreichen? In welcher Form liegen die Inhalte vor und wie müssen sie ggf. aufbereitet und strukturiert werden, um den Lernenden den Zugang zu erleichtern?

## 3. Was sind die Methoden?

Sie leiten sich aus den Zielen ab und müssen sowohl zur Zielgruppe (Vorkenntnisse, Erfahrungen mit Arbeitstechniken, Motivation etc.) wie zu den äußeren Bedingungen passen (Gruppengröße, Raumsituation, Zeitbudget, verteiltes Team etc.).

Wenn z.B. in einer kurzen Zeit vor einer größeren Gruppe Fachwissen präsentiert werden soll, können verschiedene Vortragstechniken angemessen sein, wie freie Rede oder ein Folienvortrag. Wenn es aber z.B. um das Erwerben von praktischen Fertigkeiten geht, wie etwa Schutzgasschweißen oder das Gestalten einer Textseite, müssen die Teilnehmenden auch Gelegenheit haben, diese selbst zu erproben.

## 4. Was sind die verwendeten Medien?

Die Wahl der Medien ist vor allem dadurch bestimmt, ob und in welchen Anteilen der Lernprozess in Präsenz oder virtuell durchgeführt werden soll. Die Medien können dann von Tafel und Kreide über Flipcharts, Moderationskarten und -wände, Projektionen mit dem Beamer, online-Plattformen und Lernunterstützung mit Augmented Reality bis hin zu eigens programmierten virtuellen Lernanwendungen oder Serious Games reichen. Unabhängig von der Frage Präsenz oder Virtuell sind für die Auswahl zwei Kriterien zentral:

- (1) Die ausgewählten Medien müssen den Lernprozess unterstützen und ihn erleichtern, auf keinen Fall aber verkomplizieren. Konkret heißt das, dass die Lernenden entweder mit den Medien bereits ausreichend vertraut sind oder es mit einiger Sicherheit angenommen werden kann, dass sie eine ausreichende (Digital-) Kompetenz haben, um die einzusetzenden Medien leicht und ohne großen zusätzlichen Aufwand einsetzen zu können. Sollte die Zielerreichung durch die Wahl der Medien erschwert werden, müssen alternative mediale Ansätze gewählt werden.
- (2) Die Medien folgen der Methode und nicht umgekehrt. Folglich sollten die Medien also auch die gewählten Methoden bestmöglich unterstützen und verstärken. Auch hier gilt: Sollten die Medien die Klarheit oder Umsetzbarkeit der Methoden erschweren, müssen andere Medien gewählt werden.

Gerade neue, digitale Medien, Technologien und Tools können einen Reiz auf die Lehrenden (und auch zum Teil auf die Lernenden) ausüben, der ausschließlich durch ihre Neuheit und technologische Faszination ausgelöst wird<sup>6</sup>. Der Impuls, deshalb eine scheinbar innovative mediale Unterstützungsstruktur in einem Lernszenario anzuwenden, birgt die Gefahr, den Fokus vom eigentlichen Kompetenzerwerb hin zum Erlernen der neuen Technologie zu verschieben.<sup>7</sup>



# Ho*WARP*

## 2. Das Rahmencurriculum

Die oben dargestellten Grundlagen werden für die Entwicklung eines Curriculums für eine Lehrveranstaltung zur Vollständigen Handlung in einem agilen Lernumfeld wie folgt umgesetzt. Es handelt sich hier um einen „Didaktischen Doppeldecker“: Die Prinzipien der Vollständigen Handlung werden zu ihrer Vermittlung selbst angewandt.

