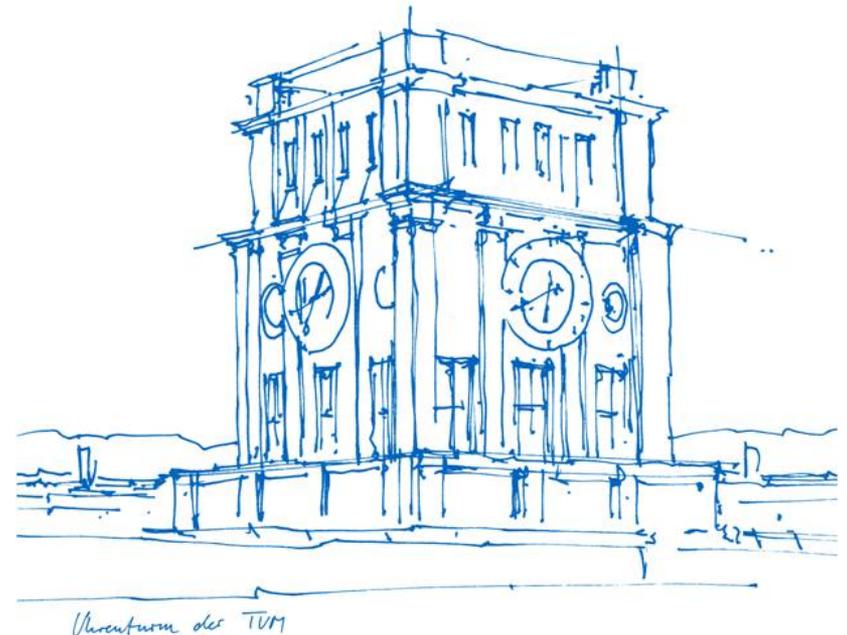


Digitale Lernplattformen in Gesundheitsberufen: Eine Mixed-Methods-Studie am Beispiel eines interaktiven Patientenfalls des INMEDEA-Simulators

Anna-Teresa Engl

Technische Universität München
TUM School of Social Sciences and Technology
Fachdidaktik Gesundheit- und Pflegewissenschaft

