

Künstliche Intelligenz und digitales Lernen im Gesundheitsbereich: Beispiele aus der Lehrkräftebildung an der Pädagogischen Hochschule Freiburg

Prof. Dr. Juliana Schlicht & Silke Kaufmann, M.Sc.

Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit

AG BFN Tagung – Digitalisierung in den Gesundheitsberufen

Münster, 29. Oktober 2021

Einblick in die Masterstudiengänge „Höheres Lehramt an beruflichen Schulen – Pflege/Wirtschafts- und Sozialmanagement“ sowie „Berufspädagogik – Gesundheit/Wirtschafts- und Sozialmanagement“:

- 1) Forschungsmethodische Ausbildung mithilfe eines komplexen, digitalen Lehr-Lern-Arrangements (KLLA)
- 2) „Künstliche Intelligenz“ als Lern- und Evaluationsgegenstand

Ausblick auf empirische Überprüfung der Wirksamkeit

1) Forschungsmethodische Ausbildung mithilfe eines komplexen, digitalen Lehr-Lern-Arrangements (KLLA)

Didaktische Struktur des KLLA:

- Modul „Forschen lernen für nachhaltiges Wirtschaften im Gesundheitswesen“
 - (1) Einführung in den Kurs (**komplexe Problemstellung**)
 - (2) Forschungsproblem entdecken & strukturieren
 - (3) Datenerhebung vorbereiten
 - (4) Daten erheben, auswerten & interpretieren
 - (5) Untersuchungsergebnisse verwerten
 - Glossar
- je Kapitel:
- Lernziele
 - Vorwissen
 - **Advance Organizer**
 - Arbeitsaufträge
 - **Inhalte**
 - Übungs-, Transferaufgaben

... technisch umgesetzt in Lernplattform



... Kooperation mit wirtschaftspädagogischen Instituten in Leipzig, Graz & Dresden

Komplexe Problemstellung



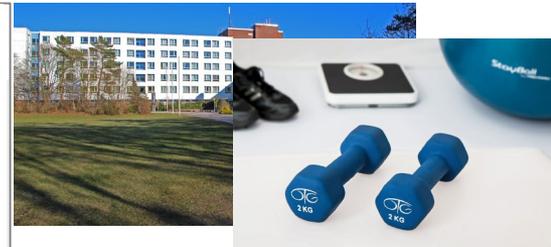
ILIAS PERSÖNLICHER SCHREIBTISCH -

- ▼ Forschen lernen für nachhaltiges Wirtschaften
 - ▼ 1 Einführung in den Kurs
 - ▶ 1.1 Begrüßung
 - ▶ 1.2 Lernziele
 - ▶ 1.3 Vorwissen
 - ▶ 1.4 Advance Organizer
 - ▼ 1.5 Komplexe Problemstellung
 - ▶ Komplexe Problemstellung
 - ▶ 1.6 Grundlagen des Forschens und Lehrens
 - ▶ 1.7 Ablauf empirischer Untersuchungen
 - ▶ 1.8 Exkurs: Design-Based Research
 - ▶ 1.9 Hilfestellungen
 - ▶ 1.10 Anwendungs-, Übungs- und Fallbeispiele
 - ▶ 2 Das Forschungsproblem entdecken
 - ▶ 3 Die Datenerhebung vorbereiten
 - ▶ 4 Daten erheben, auswerten und interpretieren
 - ▶ 5 Die Untersuchungsergebnisse verwenden

„Die Zusammenarbeit im Rehabilitationsprozess ist nicht nachhaltig.“



Empirische Untersuchung & Vorschläge für Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte



Projektteam

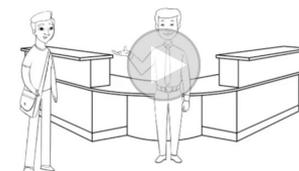


Christian Samson
Leiter
Personalabteilung

Katja Lukas
Betriebsrätin

Simone Arja
Kaufmännischer
Vorstand

Sophie Koch
Leitung der Vorstudie
„Arbeitsbedingungen“



**Alex
Emmerich
(Praktikant)**

**Enrico
Gonzales
(Ausbilder)**

Gesamten Forschungszyklus durchlaufen



- ILIAS
- PERSÖNLICHER SCHREIBTISCH ▾
- Forschen lernen für nachhaltiges Wirts
- 1 Einführung in den Kurs
 - 1.1 Begrüßung
 - 1.2 Lernziele
 - 1.3 Vorwissen
 - 1.4 Advance Organizer
 - Advance Organizer
- 1.5 Komplexe Problemstellung
- 1.6 Grundlagen des Forschens
- 1.7 Ablauf empirischer Unters
- 1.8 Exkurs: Design-Based Rese
- 1.9 Hilfestellungen
- 1.10 Anwendungs-, Übungs- ur
- 2 Das Forschungsproblem entdeck

„Die Zusammenarbeit im Rehabilitationsprozess ist nicht nachhaltig.“



Empirische Untersuchung & Vorschläge für Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte



Projektteam

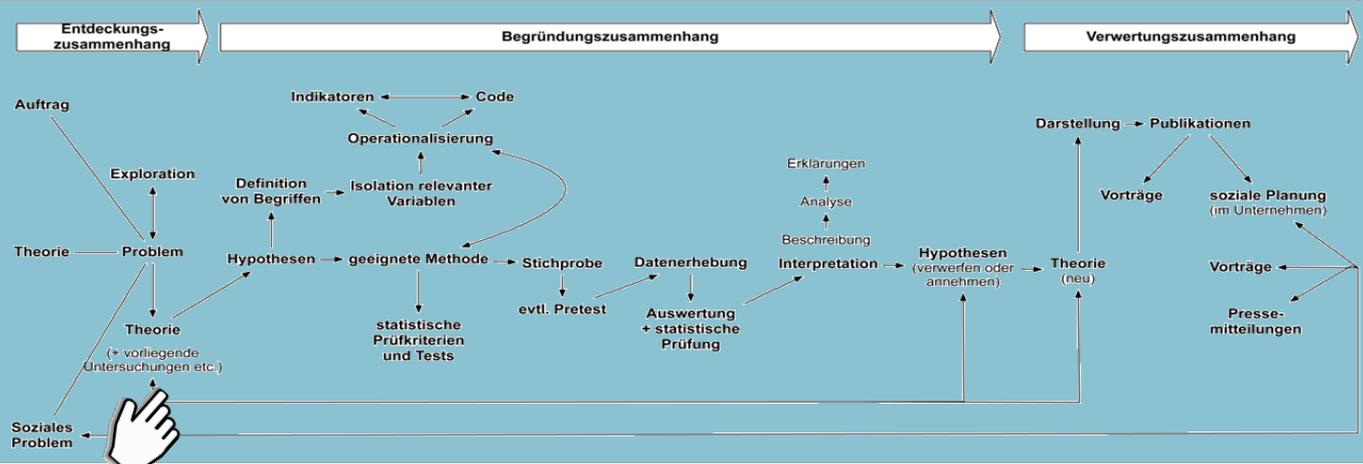


Christian Samson
Leiter Personalabteilung

Katja Lukas
Betriebsrätin

Simone Arja
Kaufmännischer Vorstand

Sophie Koch
Leitung der Vorstufe „Arbeitsbedingungen“



Problem entdecken & strukturieren

Datenerhebung vorbereiten

Daten erheben, auswerten, interpretieren

Ergebnisse verwerten

Alex Emmerich (Praktikant)

Enrico Gonzales (Ausbilder)

Mediale Umsetzung der Inhalte (Auszug): Animation

ILIAS PERSÖNLICHER SCHREIBTISCH ▾ MAGAZIN ▾ ADMINISTRATION ▾

▼ **Forschen lernen für nachhaltiges Wirtschaften** ... » Forschen lernen (WiWiPäd) » Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens » 3 Die Datenerhebung vorbereiten » 3.1 Forschungsfragen und Hypothesen formulieren