### Voraussetzungen

Die wichtigsten Voraussetzungen für eine Lehrveranstaltung, in der die TeilnehmerInnen lernen, wie sie selbst handlungsorientierte Lehrveranstaltungen durchführen können, sind:

- Die TeilnehmerInnen haben ein berufliches oder ehrenamtliches Umfeld, in dem sie die Weiterbildungen organisieren und/oder durchführen (wollen). Dieses Umfeld, z.B. die Weiterbildungseinrichtung bzw. das Unternehmen, in dem sie stattfinden soll, oder ein Fördermittelgeber, unterstützt den handlungsorientierten Ansatz oder ist zumindest dafür offen.
- Diese Weiterbildungen werden arbeitsplatznah durchgeführt, d.h. es kann Bezug genommen werden auf die Arbeitserfahrung und die aktuellen oder zukünftigen Anforderungen und Probleme des Arbeitsplatzes, an dem die TeilnehmerInnen der Weiterbildung tätig sind oder sein werden. Aufgaben können von dort – direkt oder artverwandt – übernommen werden.
- Die TeilnehmerInnen beherrschen die fachlichen Inhalte, die sie vermitteln sollen, so weit, dass sie diese selbständig entlang der Erfordernisse eines handlungsorientierten Unterrichts strukturieren und anpassen können.
- Die TeilnehmerInnen sind willens und in der Lage, ihr eigenes Vorgehen und ihre bisherigen Vorstellungen vom Lehren zu hinterfragen und zu verändern.

### Ziele

Ziel dieses Rahmencurriculums ist es, ein Modell für eine Lehrveranstaltung zu entwickeln, mit der die TeilnehmerInnen in die Lage versetzt werden,

- eigenständig eine kompetenzbasierte, handlungsorientierte Weiterbildung zu konzipieren, im Detail zu gestalten, zu organisieren und umzusetzen,
- fachliche Inhalte geeignet aufzubereiten und handlungsorientiert zu vermitteln.

Dazu müssen ihnen Inhalte vermittelt werden („Wissen“) und sie müssen Fähigkeiten erwerben, mit denen sie beruflich handlungsfähig werden („Berufliche Handlungskompetenzen“).

### Wissen<sup>8</sup>

Die TeilnehmerInnen kennen

- die sechs Prozess-Schritte des „Prinzips der Vollständigen Handlung“, und die verschiedenen Rollen der Lehrenden in diesem Prozess,
- das Vorgehen des „Agilen Lernens“ mit seinen Anwendungsmöglichkeiten und seinen wichtigsten Methoden<sup>9</sup>

### Berufliche Handlungskompetenzen

Die TeilnehmerInnen sind in der Lage

- das Prinzip der Vollständigen Handlung auf eine spezifische, fachlich anspruchsvolle Weiterbildung anzuwenden,

- die Inhalte dieser Weiterbildung entsprechend so zu strukturieren und aufzubereiten, dass sie sowohl zu der Zielgruppe wie zu diesem Prinzip und zu handlungsorientiertem Lernen insgesamt passen,
- aus den fachlichen Problemstellungen der Teilnehmenden eine didaktisch aufbereitete Lern- / Arbeitsaufgabe zu formulieren,
- die wesentlichen Schritte und Methoden des Agilen Lernens situationsangemessen zu adaptieren und einzusetzen,
- Weiterbildungen, die diesen Prinzipien entsprechen, auch in einer vollständig virtuellen Umgebung umzusetzen, also ohne persönliche Begegnungen der Beteiligten,
- Methoden und Werkzeuge der virtuellen Teamarbeit nutzen und vorführen, sowie schließlich
- Kriterien zur Beurteilung der Qualität von Reviews und Reflexion (Retrospektive) anwenden.

## Inhalte

Die Inhalte der Lehrveranstaltung sollen den TeilnehmerInnen Wissen, Fähigkeiten und Handlungsmöglichkeiten vermitteln, die sie dabei unterstützen, in ihren Weiterbildungen handlungsorientiert zu unterrichten und konsequent kompetenzorientiert zu arbeiten. Diese Inhalte sollen möglichst unmittelbar aus der Arbeitsumgebung der TeilnehmerInnen kommen und so die Bearbeitung Arbeitsplatz-relevanter Fragen ermöglichen. Mögliche Inhalte werden hier nur mit Stichworten skizziert, weil sie im Einzelnen je nach der zur Verfügung stehenden Zeit, den Vorkenntnissen der TeilnehmerInnen, den Anwendungsfällen etc. ausgewählt und festgelegt werden müssen. Ausformuliert werden sie in einem separaten Dokument (Intellectual Output 6 - Entwicklung eines Kursdesigns), in dem ein spezifisches Curriculum entwickelt wird. Die Inhalte werden durch eine problemlösungsorientierte Aufgabenstellung vermittelt.