München, 29. Oktober 2021



Agenda

1. Einordnung & Ausgangspunkt der Forschungsprojekts

2. Theoretischer Rahmen

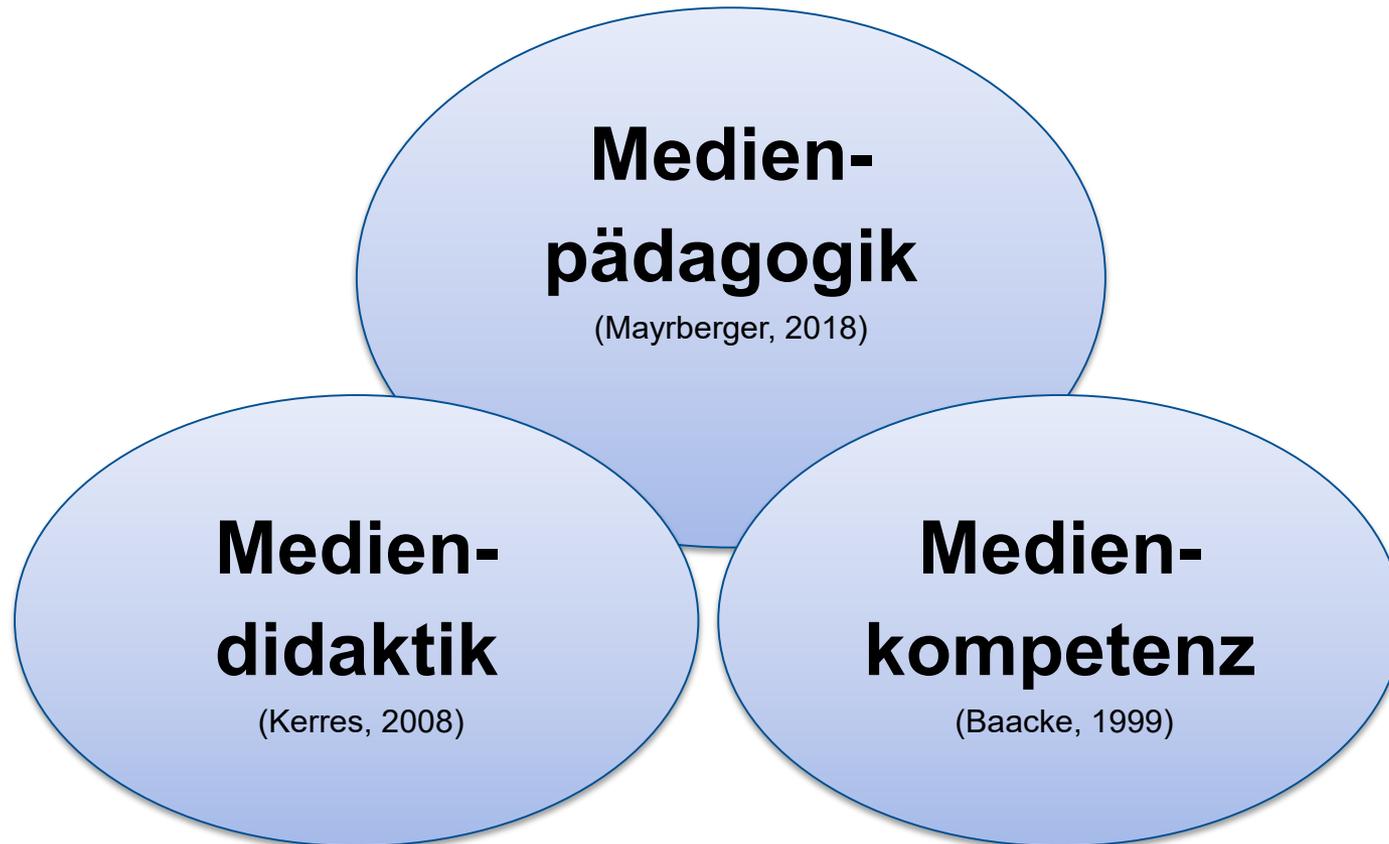
3. Forschungsfragen

4. Forschungsdesign/Methodik

5. Ergebnisse

6. Diskussionsrunde

Einordnung des Forschungsprojekts



Ausgangspunkt der Forschung

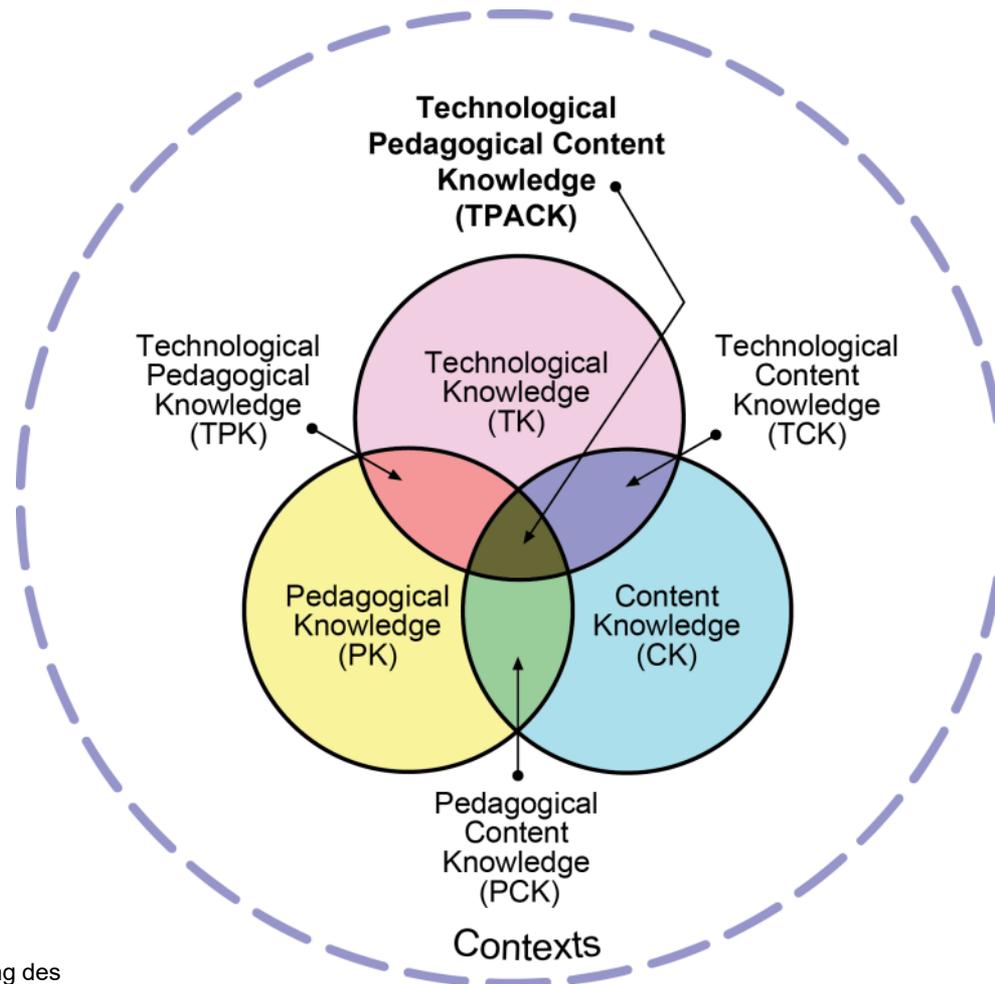
Einsatz digitaler Medien im Fachunterricht v.a. zur **Informationsbeschaffung/-erweiterung**, ... kreative **Lernprodukte** zu schaffen, **Ergebnisse** zu **präsentieren** und über den Klassenraum hinweg zu **kommunizieren** (IQ.SH, 2018).

Ausbleiben des konkreten Anwendungsbezugs für Lehrpersonen > fehlende Integration des Fachwissens (Mayrberger, Fromme, Grell & Hug, 2018)

