FL-Trail: Gruppenbasiertes forschendes Lernen digital unterstützen

LEARNTEC 2020

Julian Dehne (julian.dehne@hu-berlin.de)

Sven Stickroth (sven.stickroth@uni-potsdam.de)

Ulrike Lucke (ulrike.lucke@uni-potsdam.de)

Agenda

- Definition Forschendes Lernen
- Forschungsdesign (theoretische Vorüberlegungen)
- Rückblick Konzeptentwicklung
- (Konzept-)Evaluation und dokumentarische Methode
- Ergebnisse
- Links zur Software
- Diskussion

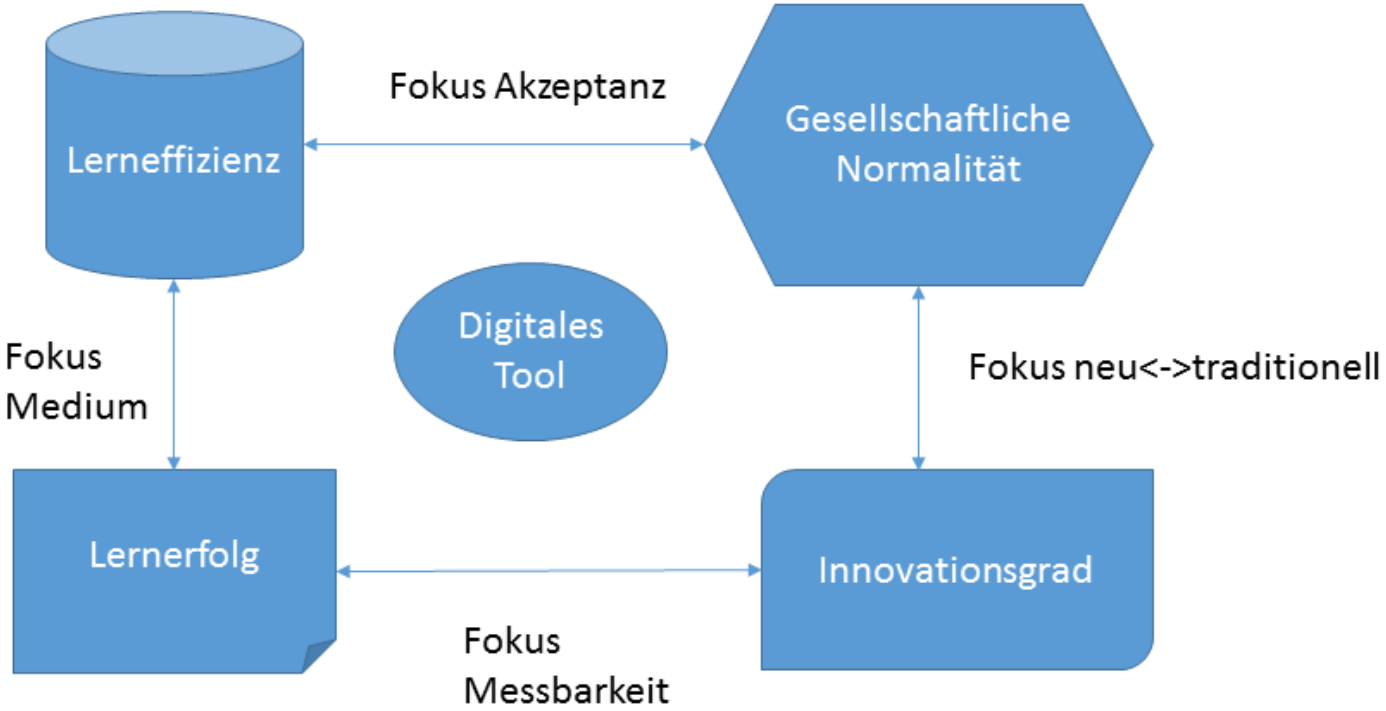
Forschendes Lernen Definition

"Forschendes Lernen zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen – von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt – (mit)gestalten, erfahren und reflektieren." (Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist, Ludwig Huber)

Didaktische Kategorie	Annahme für den Idealfall
Lehrform	Studierendenzentrierung
Arbeitsform	Gruppenarbeit
Aufgabenstruktur	Entwickeln, Konzipieren
Pädagogische Ziele	Identitätsentwicklung, Forschungskompetenzen
Curriculare Ziele	Schaffung von Kohärenz und Stiften von Sinn
Bewertung	Formatives Assessment mit Fokus auf Reflexion