## Fachliche Inhalte der Weiterbildung

Wesentliche Inhalte für eine Weiterbildung in Handlungsorientierter Kompetenzvermittlung können sein:

1. Grundlagen des handlungsorientierten Lernens (HOL)<sup>10</sup>
2. Schritte des HOL, Rollen der Lehrenden sowie der Lernenden
3. Eigenschaften einer guten Lern- und Arbeitsaufgabe
4. Grundlagen des Feedbacks für Reviews und Retrospektiven
5. Agiles Lernen: Eine Form, die Schritte der „Vollständigen Handlung“ wiederholt zu durchlaufen.
6. Werkzeuge des Agilen Lernens (Backlog, Sprintbacklog, Kanban ...)
7. Werkzeuge der virtuellen Teamarbeit: Nutzung von digitalen Räumen für Gruppenarbeit, Abstimmung, Pinnwand, ...

In einem spezifischen Curriculum für einen Workshop, der real durchgeführt werden soll, werden diese Inhalte ausgearbeitet, passgenau auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnitten und als Lerneinheiten aufbereitet.

## Aufbereitung von Inhalten: Die Lerneinheiten

Für ein selbstgesteuertes Lernen ist es sinnvoll, Inhalte als Selbstlernmaterialien bereitzustellen, deren Form eine eigenständige Erarbeitung neuer Inhalte unterstützt. Um ein möglichst lösungsorientiertes Lernen zu ermöglichen, sollten die Selbstlernmaterialien folgenden Anforderungen genügen:

- **Leichte Orientierung** über den Inhalt und die möglichen Ergebnisse nach der Beschäftigung mit dem Material



- **Kurze Bearbeitungszeiten** jeder Lerneinheit, (15 - 30 Minuten)
- **Lösungsorientierung**, indem die Bearbeitung die Lernenden direkt der Lösung einer ihnen gestellten Aufgabe näher bringt.





Es hat sich bewährt, durch eine übersichtliche Struktur eine schnelle Orientierung zu ermöglichen:

- Wobei hilft diese Lerneinheit?
- Was können die Lernenden danach besser?
- Kompakte Darstellung des Inputs
- Anwendung des Inputs auf eine konkrete Aufgabe<sup>11</sup>

## Die Methoden

Der Kern des Curriculums ist, dass die TeilnehmerInnen Handlungsorientierung als Konzept der Weiterbildung kennenlernen in einer Weiterbildung, die selbst mit handlungsorientierten Methoden organisiert ist. Dieses Prinzip wird auch als „Didaktischer Doppeldecker“ bezeichnet: Die Methoden, *über* die ich lerne, sind gleichzeitig die Methoden, *mit denen* meine Weiterbildung organisiert ist. Die Aufgabe eines solchen Curriculums ist es also, die Inhalte der Weiterbildung in den Workshops, Kursen o.ä. soweit wie möglich einzusetzen und außerdem die TeilnehmerInnen sie selbst probeweise einsetzen zu lassen, sie also direkt erfahrbar zu machen. Konkret bedeutet dies, alle Lern- und Aktivitätsschritte des „Prinzips der Vollständigen Handlung“ innerhalb des Workshops zu durchlaufen, nach Möglichkeit sogar mehrfach, und die vorgestellten Tools wie ein Backlog oder ein Kanban-Board auch einzusetzen.