- ▶ 1 Einführung in den Kurs
- ▶ 2 Das Forschungsproblem entdecken
- ▼ 3 Die Datenerhebung vorbereiten
 - ▶ 3.1 Einleitung
 - ▶ 3.2 Lernziele
 - ▶ 3.3 Vorwissen
 - ▶ 3.4 Advance Organizer
 - ▼ 3.5 Forschungsfragen und Hypothesen formulieren
 - ▶ **Forschungsfragen formulieren**
 - ▶ Was ist eine Hypothese?
 - ▶ Hypothesenarten unterscheiden
 - ▶ Hypothesen formulieren
 - ▶ 3.6 Begriffe definieren
 - ▶ 3.7 Methoden der Datenerhebung
 - ▶ 3.8 Grundgesamtheit bestimmen
 - ▶ 3.9 Instrumente entwickeln
 - ▶ 3.10 Hilfestellungen
 - ▶ 3.11 Anwendungs-, Übungs- und
- ▶ 4 Daten erheben, auswerten und inte
- ▶ 5 Die Untersuchungsergebnisse verw

Forschen lernen für nachhaltiges Wirtschaften im Gesundheitswesen

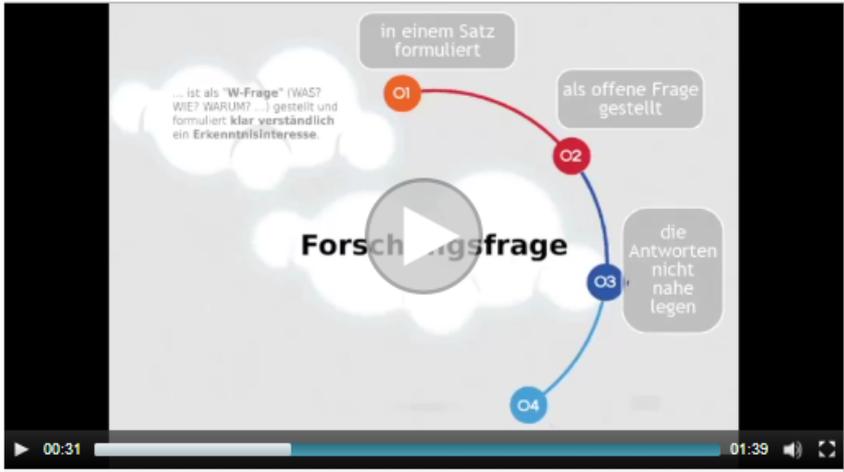
Advance Organizer Was ist eine Hypothese? ▶

Forschungsfragen formulieren

Die Formulierung einer Forschungsfrage ist für das geplante Forschungsvorhaben von zentraler Bedeutung. Sie setzt der Untersuchung einen Rahmen. Das zu untersuchende soziale Problem soll auf eine „Frage“ reduziert werden. Diese Aufgabe ist keinesfalls trivial. Was es hierbei zu beachten gibt, wollen wir uns in der nächsten Lerneinheit anschauen.

Arbeitsauftrag: Sehen Sie sich das Video an und bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben:

1. Notieren Sie die Formulierungsmerkmale für eine geeignete Forschungsfrage.
2. Definieren Sie die Relevanzkriterien für eine Forschungsfrage.
3. Erarbeiten Sie für Alex eine Forschungsfrage für die aktuelle Studie.



00:31 01:39

Text

Ausgewählte Definitionen des Experiments in der Literatur:

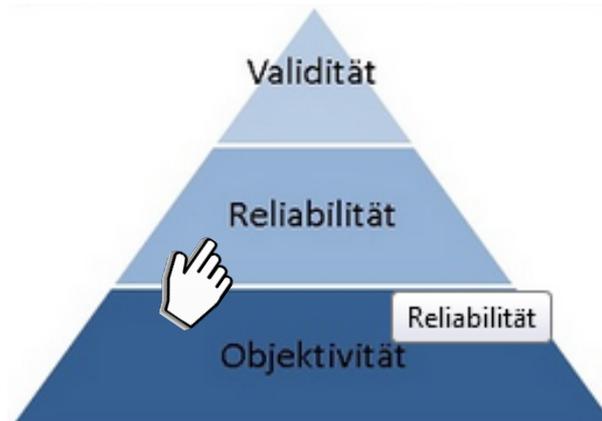
"Das Experiment ist eine bestimmte Art der Versuchsanordnung, bei welcher ein hohes Maß an Kontrolle vorliegt" (Atteslander, 2010, S. 177).