Paradigmen und Entscheidungen

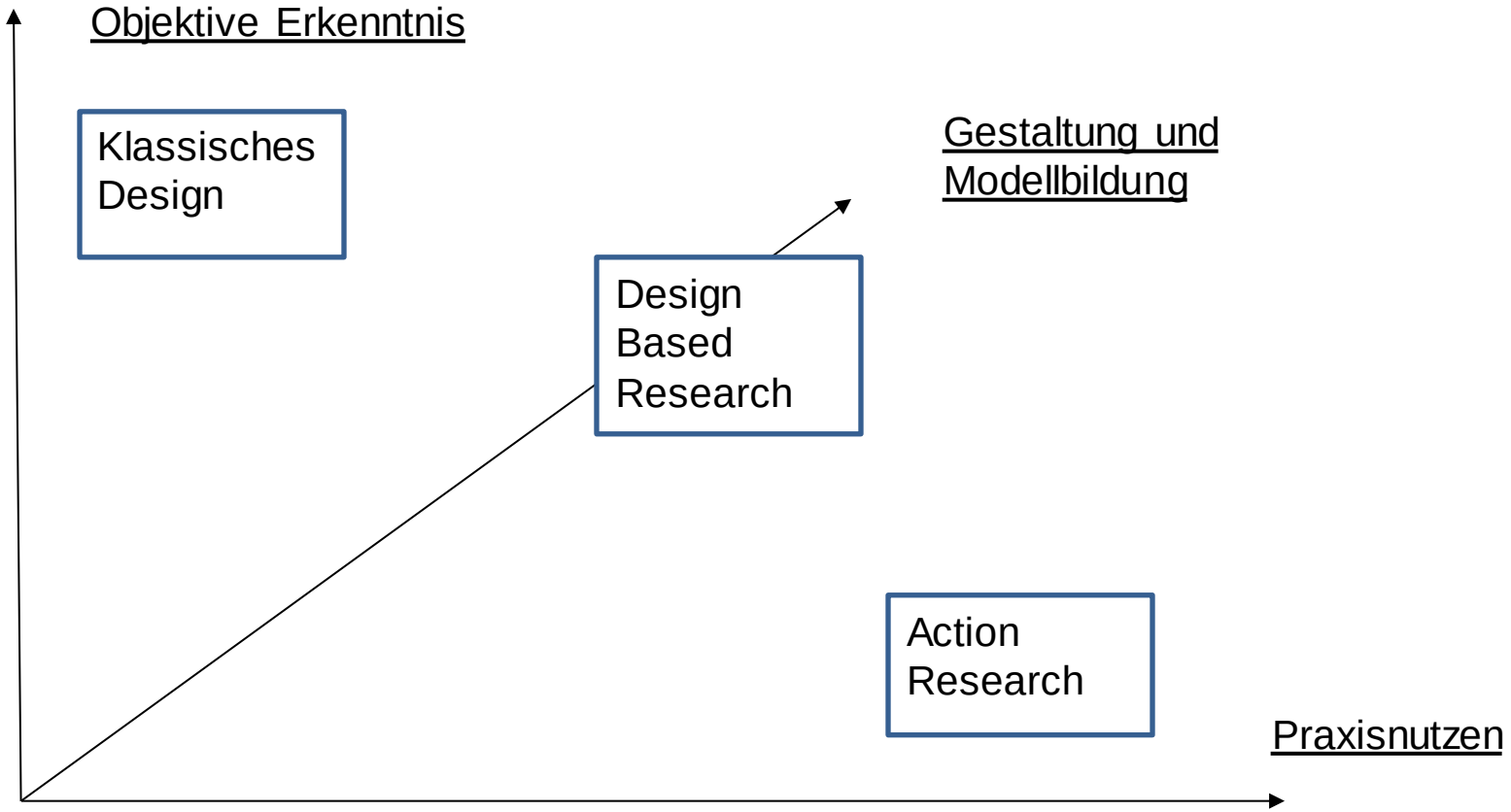
FORSCHUNGSDESIGN



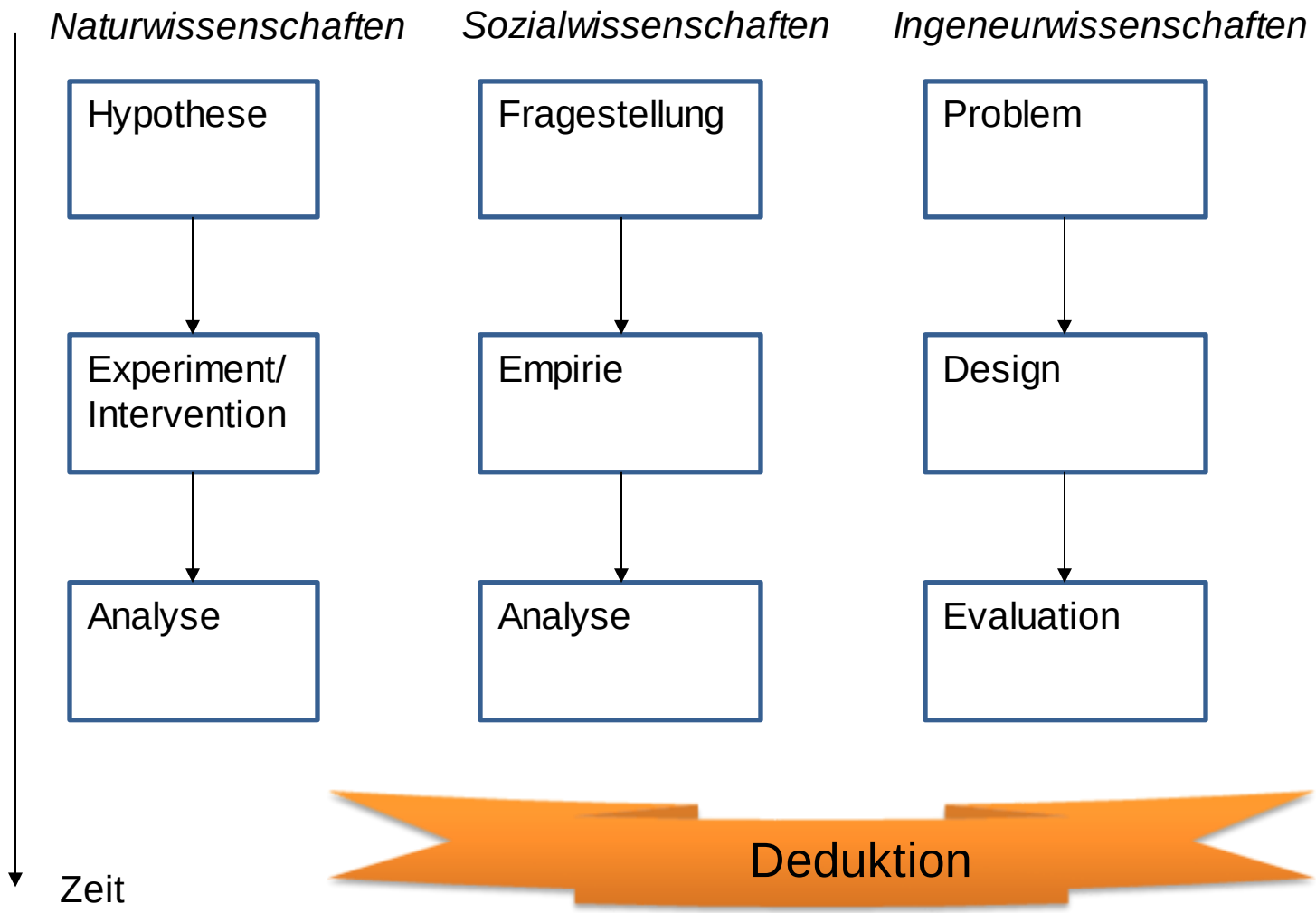
Evaluierung von E-Learning –
Ein Kommentar zu „Media will Never Influence Learning“
(Julian Dehne, DELFI 2017)

Warum 10 Folien zur Methodik?

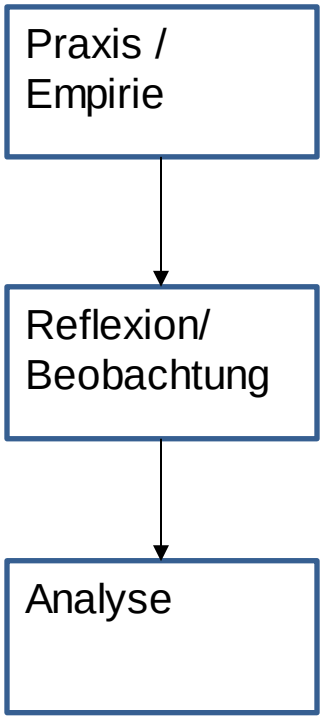
- Forschendes Lernen ist eine Top-Down Bewegung (Ideal > Praxis)
- Problem des "fiktiven Marktes" (Gabi Reinmann, Reader zu Design Based Research)
  - Lernende sind keine Kunden
  - Lehrende sind quasi-Kunden, aber
    - Priorität hat Bewältigung der Praxis innerhalb des eigenen Horizontes
    - These: **Innovative komplexe** Ansätze (z.B. automatisierte Gruppenformation) sind nicht Teil des bestehenden Anforderungsraumes
  - Lehrende und Lernende erwarten marktreife Innovationen und sind keine Tester*!
  - Klassische Anforderungserhebung ist nicht (einfach) möglich
- Klassisches Schema (1. Anforderungserhebung, 2. Implementation, 3. Evaluation) funktioniert nicht (so einfach)!
- Vorgriff auf vorgeschlagene Alternative: 1. Erwartungsstudie, 2. Implementation, 3. Qualitatives Experiment


Objektive Erkenntnis
Klassisches Design
Gestaltung und Modellbildung
Design Based Research
Action Research
Praxisnutzen

Klassisches Design (eigene Darstellung)