Prinzipiell lassen sich die Methoden entlang der Prozessschritte des Prinzips der vollständigen Handlung entwickeln. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ziele und den Methodenbereich für jeden Prozessschritt. Werden die Aktivitäten durch die Lehrenden ausgeführt, sind sie mit dem  Symbol gekennzeichnet, werden sie direkt von den Lernenden selbst ausgeführt, erhalten sie ein .

| Prozessschritt | Ziele  |   | Methodenbereich   |
|----------------|--|---|---|
| Informieren    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationen beschaffen</li> <li>▪ Problem definieren und verstehen</li> </ul>         |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datensammlung<sup>12</sup> und Aufbereitung</li> <li>▪ Recherche &amp; Selbstlernmaterial</li> </ul>   |
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daten analysieren</li> <li>▪ Wissen vermitteln</li> </ul>                               |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufbereiten von Informationsquellen</li> <li>▪ Vorträge/Präsentationen</li> </ul>  |
| Planen         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziele setzen und formulieren</li> <li>▪ Arbeitsabläufe definieren und planen</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziele schriftlich und verständlich formulieren</li> <li>▪ Projektplanung (Arbeitspakete, Ressourcenplanung, Verantwortlichkeiten) durchführen</li> </ul> |
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Benötigte Ressourcen (Material, Werkzeug, Personen, etc.) benennen</li> </ul>           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorlagen bereitstellen</li> <li>▪ Zielformulierung unterstützen</li> </ul>   |

|               |   |   |  |
|---------------|---|---|--|
| Entscheiden   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gemeinsame Entscheidung für einen Lösungsweg</li> <li>▪ Beratung durch den Lehrenden</li> </ul>  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentation der Planung</li> <li>▪ Argumentation und Verteidigung der eigenen Planung</li> </ul>                           |
|               |   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kritische Begutachtung</li> <li>▪ Einbezug des Lernteams und Anleitung zur kollegialen Beratung</li> </ul>                  |
| Ausführen     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitsschritte im Team ausführen</li> <li>▪ Aufgaben koordinieren und nachverfolgen</li> <li>▪ Hindernisse benennen und aus dem Weg räumen</li> </ul> |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rollen und Aufgaben vergeben</li> <li>▪ Aufgaben terminieren und abnehmen</li> <li>▪ Arbeitsschritte durchführen</li> </ul> |
|               |   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ressourcen beschaffen und strukturelle Probleme lösen</li> <li>▪ Auf Fallstricke hinweisen</li> </ul>                       |
| Kontrollieren | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ergebnisse präsentieren</li> <li>▪ Ergebnisse bewerten (Soll-Ist-Vergleich)</li> <li>▪ Zielerreichung bewerten</li> </ul>                              |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vortrag/Präsentation</li> <li>▪ Demonstration am Gegenstand oder Mock-Up</li> <li>▪ Bewertung der Zielerreichung</li> </ul> |
|               |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewertung der Qualität</li> <li>▪ Größeren Bezugsrahmen herstellen</li> <li>▪ Alternativlösungen beschreiben</li> </ul>     |
| Auswerten     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zusammenarbeit reflektieren</li> <li>▪ Persönliche Entwicklung reflektieren</li> <li>▪ Konsequenzen ableiten</li> </ul>                                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflektion/Retrospektive (Was gut, was schlecht, wie anders)</li> <li>▪ Eigene Entwicklung in Worte fassen</li> </ul>       |
|               |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulierungshilfe</li> <li>▪ Kollegiale Reflektion anleiten</li> <li>▪ Fragetechniken</li> </ul>                           |

Eine größere Auswahl an Methoden, mit denen diese Prozessschritte in einer virtuellen Weiterbildung umgesetzt werden können, werden im Intellectual Output 3 „Methodenhandbuch“ des HoWARP-Projekts dargestellt.

## Medien

### Präsenzworkshop

Auf Workshops, in denen sich die Beteiligten physisch begegnen, soll hier nicht vertieft eingegangen werden. Im Überblick kann aber davon ausgegangen werden, dass als Medien besonders in Frage kommen:

- Flipchart
- Moderationswände und -material
- Beamer und Slides
- Separate Räume für Kleingruppenarbeit

- Übungsmaterial für die Lernaufgabe
- Ggf. kurze Lehrvideos
- ...