In der Literatur wird das Experiment als „wiederholbare Beobachtung unter kontrollierten Bedingungen, wobei eine (oder mehrere) unabhängige Variable(n) derartig manipuliert wird (werden), daß eine Überprüfungsmöglichkeit der zugrundeliegenden Hypothese (Behauptung eines Kausalzusammenhanges) in unterschiedlichen Situationen gegeben ist“ definiert (Zimmermann, 1972, S. 37 zit. in Friedrichs, 1990 S. 333).

Comic



Interaktive Grafik



Die Reliabilität ist ein Gütekriterium für Testverfahren u.a. Instrument empirischer Forschung, das anzeigt, in welchem Maße die Untersuchungsergebnisse bei wiederholter Anwendung des Instruments unter sonst gleichen Bedingungen voneinander abweichen. Folglich ist die Reliabilität umso höher, je kleiner bei mehrfacher Einsatz des Instruments die Varianz der Ergebnisse ist. Ein vollkommen reliables Instrument müsste bei mehrfacher Anwendung immer zu den gleichen Ergebnissen kommen.

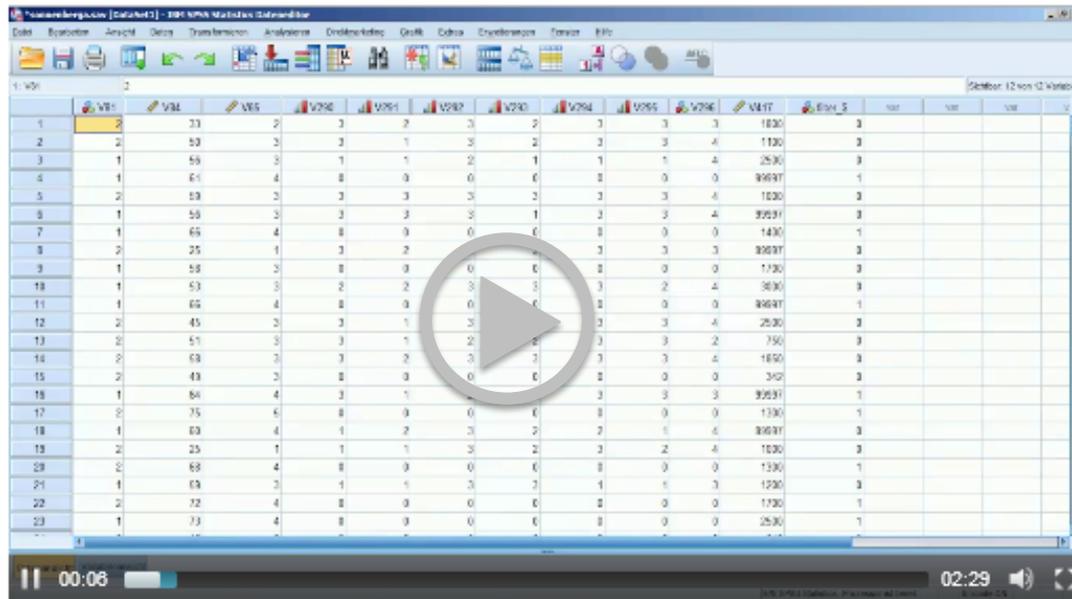
Video-Tutorial

Zusammenhänge (Korrelationen) mit SPSS analysieren

Arbeitsauftrag:

Herr Emmerich möchte wissen, ob es einen starken, positiven Zusammenhang zwischen den Variablen "ARBEITSBED.: SCHLECHTES ARBEITSKLIMA" und HAEUFIGKEIT UNGERECHTER KOLLEGENKRITIK gibt.

1. Betrachten Sie das Video Tutorial zu Korrelationen in SPSS.
2. Berechnen Sie den Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman mit Bezug zu den o.g. Variablen.
3. Beantworten Sie die nachfolgenden Fragen.