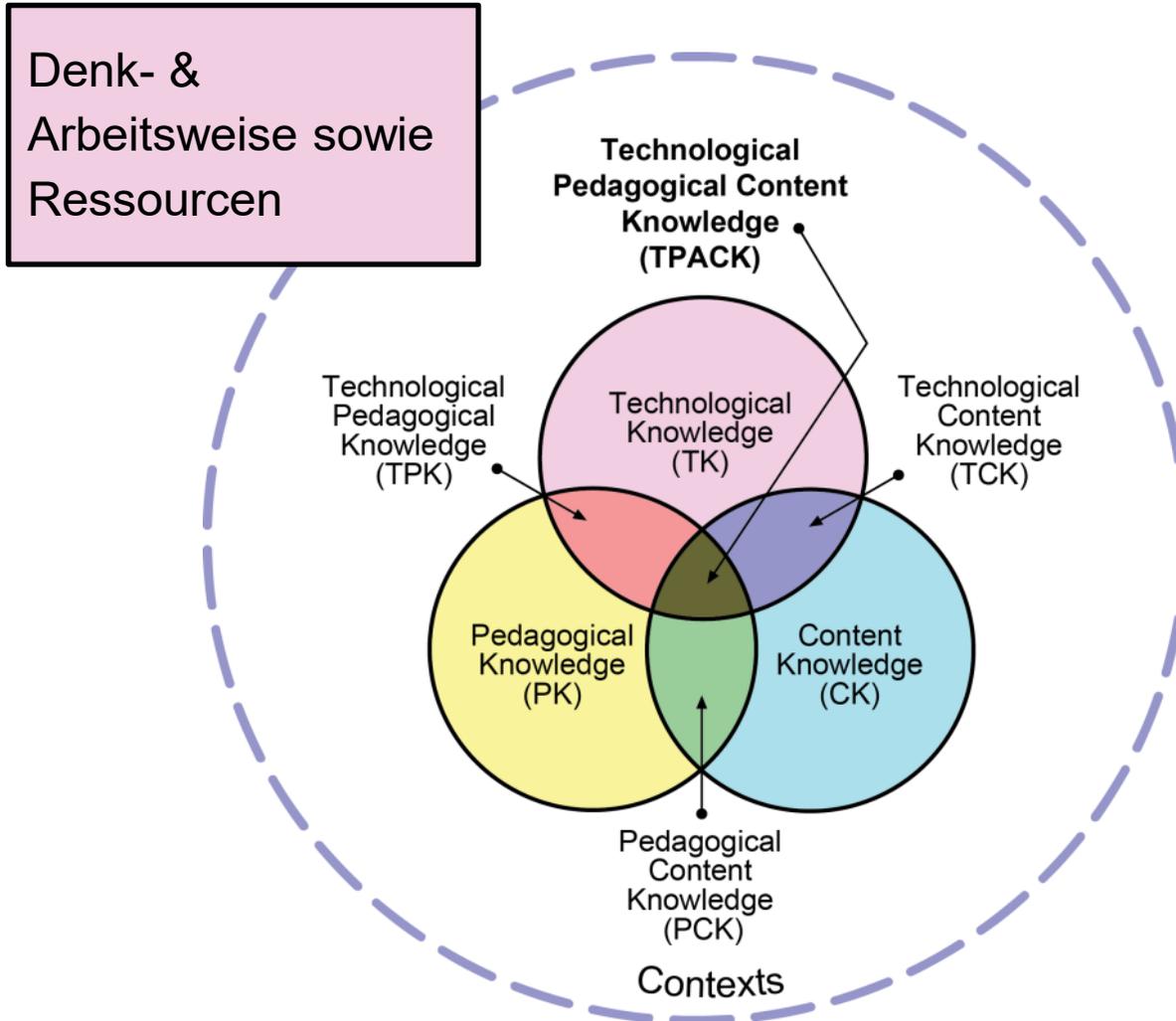


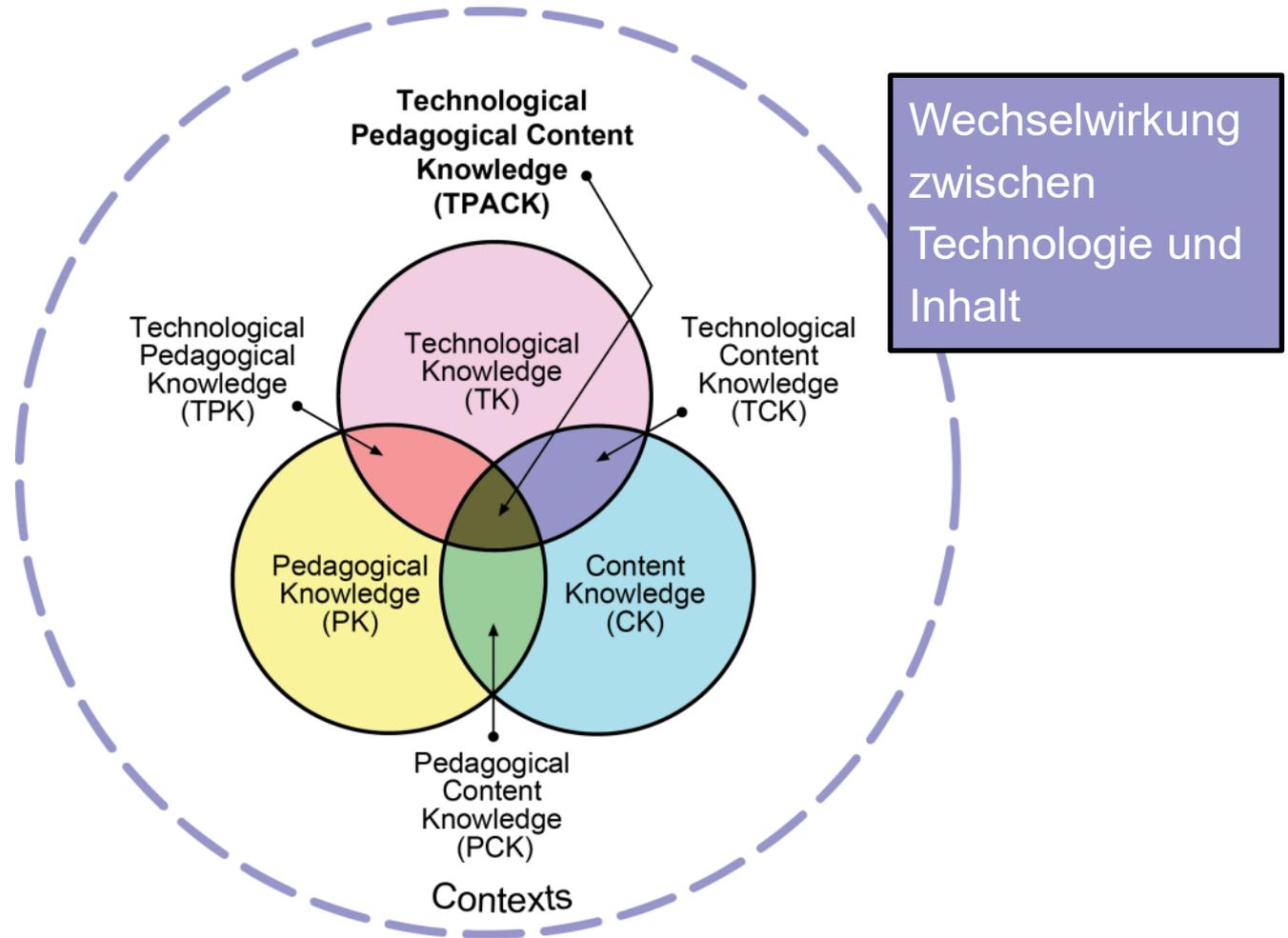
- Wie sind die Inhalte in dem Fach strukturiert (Fachdidaktik)?
- Wie können [digitale Medien] in ein Lernfeld der Ausbildung eingebettet werden (Berufsdidaktik)? (Kerres, 2018)