Action Research



<u>Status quo (eigene Meinung):</u>

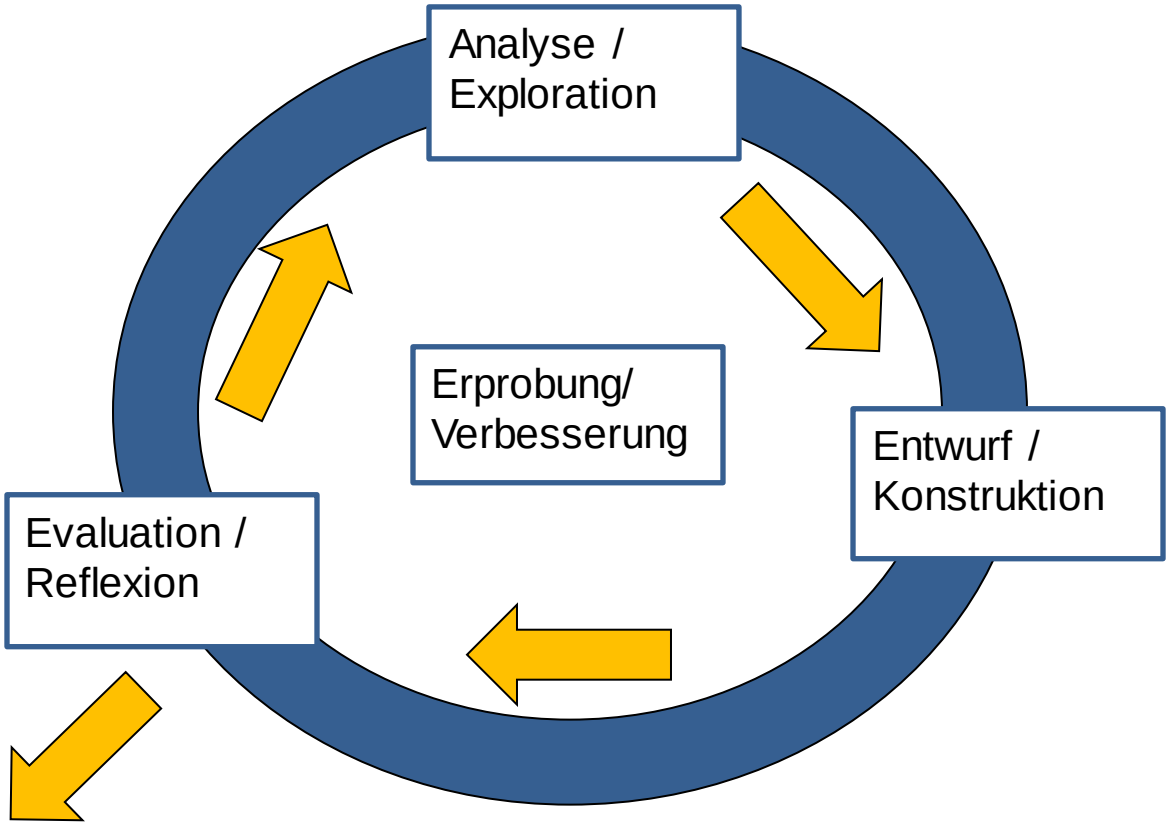
- Wenig Anerkennung
- Zielgruppe Praktiker
  - Z.B. Lehrer, Ärtze etc. die *best practices* veröffentlichen
- Problem der fehlenden Experimentalbedingung

Stringer, Ernest T. *Action research*. Sage publications, 2013.

Induktion

Design Based Research

Reinmann, Gabi (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In: *Unterrichtswissenschaft* 33 (1), S. 52–69.



„Die Intervention [hat einen Reifegrad hat, der es erlaubt, summativ zu evaluieren“

Probleme: „Reifegrad“ + „summativ“

- Endlosschleife widerspricht Projekt- , Dissertations- oder Förderlinienlogik
- Subjektive Einschätzung zu „ist reif“
- Rückschritt zu klassischem Design (Doppelte Arbeit)
- Erfordert die Möglichkeit Experimentalsituation herzustellen
- Fokus wird *ex post* von Gestaltung auf Erkenntnis verschoben
- Wie entwickelt man prozessbegleitend die klassische Forschungslogik?

Abduktion

„Sie stoßen auf etwas Unverständliches und Erklärungsbedürftiges. Sie haben also keine Regel und erkennen auch keinen Zusammenhang. Also erfinden sie eine neue Ordnung bzw. eine Regel oder einen Zusammenhang. Dafür müssen Sie sich geistig anstrengen, vielleicht sogar waghalsige Annahmen machen und in Kauf nehmen, dass Sie scheitern.“ (Reinmann, ebd.)

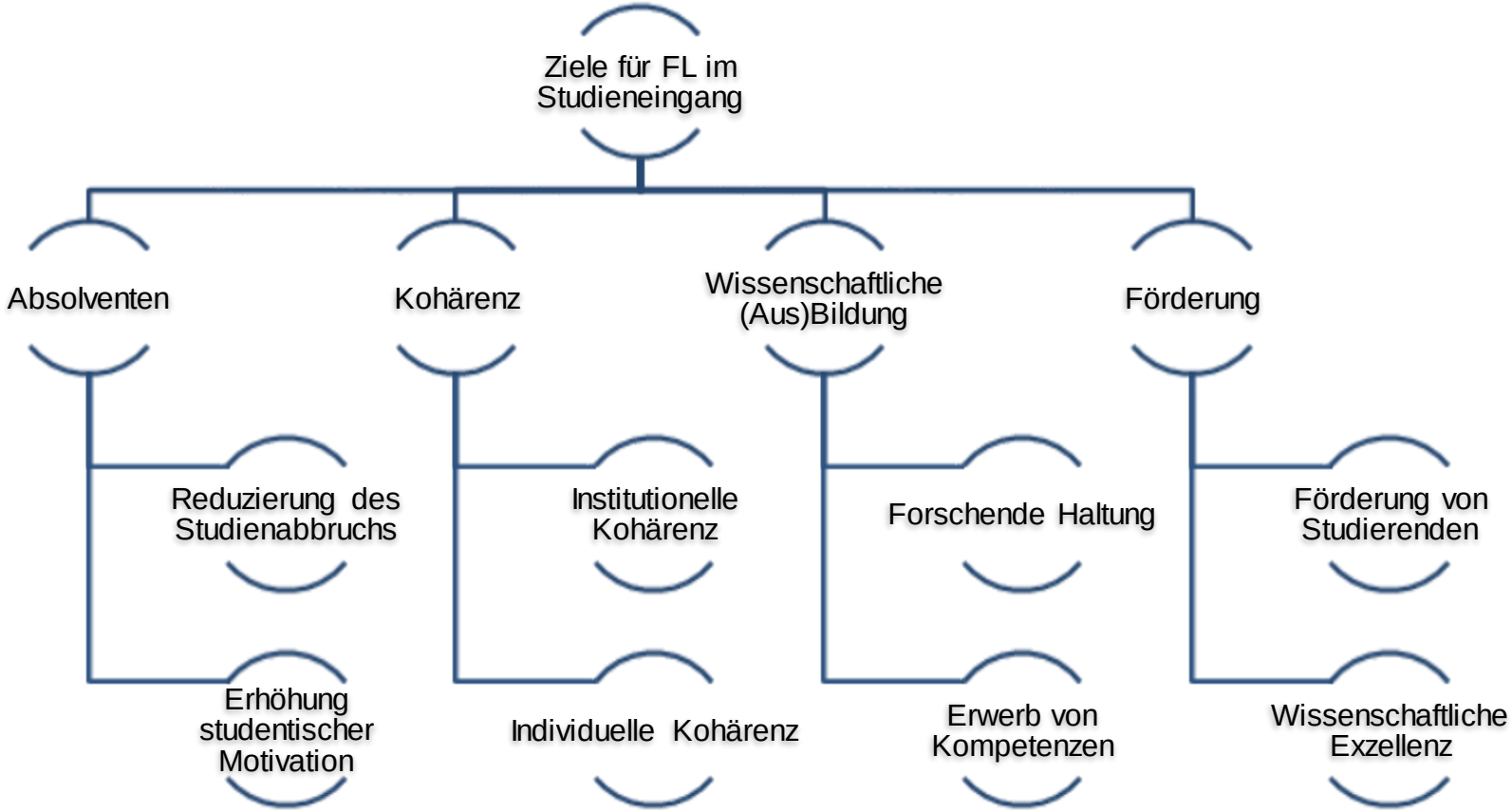
Rückblick

KONZEPTENTWICKLUNG

Unterstützung von FL mit Ed-Tech.