The screenshot shows the SPSS Data Editor window for a dataset named 'Personenbogen'. The data table contains 23 rows and 12 columns. The first column is labeled 'V1' and the second 'V2'. The remaining columns are labeled 'V3' through 'V12'. The data values are as follows:

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
1	2	33	2	3	2	3	2	3	3	3	1800
2	2	53	2	3	1	2	2	3	3	4	1100
3	1	55	3	1	1	2	1	1	1	4	2500
4	1	61	4	8	0	0	0	8	0	0	9997
5	2	59	2	3	3	2	2	3	3	6	1000
6	1	58	3	3	3	3	1	3	3	4	9997
7	1	65	4	8	0	0	0	8	0	0	1400
8	2	25	1	3	2	3	3	3	3	3	8897
9	1	58	2	8	0	0	0	8	0	0	1700
10	1	53	3	2	2	3	3	3	2	4	3000
11	1	65	4	8	0	0	0	8	0	0	9997
12	2	45	2	3	1	2	2	3	3	4	2500
13	2	51	3	3	1	2	0	3	3	2	750
14	2	68	3	3	2	3	2	3	3	4	1600
15	2	48	2	8	0	0	0	8	0	0	340
16	1	84	4	3	1	2	2	3	3	3	9997
17	2	75	6	8	0	0	0	8	0	0	1300
18	1	63	4	1	2	2	2	2	1	6	8897
19	1	25	1	1	1	1	2	3	2	4	1000
20	2	68	4	8	0	0	0	8	0	0	1300
21	1	68	3	1	1	2	2	1	1	3	1200
22	2	72	4	8	0	0	0	8	0	0	1700
23	1	73	4	8	0	0	0	8	0	0	2500



2) „Künstliche Intelligenz“ (KI) als Lern- und Evaluationsgegenstand

Projektseminar (an der PH erstmals im WiSe 2021/2022):

(1) Erarbeitungsphase:

- Evaluationskriterien erarbeiten & mithilfe der Plattform „Miro“ diskutieren
- Kurs „Einführung in die KI“ gemeinsam evaluieren & Ergebnisse reflektieren

(2) Anwendungsphase (Hausarbeit):

- Gemeinsam erarbeitete & erprobte Evaluationskriterien nutzen
- Kurs „Dr. med. KI – Basics“ *oder* „KI in der Gesundheitsversorgung“ evaluieren

<https://ki-campus.org/>

... eingebettet ein aktuelles Projekt mit dem Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität Leipzig