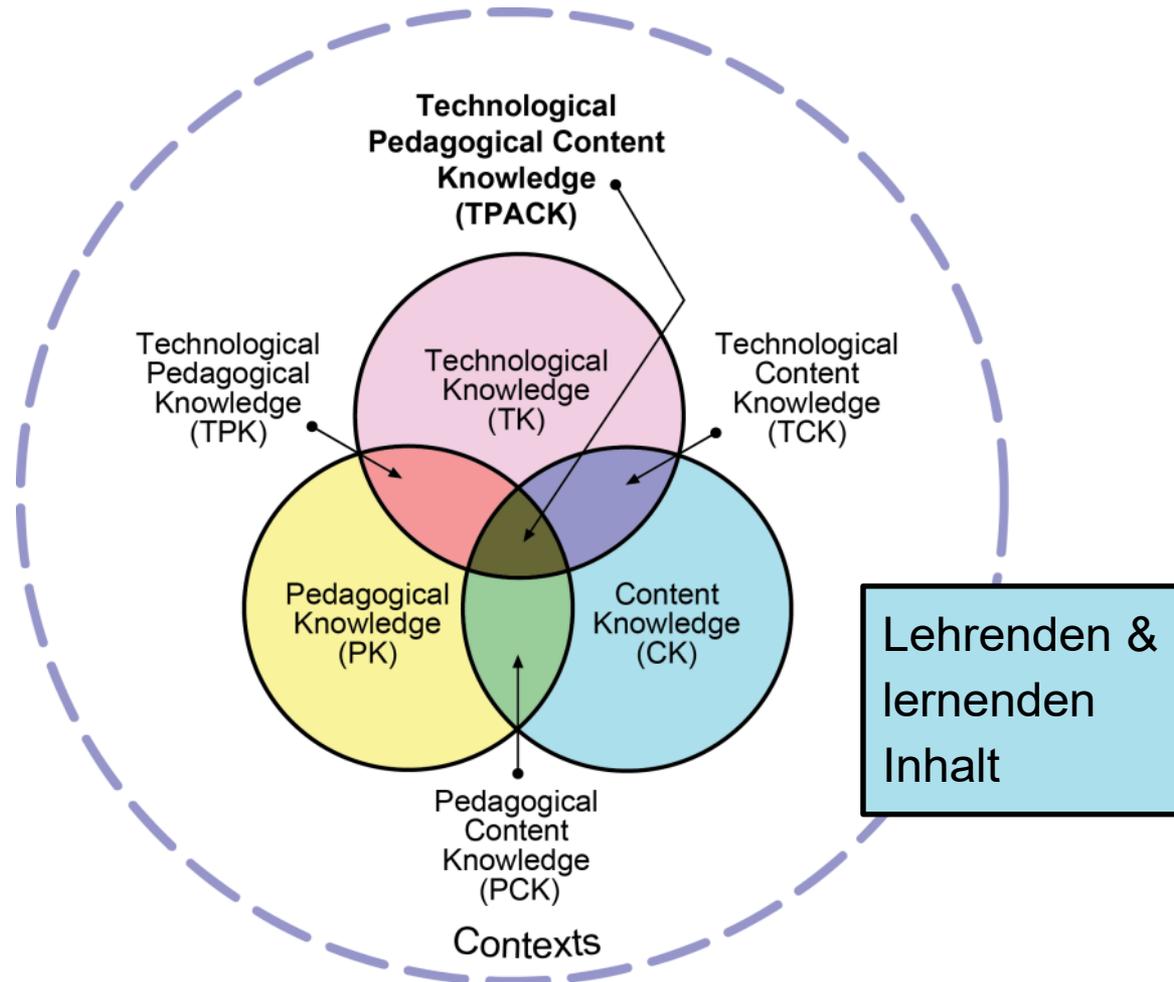
T-PACK Modell

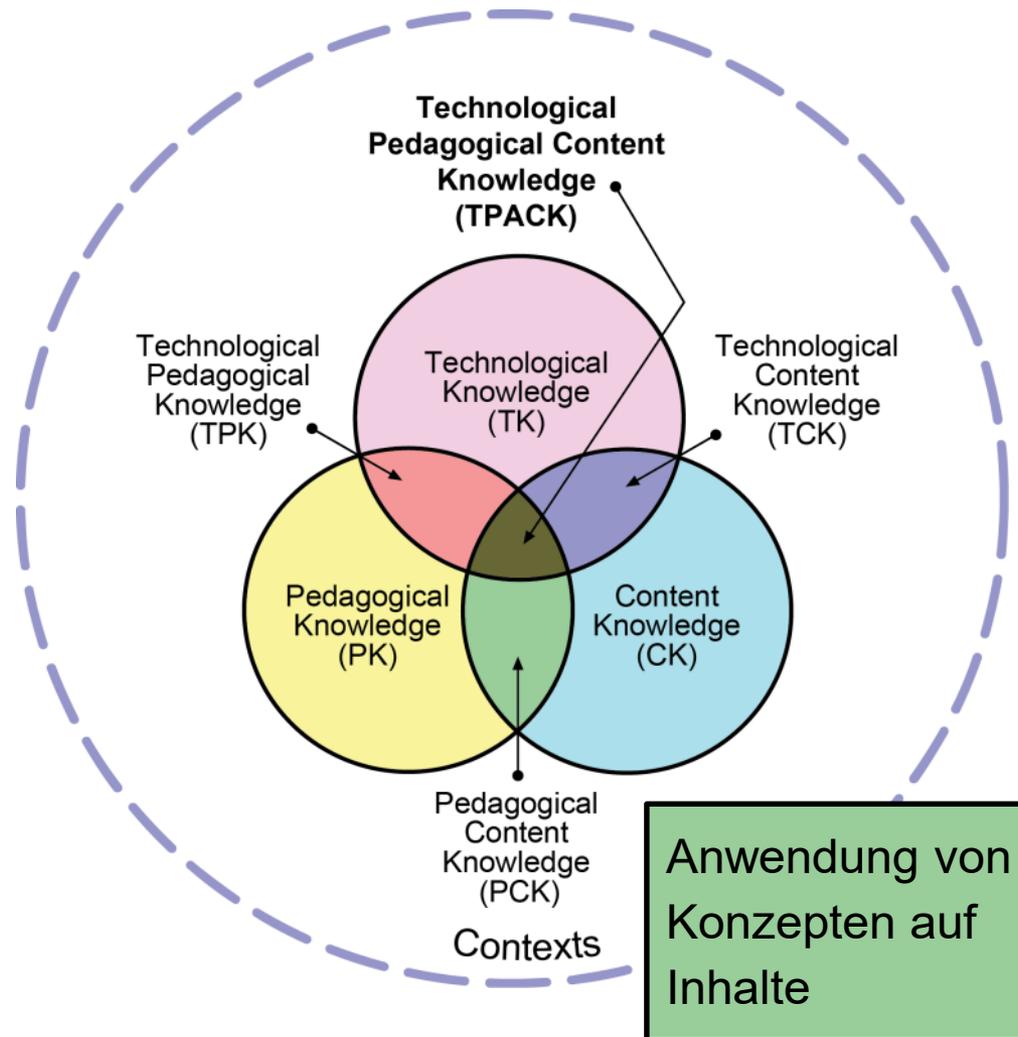