## Virtueller Workshop

In virtuellen Workshops spielen die Leistungsfähigkeit und Zugänglichkeit der Lernplattform eine zentrale Rolle. Diese haben unmittelbare Auswirkungen sowohl auf die Lernformen als auch darauf, welche Methoden eingesetzt werden können. Davon hängt unter anderem ab,

- auf welche Weise handlungsorientierter Input gegeben werden kann,
- in welchem Ausmaß und auf welche Weise Verständigung und Austausch im (Kleingruppen-) Team möglich sind,
- wie häufig und schnell Rückfragen gestellt und beantwortet werden können,
- wie die Lehrenden Rückmeldungen zu Zwischenständen der Arbeit in Untergruppen bekommen können,
- wieweit Reviews und Reflexionen interaktiv durchgeführt werden können.

Auch hierzu werden im Intellectual Output 3 „Methodenhandbuch“ des HoWARP-Projekts verschiedene Szenarien für technischen Grenzen der eingesetzten Hard- und Software und daran anschließende Optionen für eine Gestaltung einer virtuellen Weiterbildung dargestellt.

## 3. Zwei Anwendungsbeispiele

### Beispiel 1: Weiterbildungs-LeiterInnen bei Ecoplus

#### Der Kontext

Der Rahmen der ecoplus-Seminare, für deren LeiterInnen (Veranstaltungsteam und ExpertInnen) das Curriculum entwickelt werden soll, ist gekennzeichnet durch

- TeilnehmerInnen aus rd. 10 Unternehmen, die sich zu einem sehr neuen Thema weiterbilden wollen.
- Das Veranstaltungsteam definiert gemeinsam mit ExpertInnen (und mit Unternehmen) das Thema und grenzt es ein.
- Das Veranstaltungsteam setzt gemeinsam mit ExpertInnen eine Qualifizierung im Umfang von mindestens 5 Workshop-Tagen auf. Dazwischen sind jeweils praktische Aufgaben zu bearbeiten. Es organisiert den Rahmen (Projektvorstellung, Inputs der Unternehmen im Vorfeld, Räume und Termine) und eine finanzielle Förderung der Weiterbildung.
- Die ExpertInnen konzentrieren sich auf die Wissensvermittlung, die i.d.R. sehr praxisbezogen erfolgt. Die TeilnehmerInnen sollen sich ausprobieren können und neue vorgestellte Technologien oder erlerntes Wissen auf ihre Unternehmens-Praxis, ihr Umfeld und ihre Gegebenheiten anwenden lernen. Mindestens sollten sie nach der Qualifizierung eine Idee haben, was sie damit im Kontext ihres Tätigkeitsfeldes anfangen können.

Mit diesem Ansatz arbeitet ecoplus seit einigen Jahren sehr gut, ermöglicht durch gut ausgebaute Förderstrukturen in Österreich. Alleine in diesem Jahr hat ecoplus neben den Seminaren zu BIM (Building Information Model – ein lebensphasenübergreifendes digitales Modell von Bauwerken) fünf weitere Qualifizierungsprojekte aufgesetzt (z.B. [ARbau](#)).

Der spezielle Ansatz von ecoplus unterscheidet sich von „normalen Seminaren“ v.a. durch ein starkes „Sich-Einlassen auf die Bedarfe der Teilnehmenden/Unternehmen“ und „Befähigen der Teilnehmenden“ (Maximierung des Outputs). Damit ist dieser Ansatz sehr gut geeignet, die diesem Curriculum zugrunde liegenden Prinzipien umzusetzen. Konkret besteht die Möglichkeit, die zu lösenden Probleme und die dafür zu bearbeitenden Lern- und Arbeitsaufgaben vorab mit den TeilnehmerInnen zu identifizieren und didaktisch aufzubereiten.

#### Zielgruppe der Weiterbildung

Zielgruppe sind VeranstalterInnen und ExpertInnen für derartige arbeitsplatzorientierte Weiterbildungen, innerhalb von Ecoplus und in weiteren Bundesländern Österreichs. Nach den bisherigen Erfahrungen kann vorausgesetzt werden, dass die Zielgruppe große Fachkompetenz in ihrem Bereich hat und zumindest Grundkenntnisse im Vortragen und Präsentieren. Diese Personen haben in der Regel eine akademische Ausbildung.