2) „Künstliche Intelligenz“ (KI) als Lern- und Evaluationsgegenstand

<https://ki-campus.org/>

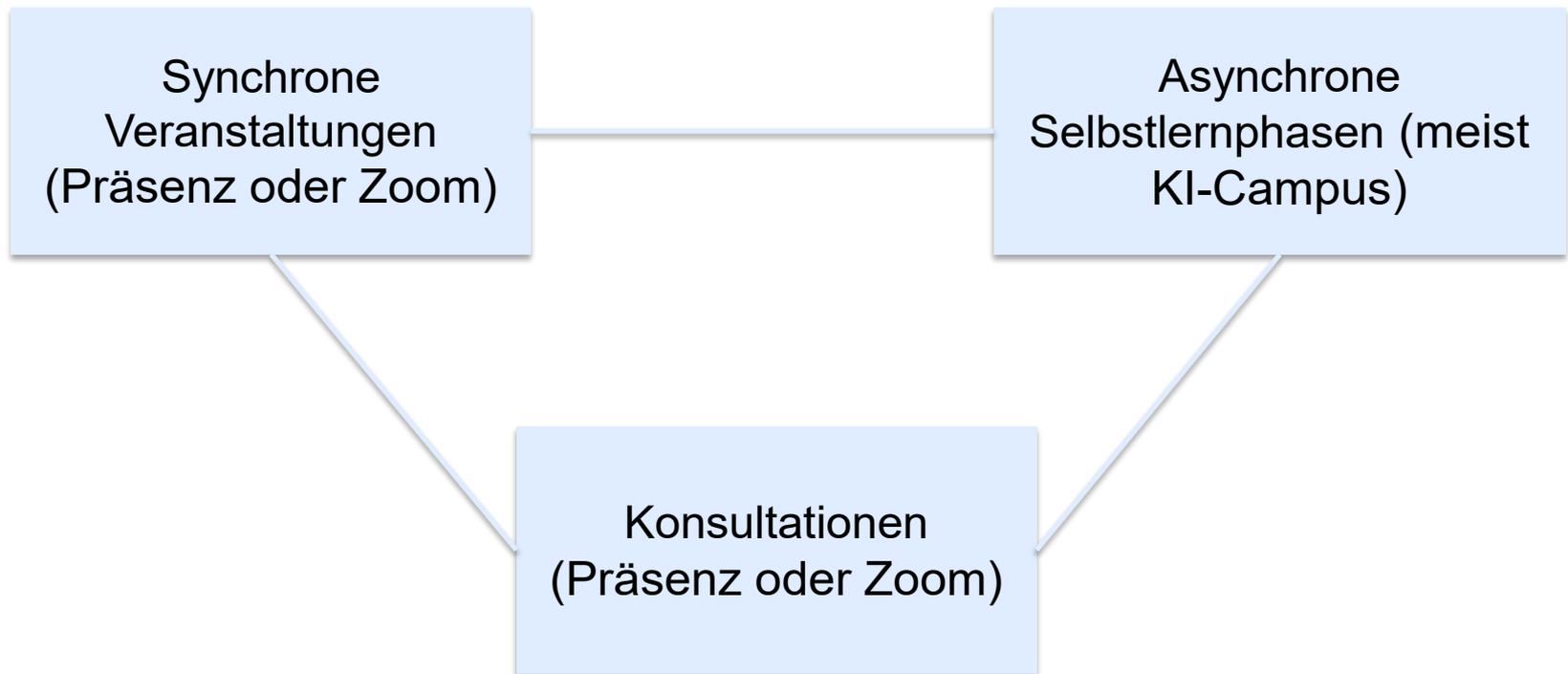
Der **KI-Campus** ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes und durch den Stifterverband, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), das Hasso-Plattner-Institut (HPI), NEOCOSMO sowie das mmb Institut entwickeltes Projekt. Dabei handelt es sich um eine Lernplattform mit offenen lizenzierten Online-Bildungsangeboten.

- Teil der „Initiative Digitale Bildung“ (Schirmherrschaft Dr. Angela Merkel)
- Ziel: KI Kompetenzen in die Breite tragen.

- Unser (zusätzliches) Ziel: Digitale Lernumgebungen (zum Thema KI) für Studierende zum Lern- und Evaluationsgegenstand machen