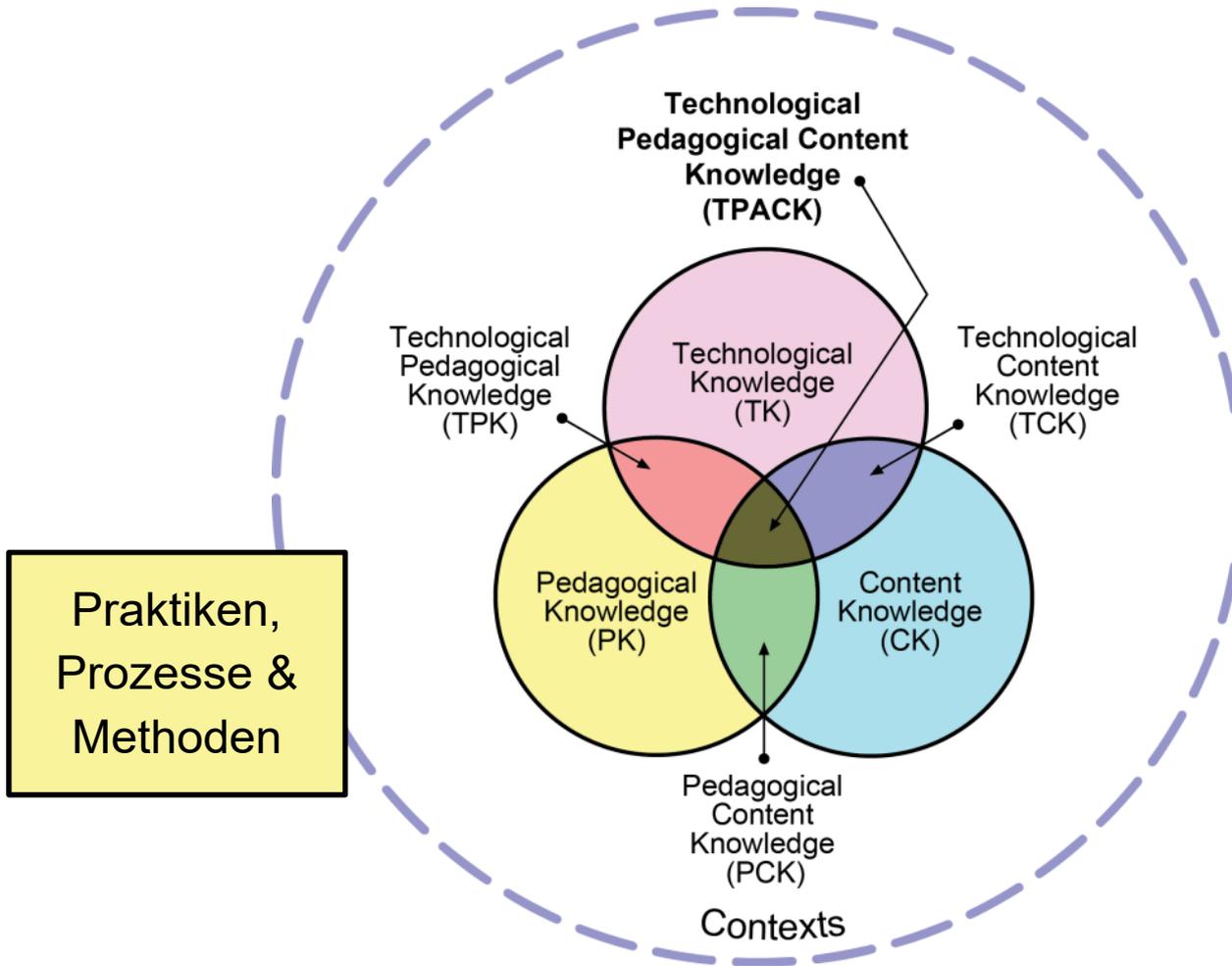
Reproduziert mit Genehmigung des Herausgebers, © 2012 by tpack.org.