- Studie I: Mediennutzungsverhalten in Kursen die dem Format des forschenden Lernen entsprechen
  - Keine eindeutigen Ergebnisse, Hinweis auf Reflexionsunterstützung mittels E-Portfoliotechniken
- Anforderungen aus Literatur zu forschendem Lernen
  - Durchlaufen des gesamten Forschungsprozess
  - Selbst gesteuertes Arbeiten
  - Für dritte relevante Ergebnisse (echte Forschung)
- Ziele aus der Literatur für Forschendes Lernen
- Allgemeine Anforderungen
  - Unabhängigkeit von Disziplin
  - Unabhängigkeit von Institution
  - Einfacher Zugang für Lehrende
- Studie II: Fallvignetten zeigen Schlüsselsituationen und klassische Dilemmata: Entsprechen (ein wenig) Personas in der Softwareentwicklung

Ziele für FL


Ziele für FL im Studieneingang
Absolventen
Kohärenz
Wissenschaftliche (Aus)Bildung
Förderung
Reduzierung des Studienabbruchs
Erhöhung studentischer Motivation
Institutionelle Kohärenz
Individuelle Kohärenz
Forschende Haltung
Erwerb von Kompetenzen
Förderung von Studierenden
Wissenschaftliche Exzellenz

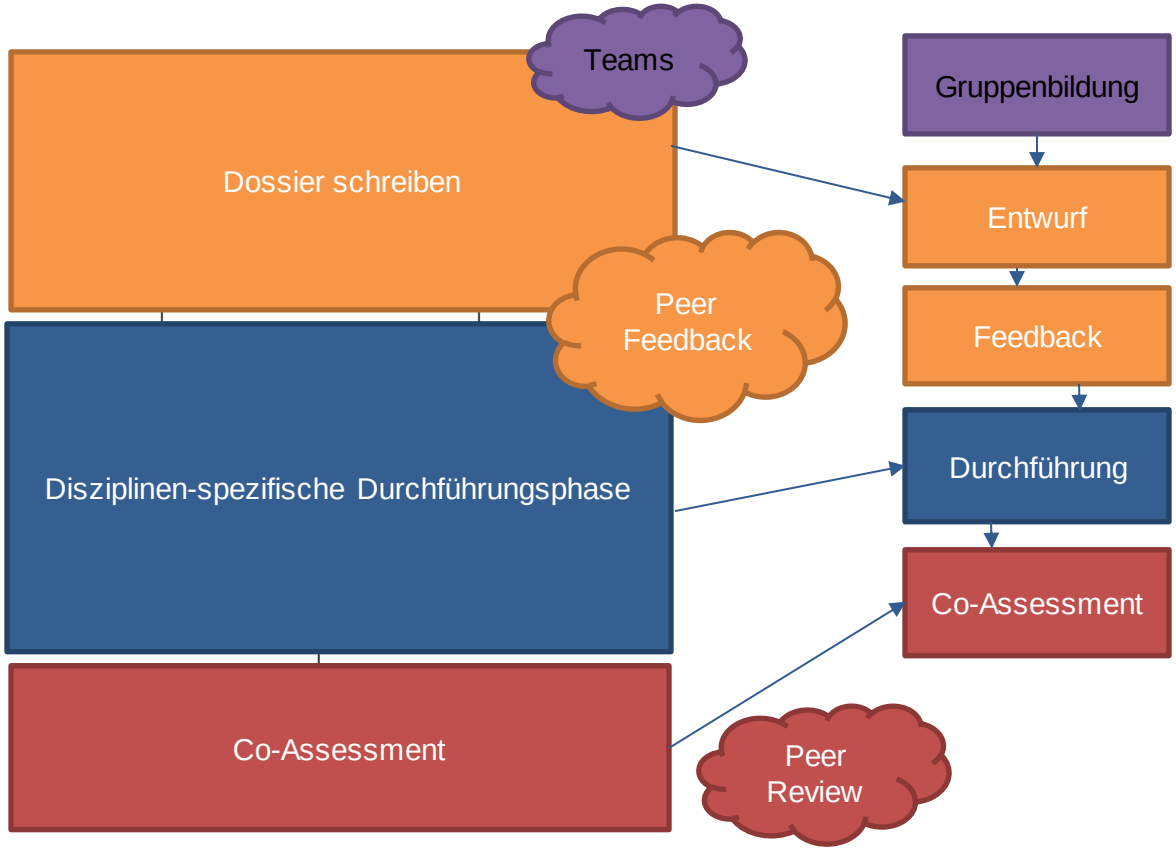
Beispiel Fallvignette

Beispiel 14: Das Nach-denken

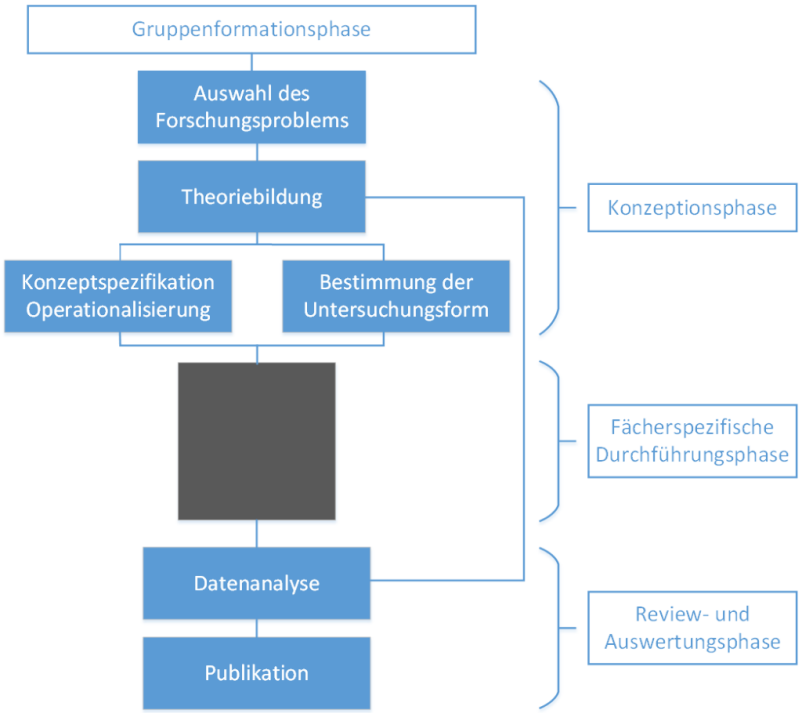
Reflexionsmangel

Neues Semester, in Ihrer Sprechstunde sitzen Teilnehmende aus Ihrem forschendes Lernen Projekt aus dem vorherigen Semester. Die Studierenden sind nicht einverstanden mit der Note, die sie auf den Projektbericht erhalten haben. Sie selbst erinnern sich gut an die Benotung, sie waren schockiert darüber, was sie in dem Bericht gelesen haben. Während die Studierenden im Seminar recht fit wirkten und schnell recht gute Ergebnisse erzielt hatten, wurde im Projektbericht deutlich, dass sie die Hälfte von dem was sie da gemacht haben, gar nicht verstanden haben. Ihnen wurde bei der Benotung von mehreren Projektberichten bewusst, dass die Studierenden ihre eigenen Handlungen häufig nicht reflektieren, Sie entsprechend bisher diesbezüglich zu wenig Rahmen im Seminar dafür gegeben haben.