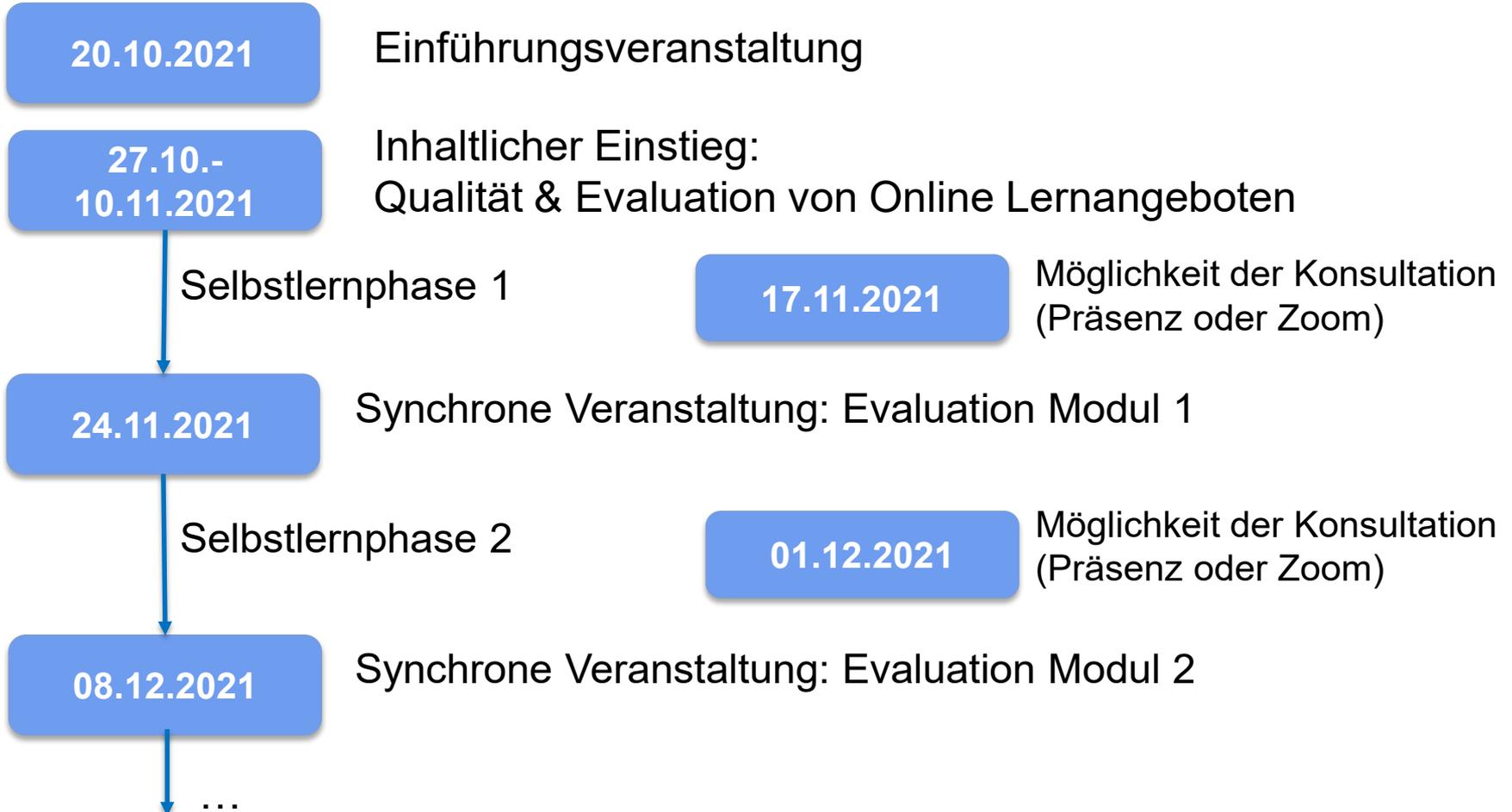
Aufbau der Veranstaltung

Blended Learning Konzept



Semesterablauf Teil 1

Kombination von Selbstlernphasen und synchronen Veranstaltungen



Ausblick auf empirische Überprüfung der Wirksamkeit

1) Forschungsmethodische Ausbildung mithilfe eines komplexen, digitalen Lehr-Lern-Arrangements (KLLA)

- Schriftliche Befragung mit standardisiertem Fragebogen (Pre-Post-Test)
- Entwicklung von forschungsmethodischem Wissen, Motivation, Akzeptanz des Lernangebots

Schlicht, J. (2021). Partizipative Entwicklung eines digitalen Settings für forschendes Lernen in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 40, 1-23. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlicht_bwpat40.pdf (09.07.2021).

2) „Künstliche Intelligenz“ als Lern- und Evaluationsgegenstand

- Schriftliche Befragung mit standardisiertem Fragebogen (Pre-Post-Test)
- Entwicklung von Fachwissen, Einstellungen, Überzeugungen, Motivation

Schmidt, J., & Happ, R. (2021). Integration von Lernangeboten zu Anwendungen der KI in die wirtschaftspädagogische Lehre – Möglichkeiten der Nutzung des KI Campus. Vortrag auf der onlinebasierten Jahrestagung der Sektion für Berufs- und Wirtschaftspädagogik am 16.09.2021.

Künstliche Intelligenz und digitales Lernen im Gesundheitsbereich: Beispiele aus der Lehrkräftebildung an der Pädagogischen Hochschule Freiburg

Prof. Dr. Juliana Schlicht & Silke Kaufmann, M.Sc.

Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit

AG BFN Tagung – Digitalisierung in den Gesundheitsberufen

Münster, 29. Oktober 2021