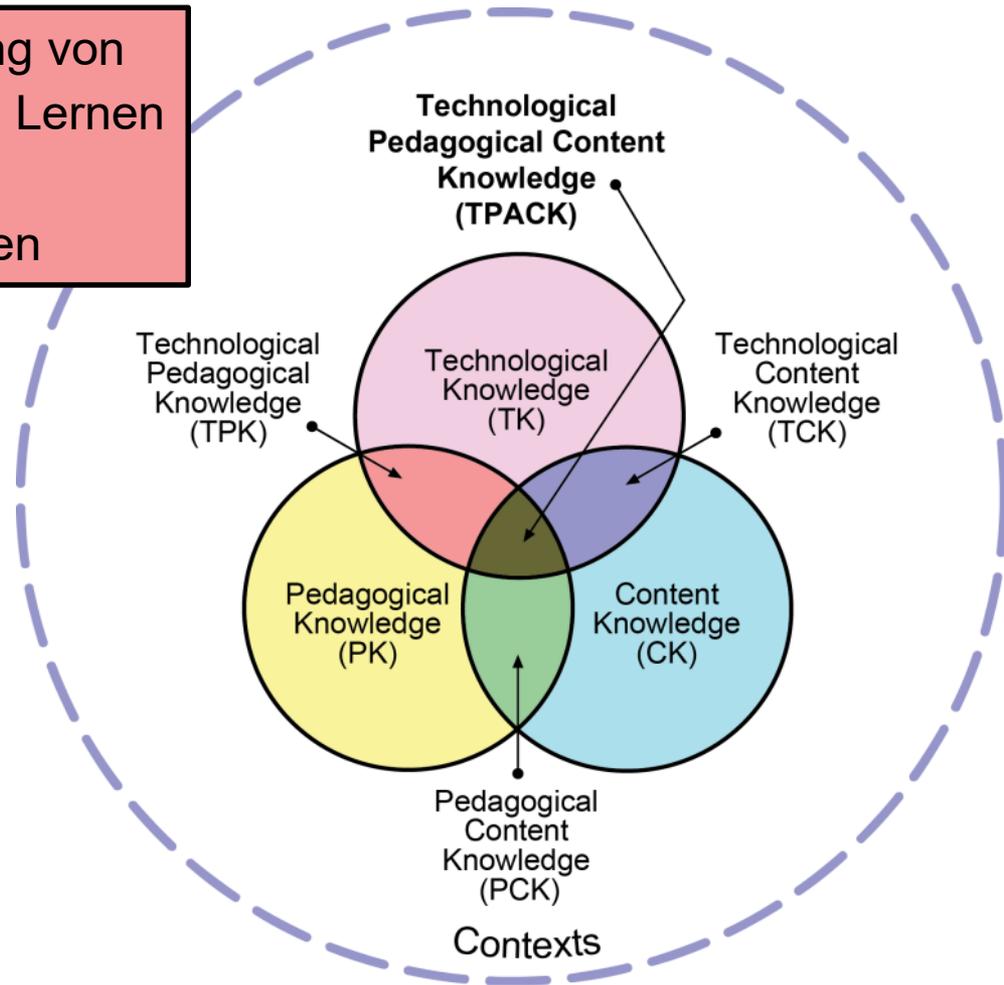




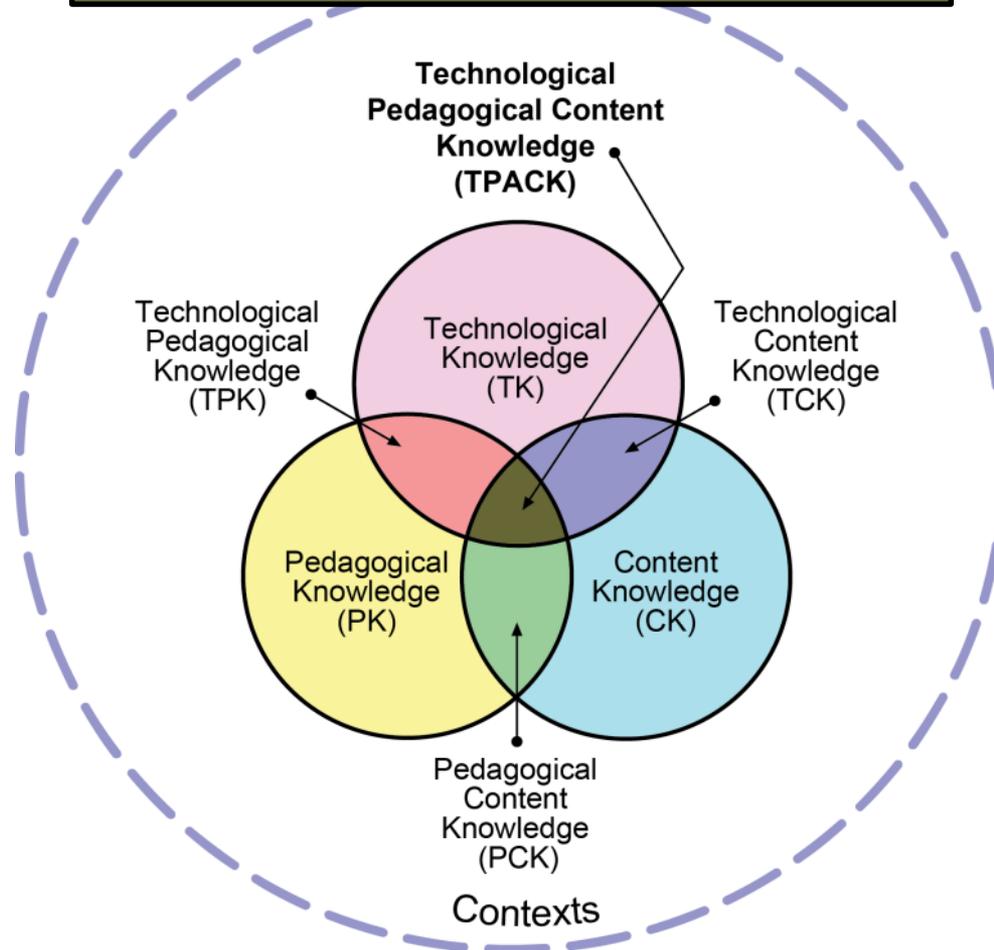




Veränderung von
Lehren und Lernen
durch
Technologien



TPACK als Basis effektiven Unterrichts mit (digitalen) Technologien



Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

**Steigerung der
Handlungs-
kompetenz**
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Forschungsstand: (Digitale) Simulation

Realitätsnahe
Simulation
komplexer
Berufswirklichkeiten
(Dütthorn, Hülsken-Giessler &
Pechuel, 2018)

Steigerung der
Handlungs-
kompetenz
(Kirsten & Kagermann, 2018)

Lernen im Sinne
des
Konstruktivismus
(Ortmann-Welp, 2020)