Idee hinter FL-Trail



Protoypische Umsetzung des Prozesses



Methodik, Limitationen und Vorteile

(KONZEPT-)EVALUATION

Forschungsmethodik (Entscheidung)

Quantitatives Design

Eignet sich für:

- Hypothesengeleitetes Vorgehen
- Zusammenhänge klären
- Vergleiche treffen
- Quantifizierbare Probleme

Nachteile:

- Das Problem mit 42

Qualitatives Design

Eignet sich für:

- Exploratives Vorgehen
- Neues Feld strukturieren
- Fragen generieren
- Wertgebundene oder sozial beeinflusste Probleme

Nachteile:

- Verallgemeinerung problematisch
- Vorurteile, Zeitgeist

Quelle: Grundlagen der empirischen Sozialforschung I-III, Prof. Zapf

Dokumentarische Methode I

Ziel der Dokumentarischen Methode ist die Rekonstruktion des handlungsleitenden Erfahrungswissens im Alltag von Individuen und Gruppen, um das Zusammenspiel gesellschaftlicher Strukturen und individueller bzw. kollektiver Handlungen zu erkennen. (Kleemann, 2013)

Kleemann, Frank; Krähnke, Uwe; Matuschek, Ingo (2013): Interpretative Sozialforschung. Eine Einführung in die Praxis des Interpretierens. 2., korrigierte und aktualisierte Aufl. Wiesbaden: Springer VS. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-93448-8.

Nohl, Arnd-Michael (2017): Interview und Dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis. 5., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer VS (Qualitative Sozialforschung). Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-16080-7.

Merton, Robert K. ; Kendall, Patricia L. (1946): The Focused Interview. In: American Journal of Sociology 51 (6), S. 541–557. Online verfügbar unter http://www.jstor.org/stable/2770681.

Experimental studies of effect face the problem of what might be called the specification of the stimulus, i.e., determining which x or pattern of x's in the total stimulus situation led to the observed effects. But, largely because of the practical difficulties which this entails, this requirement is often not satisfied in psychological or sociological experiment
(Merton, 1946)

Dokumentarische Methode II

Beispiel: Fahren auf dem Lande

Gruppen Jugendlicher wird interviewt, warum sie mit dem Auto auf dem Lande herumfahren. Das verbindende der Interviewten ist ein gemeinsamer Erfahrungsschatz bezogen auf das Leben auf dem Land, mit dem Auto herumfahren, Schule dort…

Ergebnis der Studie ist eine Typologie die folgende Dimensionen umfasst:

- Heimatverbundenheit
- Langweile
- Freiheit
- Adrenalinrausch

Z.B. Typus 1: Heimatverbundenheit und Langweile.

<u>Erkenntnisgewinn</u>: Bei Präventionsmaßnahmen der Polizei gegen sogenanntes „jugendliches Krawallrasen“ wurden falsche Annahmen gehegt, die zu einer kontraproduktiven Kampagne geführt haben

Dokumentarische Methode III

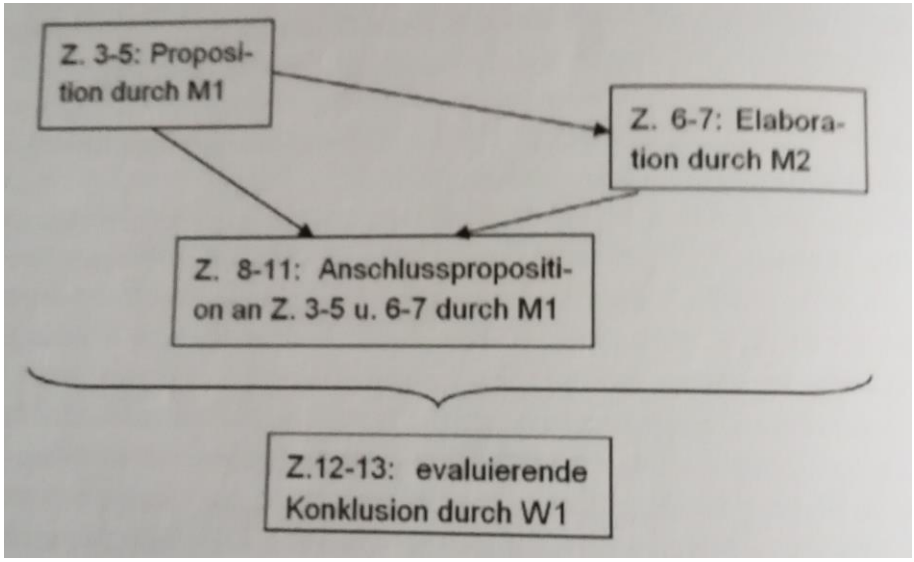
1. Sequenzierung des Materials
   - Gegenstand sind nicht notwendigerweise Transkripte
   - geeignet für Mischung von Datenformen wie Video, Screencasts …
2. Formulierende Interpretation
   - Zusammenfassung des sinntragenden Materials möglichst ohne Wertung
   - Klassische Kodierung nach Themen
3. Reflektierende Interpretation
   - Interpretation bezogen auf durch das Material dargestellt Alltagswissen, der in der Sequenz dargestellt wird.

Dokumentarische Methode IV

4. Diskursanalyse: Diskussion rekonstruieren als Grundlage für Typen

5. Sinngenetische Typenbildung
   (Typen basierend auf den Fällen)

6. Soziogenetische Typenbildung
   (Typen basierend auf den Fällen und externem Wissen
   z.B. *bekannter Alkoholismus* bei Jugendlichen)



Dokumentarische Methode V (*nerd style*)

- XML-Schema für Schritte 1-4
- Java Converter für XML-Latex
  - Output 1: Transkripte
  - Output 2: Formulierende und reflektierende Interpretationen sortiert nach Thema
  - Output 3: Argumentationsbäume

Anhang H. Reflektierende Interpretation der Interviews 295

Reflektierende Interpretationen: Gruppenformation

Sequenz 9 auf Seite 317:

Die Argumentation gegen die automatisierte Gruppenbildung läuft zum einen auf Ebene des verwendeten Modells für das Lehr-Lernkonzept. Während die Modellierung davon ausgeht, dass der Prozess komplett gruppenorientiert abläuft, und daher logischerweise die Gruppenbildung der erste Schritt sein muss, geht die Expertin von Individuen als zentrale Bestandteile aus, die selbst Einfluss auf die Gruppen nehmen sollten, gleichzeitig aber auch erst in die Lage versetzt werden müssen, ihre eigenen Fähigkeiten beurteilen zu können. Dem Erfassen der Fähigkeiten mittels eines psychologischen Instrumentes wie auch der daraus resultierenden Optimierung wird nicht vertraut, insbesondere weil, oder unter anderem, keine klassischen Kriterien wie Alter, Studiengang verwendet werden.

Sequenz 15 auf Seite 325:

Es gibt auf der Gruppenerstellen Seite Probleme mit der Usability. Man kann keine Teilnehmer parken, die noch einer Gruppe zugeordnet werden sollen. Das Drag und Drop funktioniert nicht intuitiv und es ist schwierig bei vielen Gruppen zu scrollen und gleichzeitig zu draggen.