#### Struktur des Ablaufs

Die Weiterbildung sollte selbst dem vorgestellten Prinzip der vollständigen Handlung folgen: Informieren – Planen – entscheiden – durchführen – Review und Reflexion. Dies kann z.B. so aussehen:

**Vorbereitung:** ExpertInnen wählen eine Seminar aus, dass sie in den nächsten Wochen halten werden, und arbeiten die Inhalte aus. Außerdem entwerfen sie die Methoden sowie einen Ablaufplan.

**Workshop I:** Die ExpertInnen bekommen Input zum Handlungsorientierten und Agilen Lernen (2-3h).

**Anwendung:** Sie können daraufhin das Gelernte im Anschluss auf das eigene Seminar design anwenden und ihre Methoden ggf. überarbeiten/ergänzen und den Ablaufplan detaillieren – einzeln oder in peer-to-peer Teams. Es gibt Rückfragemöglichkeit an das HOWARP-Team.

**Erprobung** außerhalb des Curriculums: Durchführung des Seminars durch die Experten innerhalb von wenigen Wochen.

**Workshop II:** Erfahrungsaustausch und Reflexion. Je nach Gruppengröße erst in Peergroups oder gleich für alle (ca. 2h)

## Beispiel 2: AnleiterInnen ohne aktuelle Praxis

### Zielgruppe der Weiterbildung

In diesem Beispiel wird von einer Zielgruppe ausgegangen, die keine eigene Lehrpraxis hat, aber in absehbarer Zeit Weiterbildungen nach handlungsorientierten Konzept durchführen soll und will. Es wird der Einfachheit halber angenommen, dass diese Zielgruppe, aus beruflichen wie aus finanziellen Gründen, kein umfangreiches Qualifizierungsangebot annehmen wird, etwa über mehrere Wochenenden oder gar mehrere Wochen. Deshalb wird dieses Curriculum so straff gefasst, dass es in einem zweitägigen Workshop umgesetzt werden kann. Sollte für das Vermitteln von Handlungsorientierung in Lernprozessen mehr Zeit zur Verfügung stehen, etwa in einer Meisterausbildung oder in Hochschulveranstaltungen, kann es auch angemessen erweitert werden, z.B. durch verlängerte Arbeitszeiten alleine und im Team. Dann wären auch umfangreichere Inhalte, anspruchsvollere Übungsaufgaben und vertiefte Reflexionen möglich.

### Struktur des Ablaufs

Im Workshop sollte eine simulierte Lehrpraxis erprobt werden, in der die TeilnehmerInnen sowohl die „Lehrer“- wie die „Schüler“-Perspektive einnehmen können. Sie sollen dabei beide Erfahrungen reflektieren und Schlussfolgerungen für eigene Veranstaltungen ziehen können. Ein Ablauf mit diesem Ansatz könnte z.B. so aussehen:

- Die TeilnehmerInnen erhalten einen ersten Input zu Handlungsorientiertem Lernen und dem Prinzip der vollständigen Handlung. Dann werden sie in zwei Kleingruppen aufgeteilt.
- Zunächst arbeitet jede Kleingruppe als „Lehrergruppe“ in Etappen eine (überschaubare) Lernaufgabe aus, um diesen Prozess selbst zu erleben. Diese Lernaufgaben müssen unterschiedliche Themen haben, die Themen dürfen der anderen Gruppe noch nicht bekannt sein.
- Zwischen den einzelnen Etappen reflektieren sie ihr Vorgehen und bekommen weiteren Input.
- Wenn die Lernaufgabe vollständig ausgearbeitet ist, wird sie der jeweils anderen Kleingruppe („Schülergruppe“) übergeben, um sie von dieser bearbeiten zu lassen und die Bearbeitung gemeinsam mit ihr zu reflektieren.
- Am Ende wird gemeinsam ausgewertet, welche Erfahrungen mit dem Erstellen und Bearbeiten der (Übungs-) Lernaufgabe gemacht wurden, welche Entscheidungen der „Lehrergruppe“ welche Wirkung auf die „Schülergruppe“ hatten und was daraus folgt für die Weiterbildungen, die die TeilnehmerInnen später selbst durchführen wollen.