Abhängig von
didaktischen
Ausgestaltung
(Siebert et al., 2018)

Lernerfolg
(St. Pierre, 2018)

Erhöhter Nutzen
durch Ergänzung
von virtuellen
Patienten im
traditionellen
Unterricht.
(Konowicz, 2019)

Vorbereitung auf
pflegerische Praxis
(St. Pierre & Breuer, 2018)

Erforschung im
deutschsprachigen
Raum noch
ausstehend
(Beutner, 2011)

Digitale Simulation – INMEDEA Simulator



Patientenfall: Walter Haase



Patientenfall: Walter Haase



Patientenfall: Walter Haase



Walter Haase
Waldstraße 3
93477 Blumenthal Geboren: 11.07.1951

Akte Aktuelle Visite:
00:13
32,64 €

X Schließen

Dokumente Anamnese Körperliche Untersuchung Labor Diagnostik Diagnosen Therapie Auswertung

13.10.2021 **Auswertung Diagnostik**

Sie haben den diagnostischen Teil dieser Visite beendet, die entsprechenden Reiter der Akte wurden geschlossen und ausgewertet. Unter den einzelnen Reitern der Akte sehen Sie nun wahlweise die Lösung des Experten oder Ihre eigenen Einträge.

Bereich	Wertung
Diagnosen	😊
Vergessene Untersuchungen	😊
Unnötige Untersuchungen	😊
Kosten / Zeit	😊
Gesamtergebnis	😊

Epikrise

Auswertung Therapie

Der Therapieplan wurde noch nicht fertiggestellt. Öffnen Sie die Schreibtischschublade, vervollständigen Sie den Therapieplan (siehe auch in der Patientenakte unter dem Reiter Therapie) und beenden Sie den Therapieteil der Simulation, indem Sie den Therapieplan verordnen.

Bewertungsrichtlinien Feedback

Patientenfall: Walter Haase



INMEDEA Simulator (Demovideo)