Sequenz 15 auf Seite 325:

Als ein schwerwiegendes Problem wird die fehlende Transparenz bei der Gruppenformation, wie auch das Fehlen harter Kriterien (Verfügbarkeit) benannt.

Anhang H. Reflektierende Interpretation der Interviews 293

Proposition:(Rolle: system; id:30)
Für die Konzeptionsphase wird keine digitale Unterstützung für den Lehrenden angeboten.

Opposition

(Rolle: expert;id:31)
Als Lehrender will ich den Fortschritt beobachten und Feedback geben.

Antithese

(Rolle: interviewer;id:32)
Die Präsenzveranstaltung leistet diese Funktion bereits.

Proposition:(Rolle: expert; id:134)
Der Lehr-Lernprozess ist sehr spezifisch, da er die Erstellung eines Konzeptes festlegt.

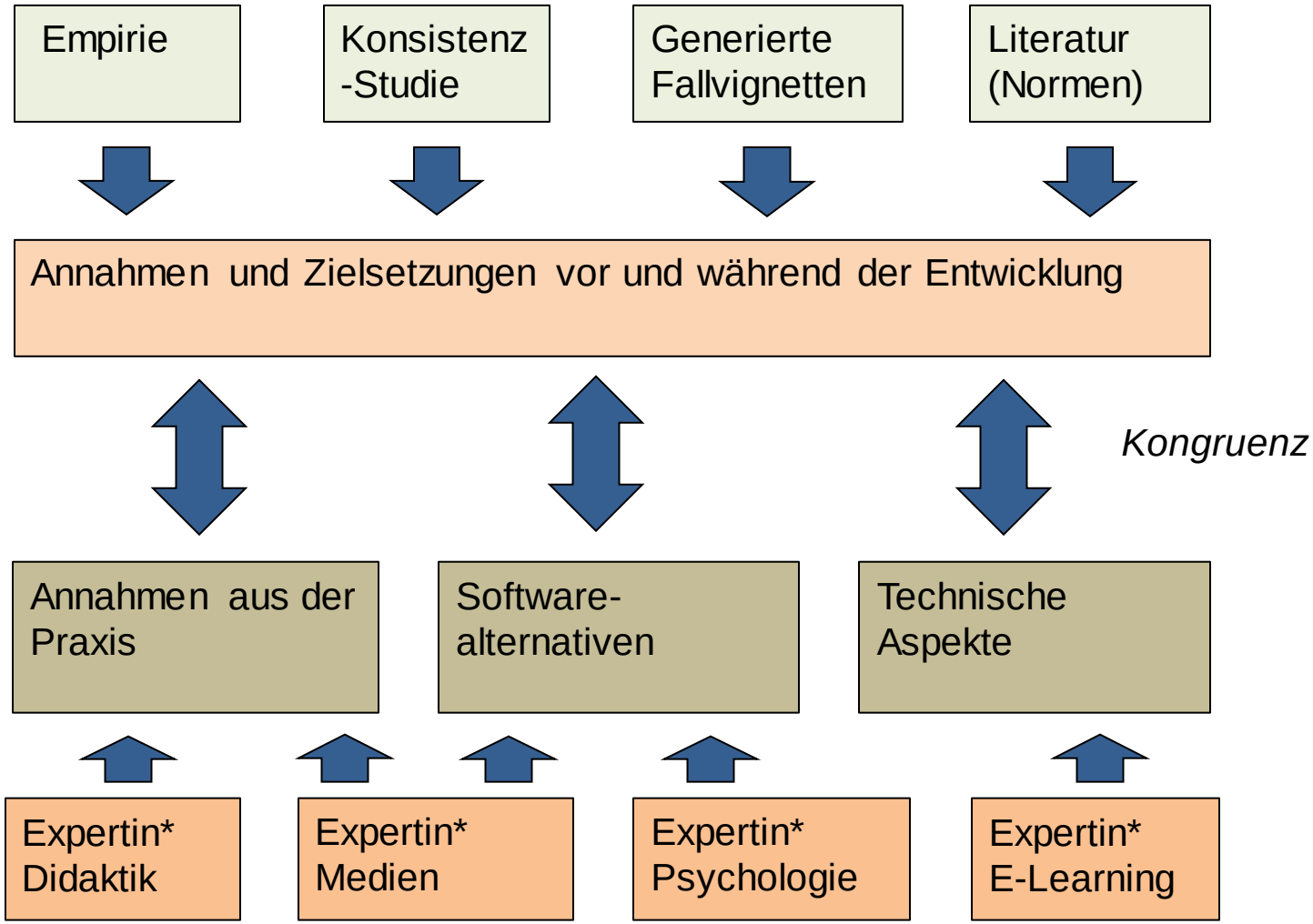
Antithese

(Rolle: interviewer;id:135)
Man kann Phasen auch überspringen.

Proposition

(Rolle: expert;id:136)
Zum Überspringen müsste ein Button existieren. Die Tatsache, dass man die Eingaben ignorieren kann, reicht nicht aus.

Studiendesign und Fragestellung



Design des Experimentes

- Prestudie mit Testern aus dem Lehrstuhlumfeld
- Kognitive Walkthrough mit implementiertem Wizard mit Experten (kann kompletten Kursdurchlauf simulieren)
- Narratives Interview mit Experten

ENTWICKELTE TYPEN

Typus 1: Selbstreguliertes Lernen

Der erste Typus basiert auf der Interpretation von forschendem Lernen auf Seiten der Lehrenden und deren Haltung zur Steuerung im didaktischen Prozess:

- Offen-idealistischer Typus: Forschendes Lernen bedeutet, die Vorstellung des Lehrenden als Regulativ aufzugeben.
- Pragmatisch-neutraler Typus: Forschendes Lernen ändert nichts an der Rolle der Lehrenden.
- Reguliert-traditioneller Typus: Forschendes Lernen schließt ein, dass der Lehrende gerade wegen der Komplexität in hohem Maße didaktisch aktiv werden muss.

Typus 2: Definition forschenden Lernens

Dieser Typus basiert auf der reflektierten Meinung der Expertinnen und Experten, die eine akademische Einstellung zu dem Begriff „forschendes Lernen“ haben:

- Typus breiter Definition: Forschendes Lernen lässt sich nicht als Archetyp für Lehr-Lern-Prozesse auffassen.
- Typus neutrale Definition: Es gibt verschiedene Archetypen für forschendes Lernen als Lehr-Lern-Prozess.
- Typus enge Definition: Forschendes Lernen bedeutet das Durchleben eines vollständigen Forschungsprozesses und strukturiert damit Lehr-Lern-Prozesse vor. Es lässt sich ein archetypischer Lehr-Lern-Prozess modellieren.

Typus 3: Technik und Automatisierung

In diesem Typus wird die Einstellung zu Technologien mit Blick auf didaktische Methoden zusammengefasst:

- Technik-kritischer Typus: Jede technische Lösung enthält in sich problematische Annahmen, die sich in dem Artefakt manifestieren.
- Technik-neutraler Typus: Technische Lösungen sind Werkzeuge, die abhängig von der didaktischen Methode eine sinnvolle Funktion haben können.
- Technik-affiner Typus Es gibt Situationen im Lehr-Lern-Prozess, die sich mittels digitaler Medien effizienter und in manchen Fällen qualitativ neuartig angehen lassen.

Typus 4: Didaktik als Spielfeld

Dieser Typus ergibt sich aus der Einstellung zu didaktischen Innovationen in der Praxis.