Bei großen Lerngruppen ist auch eine Aufteilung in mehrere Kleingruppen möglich, wobei auch dann jede Kleingruppe zunächst als „Lehrergruppe“ eine Lernaufgabe ausarbeitet und dann als „Schülergruppe“ die Lernaufgabe einer anderen Gruppe bearbeitet.



## Anforderungen an die Lernaufgabe

Lern- und Arbeitsaufgaben sind meist komplex und unstrukturiert, weil sie eine komplexe Praxis abbilden sollen. Sie erfordern eine Unterteilung in kleinere, bearbeitbare und lösbare Problemstellungen – wie das in der Praxis auch gemacht wird. Für eine Weiterbildung, in der die TeilnehmerInnen keine aktuelle Lehrpraxis haben, an der sie lernen können, sollte entsprechend eine Lernaufgabe folgende Anforderungen erfüllen:

- Das Erstellen der Lernaufgabe durch die „Lehrergruppe“ sollte in Etappen erfolgen können, damit es ergänzend immer wieder Input zur Gestaltung eines Lernprozesses sowie nach jeder Etappe ein Review und eine Reflexion geben kann.
- Die Inhalte müssen sich schnell erarbeiten lassen, weil sich in der Regel sowohl zuerst die „Lehrergruppe“ und dann die „Schülergruppe“ einarbeiten müssen.
- Entscheidend für eine erfolgreiche Erstellung der Lernaufgabe darf nicht das Beherrschen eines komplexen Inhalts sein. Die Herausforderung sollte in einer sinnvollen Reihung einfacher Schritte liegen.
- Es müssen in der Bearbeitung der Lernaufgabe verschiedene Varianten möglich sein, damit die „Schülergruppe“ einen Gestaltungsspielraum hat.
- Die Erfüllung der Lernaufgabe muss in kurzer Zeit erfolgen können, um dafür nicht zu viel Zeit zu verlieren.
- Außerdem sollte die Bearbeitung der Lernaufgabe entweder einen echten Erkenntnisgewinn bringen oder großen Spaß machen (am besten beides), damit die „Schülergruppe“ auch motiviert arbeitet.

Mögliche Lernaufgaben könnten sein: Erstellung und Auswertung von Befragungen mit einem Online-Tool, Ausgestaltung eines Techno-Clubs, Bau von Brücken aus Papier etc.

## Anmerkungen

---

<sup>1</sup> Siehe u.a. Engeström, Y. (2014). Activity Theory and Learning at Work. In U. Deinet & C. Reutlinger (Eds.), Tätigkeit - Aneignung - Bildung (pp. 67–96). Springer Fachmedien Wiesbaden.

[https://doi.org/10.1007/978-3-658-02120-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-02120-7_3); Herkner, V., & Pahl, J.-P. (2020).

Handlungsorientierung in der Berufsbildung. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Eds.), Handbuch Berufsbildung (pp. 189–203). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_17); Wolf, S. (2003). Lernfeld und Prozessorientierung in der beruflichen Erstausbildung – das Beispiel Mechatroniker [Diplomarbeit, TU Berlin, Berlin].

<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-1598>, S. 12ff. ; Bünning, F. (2007, August 10). Approaches to Action Learning in Technical and Vocational Education and Training (TVET).

[http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/pubs/ActionLearning.pdf](http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/pubs/ActionLearning.pdf)

<sup>2</sup> Die hier skizzierte konzeptionelle Grundlage des Curriculums hat mehrere notwendige Voraussetzungen (siehe auch das HoWARP-Dokument „Grundannahmen und Voraussetzungen handlungsorientierter und agiler Lernprozesse“ von Stefan Wolf und Jörg Longmuß).

1. Das Lernen findet im Wesentlichen kooperativ statt
2. Die Lernenden handeln selbstorganisiert und werden dabei unterstützt.
3. Der Lernprozess ist Lernendenzentriert zu gestalten, dies bedeutet, dass der Trainer eine Rolle als Lern-Begleiter und -Ermöglicher einnehmen muss. Um dieser Haltung gerecht zu werden, sollten die Trainer an jeder der sechs Stationen der vollständigen Handlung unterschiedliche Rollen einnehmen.
4. Zur Ausgestaltung eines handlungsorientierten Lernprozesses ist es zwingend nötig, eine Problemstellung zu formulieren, die die TeilnehmerInnen lösen müssen.
5. Falls die Möglichkeit dazu besteht sollten im Vorfeld Analysen der Arbeits- und Geschäftsprozesse stattfinden, um daraus entsprechende Aufgabenstellungen zu erzeugen (Konzept der Lern- und Arbeitsaufgaben, siehe u.a. Ebeling, Gronwald & Stuber, 2001)

<sup>3</sup> Zum Agilen Lernen insgesamt sowie zum Vorgehen und den eingesetzten Instrumenten siehe Longmuß, J., Korge, G., Bauer, A. & Höhne, B. (2020). *Agiles Lernen im Unternehmen*. Berlin: Springer Vieweg <https://doi.org/10.1007/978-3-662-62013-7>

<sup>4</sup> Siehe Heimann, P., Otto, G., & Schulz, W. (1970). Unterricht: Analyse und Planung (5., bearb. Aufl.).

<sup>5</sup> im Sinne einer beruflichen Handlungskompetenz. siehe hierzu insbesondere Rüschoff, B., 2019). Methoden der Kompetenzerfassung in der beruflichen Erstausbildung in Deutschland.: Eine systematische Überblicksstudie. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+ (Wissenschaftliche Diskussionspapiere No. 206). Bonn, S. 8-10).

<sup>6</sup> Siehe z.B. Watters, A. (2016). *The curse of the monsters of education technology*. Smashwords: Ebook.

Teräs, M., Suoranta, J., Teräs, H., & Curcher, M. (2020). Post-Covid-19 Education and Education Technology 'Solutionism': a Seller's Market. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 863–878. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00164-x>

<sup>7</sup> Ein Sonderfall entsteht in Lernszenarien, in denen explizit der Kompetenzerwerb von digitalen Kompetenzen oder der Medienkompetenz im Allgemeinen anvisiert wird. In solchen Lernkontexten kann es durchaus sinnvoll sein eine Reihe von unterschiedlichen Tools und Technologien einzusetzen, um den Lernenden durch die Reflektion der Technologie als solche ein eigenes Bewertungsschema für die Nützlichkeit bestimmter Technologien in spezifischen Kontexten zu geben.

<sup>8</sup> Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen kommen ja aus einer konzeptionellen Grundlage, nur welcher wird nicht deutlich. Sollte vielleicht beim Rahmencurriculum noch beigefügt werden?

<sup>9</sup> Longmuss, J., Korge, G., Bauer, A. & Höhne, B. (2020). *Agiles Lernen im Unternehmen*. Berlin: Springer Vieweg <https://doi.org/10.1007%2F978-3-662-62013-7>

<sup>10</sup> Beispiel einer Aufgabenstellung: Sie haben als TrainerIn die Aufgabe, einem Kurs von HandwerksmeisterInnen die Grundlagen der Berufsausbildung zu vermitteln und sollen in einem kurzen fachlichen Input (Dauer max. 15 min.) die Grundlagen des HOL verdeutlichen. Stellen sie auch das Für- und Wider für die gewerbliche Handwerksausbildung dar.

<sup>11</sup> Beispiele für solche Lerneinheiten finden sich unter <https://academy.agile-learning.eu/lcard/>

<sup>12</sup> Hier werden nur die Oberbegriffe genannt. Wenn eine spezifische Lehrveranstaltung geplant wird, müsste z.B. der allgemeine Begriff „Datensammlung“ konkreter werden, z.B. als Datensammlungsmethoden: Interviews, Online Surveys, Dokumentenrecherche oder auch mehr technisch das Auslesen von Sensoren oder die Beschaffung von offenen Datenquellen wie Klimadaten, ...