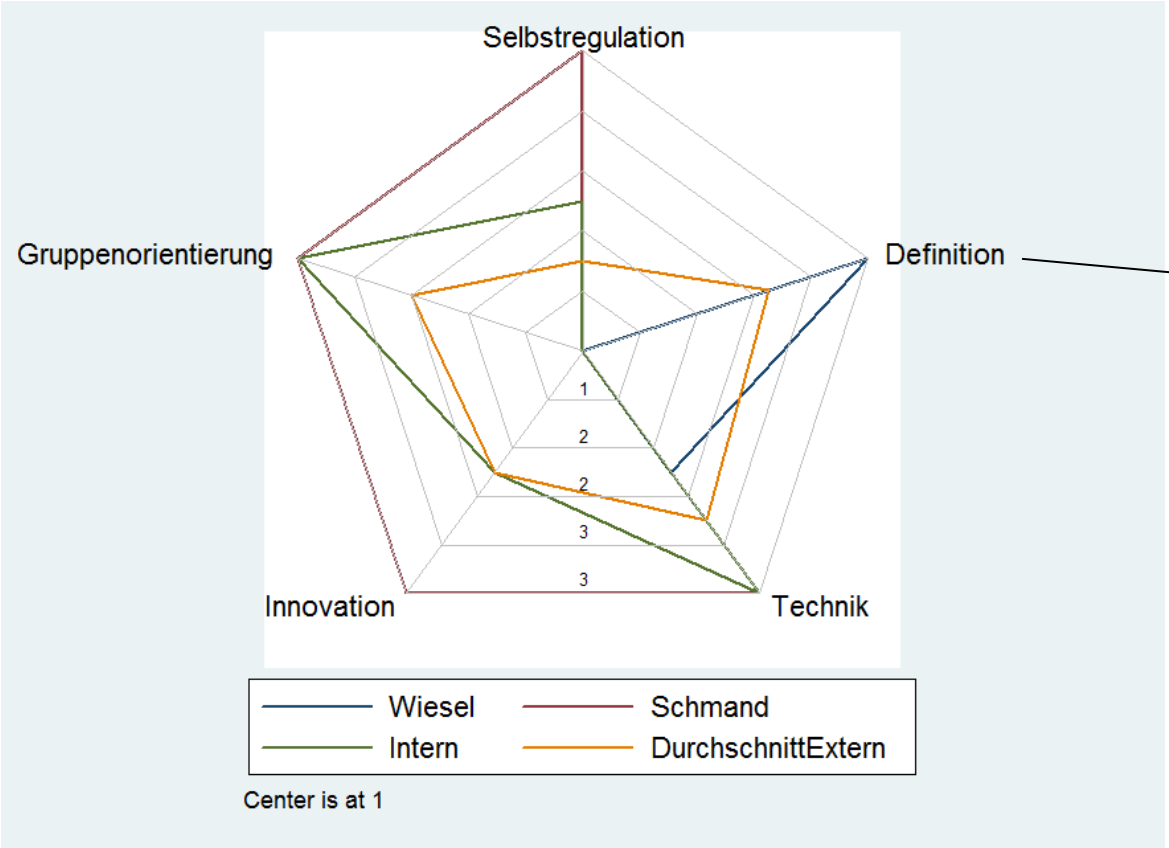
- Nur weil Forschende zur Hochschuldidaktik forschen, müssen sie nicht unbedingt dazu bereit sein, in ihrer eigenen Lehre zu experimentieren. Umgekehrt kann die wissenschaftliche Erkenntnis vor dem Wohl (einer betroffenen Kohorte) von Studierenden rangieren.
- Perfektionistisch-kritischer Typus: Didaktische Innovationen müssen eine hohe Hürde nehmen, bevor sie als praxisrelevant erachtet werden können.
- Innovativ-pragmatischer Typus: Eine didaktische Innovation kann in gesichertem Rahmen eingesetzt werden.
- Innovativ-experimenteller Typus: Eine didaktische Innovation kann direkt eingesetzt werden.

Typus 5: Gruppenorientierung im forschenden Lernen

Dieser Typus wurde aus den Diskussionen zum Thema Prüfen und Gruppenformation abgeleitet:

- Traditioneller Typus: Gruppenarbeit ist eine temporäre Form des Lernens, aber lernen und Prüfungen schreiben ist am Ende des Tages eine individuelle Angelegenheit.
- Pragmatischer Typus: Gruppen werden in Kursen aus ökonomischen Gründen gebildet, um die Bewertung besser bewerkstelligen zu können.
- Kollektiver Typus: Gruppenlernen ist die ideale Arbeitsform für das forschende Lernen, weil sie das Regulativ vom Lehrenden auf die Ebene der Peers überträgt.

Eigene versus Annahmen der Experten



z.B.
Typus breiter Definition
Typus neutrale Definition
Typus enge Definition
von forschendem Lernen

Experten sind wenige idealistisch als die Entwickler*!

Typenbildung (sinngenetisch) forschendes Lernen.
Außen dargestellt sind die idealistischeren Positionen.

Links

- https://fleckenroller2.soft.cs.uni-potsdam.de/app/register.jsp
  - Bitte alle auf einmal, uns fehlt noch der Lasttest
  - Zum Ausprobieren einfach mit ausgedachtem Profil anmelden (bitte keine echten Passwörter)

- http://inselderforschung.org/

- https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf

Diskussion

Fragen, Anmerkungen oder Kritik

Weitere Themen

GENERIERTE FRAGEN

Generierte (geile) Forschungsthemen

- Gruppenformation: Feldanalyse, inhaltsbasiert kombiniert mit Kriterien-basiert
- Peer Assessment: Feldanalyse, Algorithmen ausbauen und evaluieren
- Reflexionsunterstützung: Da geht eine Menge
- FL-Trail 2: Prototypen basierend auf Erkenntnissen zu mächtigem Schlachtschiff ausbauen
- …

Vorteile:

- Klare Fragestellung, Methodik, Evaluation
- Mittig im E-Learning situiert, klare Forschungsbezüge

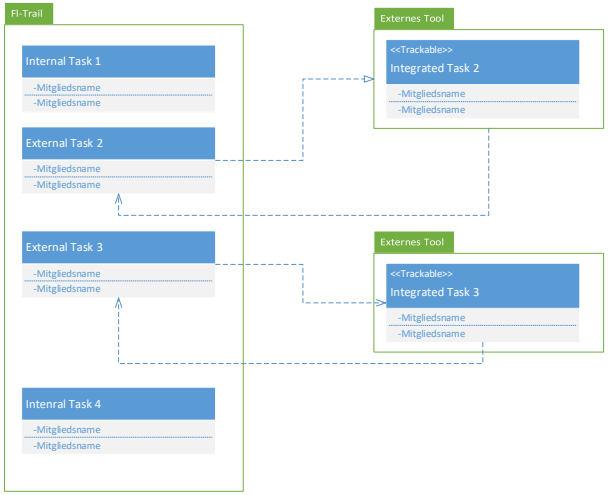
Nachteile:

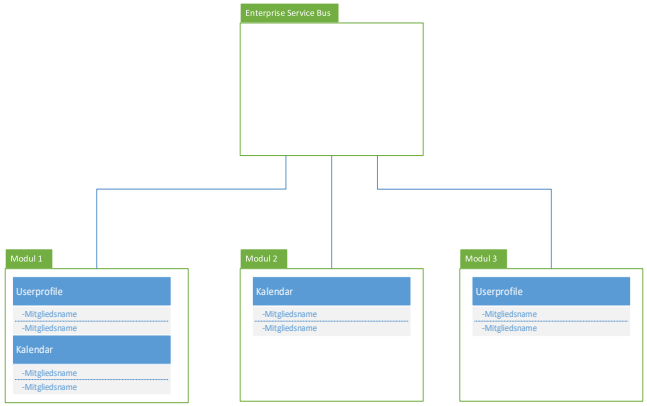
- Keine Projektbezüge
- 2D
- Didaktik-Einflüsse (Interdiziplinarität)
- Teilweise keine Communities

Ed-Tech Design Space

- Institutionell oder Projekt-basiert
- Einzelnes Szenario unterstützen oder Baukasten
- Monolithisches System oder integrierte Lösung
- Hohes technologisches Niveau oder zugängliche Open Source Lösung
- Eigenentwicklung oder Aggregation von Lösungen
- Wenn Integration, basierend auf:
  - Feature basiert (z.B. Identitätsmanagement)
  - Verteilt (alle Tools sprechen mit allen)
  - Oberfläche (Portal-Lösung z.b. Campus.UP)
  - Prozess

Architektur Prototypen für Integration (1)





Weitere Diskussionsmöglichkeiten

Gliederung

Gliederung

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung iii

Zusammenfassung vii

Danksagung ix

1 Einleitung 1

2 Mediale Unterstützung Forschenden Lernens 7
- 2.1 Definition von forschendem Lernen . . . 8
- 2.2 Zielsysteme forschenden Lernens . . . 11
- 2.3 Definition von Medien . . . 14
- 2.4 Forschendes Lernen und medien-pädagogische Ansätze . . . 16
- 2.5 Prozesse im FL mit digitaler Unterstützung . . . 25

3 Forschendes Lernen als fächerübergreifender Leuchtturm 31
- 3.1 Konsistenz in der Hochschullehre . . . 34
- 3.2 Definition . . . 35
- 3.3 Methodik . . . 36
- 3.4 Ergebnisse . . . 36
- 3.5 Diskussion . . . 37

4 Empirie zur Unterstützung von Forschendem Lernen mit Medien 41
- 4.1 Befragung von Projektverantwortlichen der QPL-/Projekte . . . 44
- 4.2 Befragungen von Dozierenden . . . 46
- 4.3 Thesen zur Diskussion der Ergebnisse . . . 51
- 4.4 Desiderate und Ausblick . . . 53
- 4.5 Modell der Unterstützung von Forschendem Lernen mit Medien . . . 54

Theoriekapitel

Disziplinen als Schranke

Empirie I: Status Quo zu FL + IT

Gliederung 2

5 Forschendes Lernen als Lehr-Lernprozess **57**
5.1 Unklare Definition von forschendem Lernen als Lehr-Lernkonzept 58
5.2 Identifikation der Abstraktionsebene 61
5.3 Interpretation von Forschendem Lernen 64
5.4 Didaktische Annahmen für das forschende Lernen 67
5.5 Der wissenschaftliche Prozess als Vorbild 69
5.6 Übertragung von einzelnen Aktivitäten auf den Lehr-Lernkontext 73
5.7 Konkretisierung der digital unterstützten Aktivitäten 76
5.8 Zusammenfassung 79

6 Prototyische Unterstützung von Teilprozessen **83**
6.1 Zusammenfassung der Vorbetrachtungen 83
6.2 Idee des Prototypen (Tampere Idee) 85
6.3 Unterstützung des Reflexionsprozesses mittels App 86
6.4 Unterstützung von Assessment Feedback 94
6.5 Unterstützung der Gruppenarbeit 99
6.6 Zusammenfassung der Teilevaluationen 102

7 Lerngruppenfindung mittels Ähnlichkeiten von Lernzielen **107**
7.1 Verschiedene Methoden zur Lerngruppenfindung 107
7.2 Formulierte erwartete Lernerfolge 109
7.3 Strukturelle Ähnlichkeit und semantische Ähnlichkeit 112
7.4 Strukturelle Informationen über Lernziele 112
7.5 Mathematische Herleitung 114
7.6 Ähnlichkeit definiert durch Abstand 124
7.7 Priorisierung der Transformationen 128
7.8 Verkettung von Transformationen 130
7.9 Gruppenmatching basierend auf ähnlichen Präferenzen 136
7.10 Evaluation 142

8 Lerngruppenfindung basierend auf psychologischen Merkmalen **147**
8.1 Entwicklung und Anpassung eines Algorithmus 148
8.2 Entwicklung eines Item-Sets für das forschende Lernen 150

9 Entwicklung eines integrierten Prototypen **153**
9.1 Überblick über die entwickelten Features 154
9.2 Technische Modellierung des Prozess 170

Didaktik Kapitel

Konzept von Fl-Trail

Gruppenformationalgorithmus 1

Gruppenformationsalgorithmus 2

Implementation Kapitel

Gliederung 3

9.3 Architektur . . . 172
9.4 Technologieentscheidungen . . . 175
9.5 Exkurs zur Integration externer Systeme . . . 177
9.6 Entwicklung von Abstraktionsschichten . . . 179
9.7 Weiterentwicklung und Verwertung der Codebasis . . . 181

10 Evaluation **183**
10.1 Methodische Vorbetrachtungen . . . 185
10.2 Teilfragen für die Evaluation . . . 187
10.3 Gewählte Methodik . . . 188
10.4 Methodisches Vorgehen . . . 192
10.5 Usability und technische Umsetzung . . . 194
10.6 Evaluation der Modellierung als Lehr-Lernprozess . . . 199
10.7 Evaluation des Prototypen als Eigenentwicklung . . . 207
10.8 Typenbildung und Kontraste der Annahmestrukturen . . . 209

11 Diskussion **215**
11.1 Diskussion der technischen Entwicklung . . . 215
11.2 Diskussion zur Modellierung und Didaktik im Sinne forschenden Lernens . . . 218

12 Schlussbetrachtung **221**

A Konsistenzfragebogen **225**

B Evaluation der interessensbasierten Gruppenformation **229**

C Erste Skizzen für FL-Trail **255**
C.1 Use Case Diagramm . . . 255
C.2 Sitemap Vorschlag . . . 255

D Technische Modellierung **259**

E Screenshot der Lernreflex App **267**

F Ablaufplan und Fragebogen für Experteninterviews **269**

G Inhaltsanalytische Kodierung für die Usability **275**

H Reflektierende Interpretation der Interviews **285**

I Interviewtranskripte **307**

Literatur **379**

Evaluationskapitel

Diskussionskapitel

Zusammenfassung

Anhang

Negativbeispiele

- Quantitatives Design
  - bei wenigen Fällen
  - Im Normalfall gelten statistische Annahmen erst ab >30 Stichproben
  - Kausalannahmen und multiple Korrelationen
  - Schlechte Operationalisierung der Forschungsfrage

    z.B. Zähle die digitalen Werkzeuge der täglichen Arbeit

    Antwort: Zwei (PC und Laptop)
- Qualitatives Design
  - Methode passt nicht zur Fragestellung

    → Hermeneutik, dokumentarische Methode, Inhaltsanalyse, „Action Research“ etc… je andere Funktion
  - „Grounded Theory“, die nicht vom Boden abhebt

    → Fehlende Theorie führt zu Menge an Fallbetrachtungen ohne Systematik und Ergebnis
  - Unzulässige Verallgemeinerung (z.B. Fl-Trail sei geeignet für forschendes Lernen) ohne Einschränkung des Gegenstandsbereiches