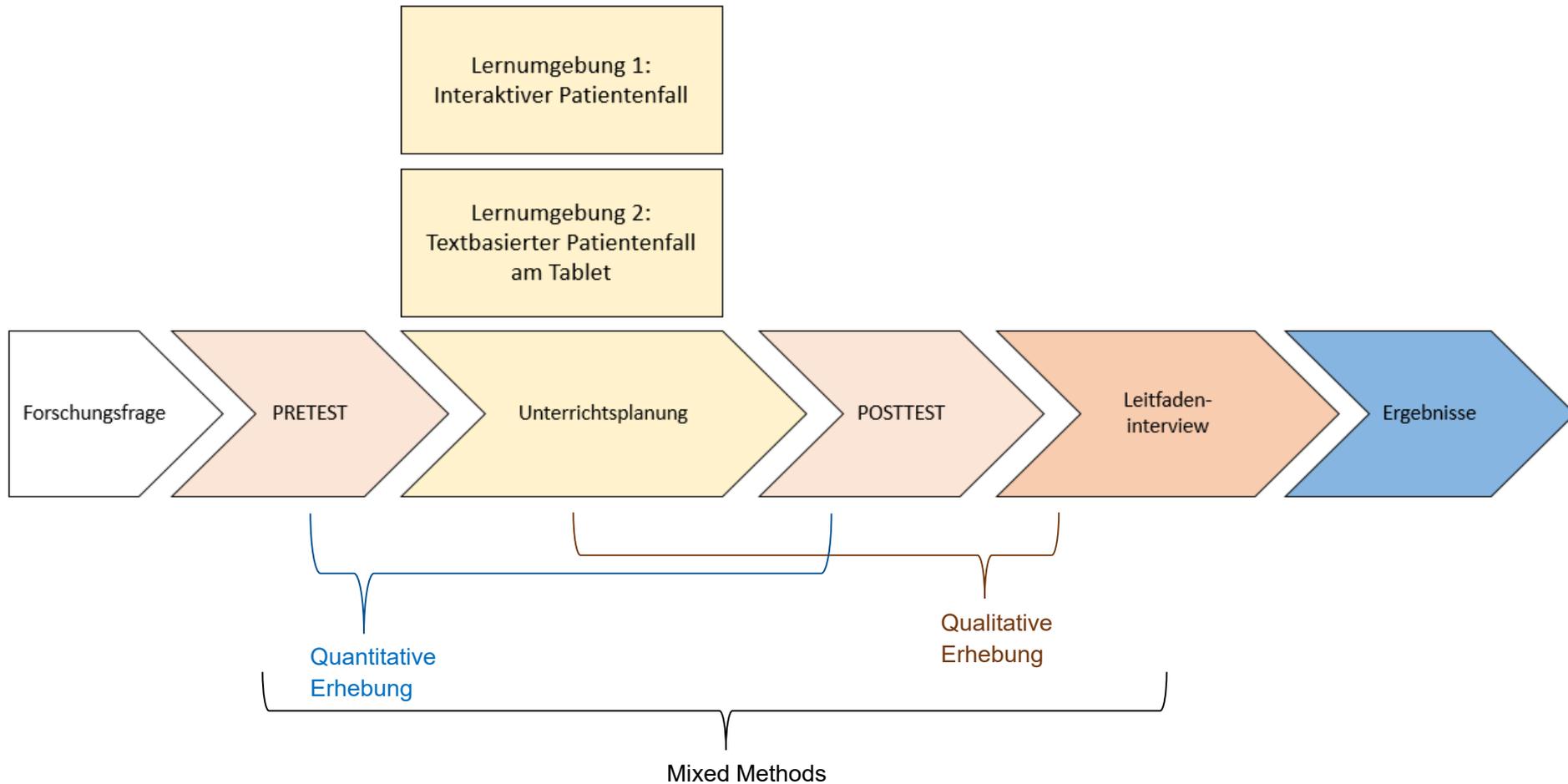


https://www.youtube.com/watch?v=I_ECXGfaeM4

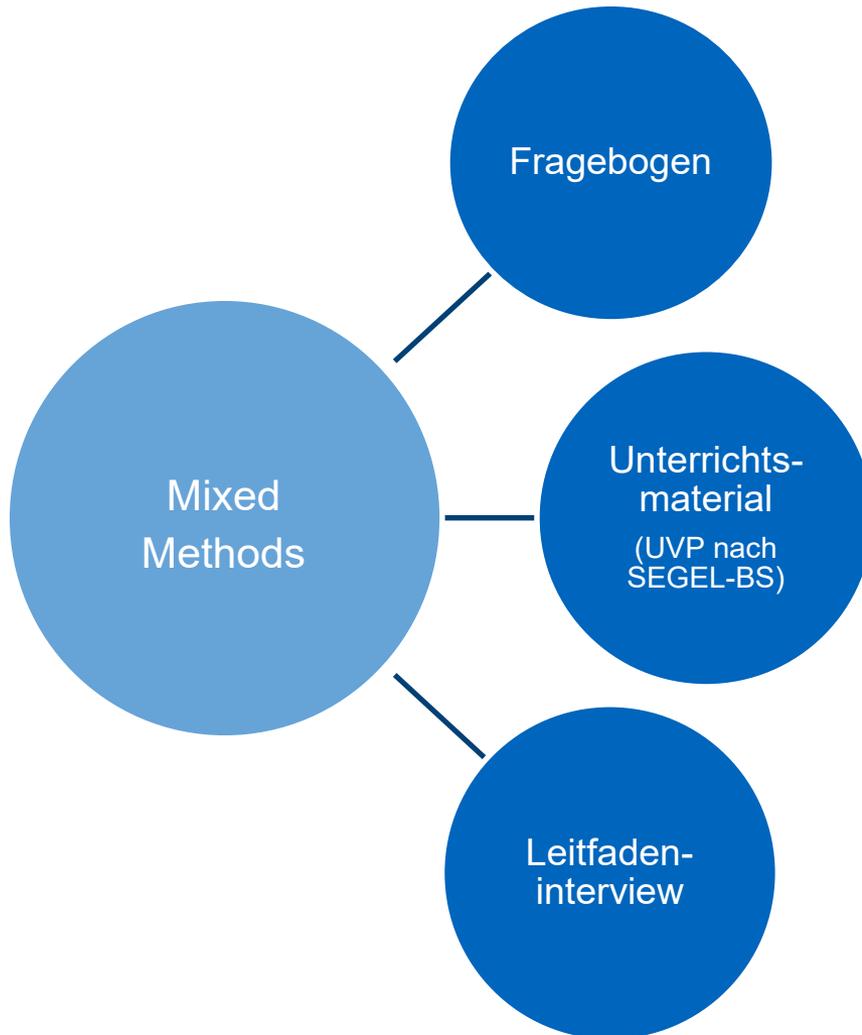
Forschungsfragen

1. Wie schätzen **angehende Lehrpersonen** aus dem Fachbereich Gesundheits- und Pflegewissenschaften derzeit ihr **digitales Professionswissen** in den Kompetenzbereichen **TK, TPK, TCK und TPCK** ein?
2. Welche **Unterschiede** zeigen sich bei der **Unterrichtsplanung** in Abhängigkeit der bearbeiteten **Lernumgebung**?

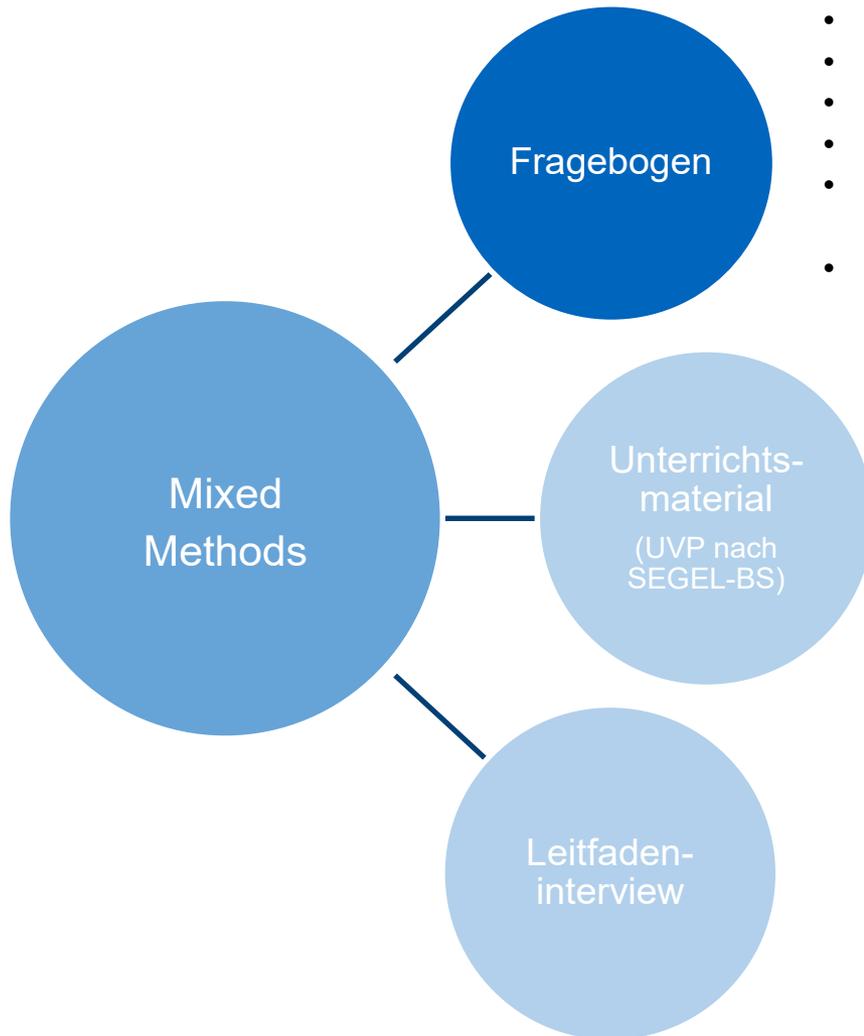
Forschungsdesign



Methodik

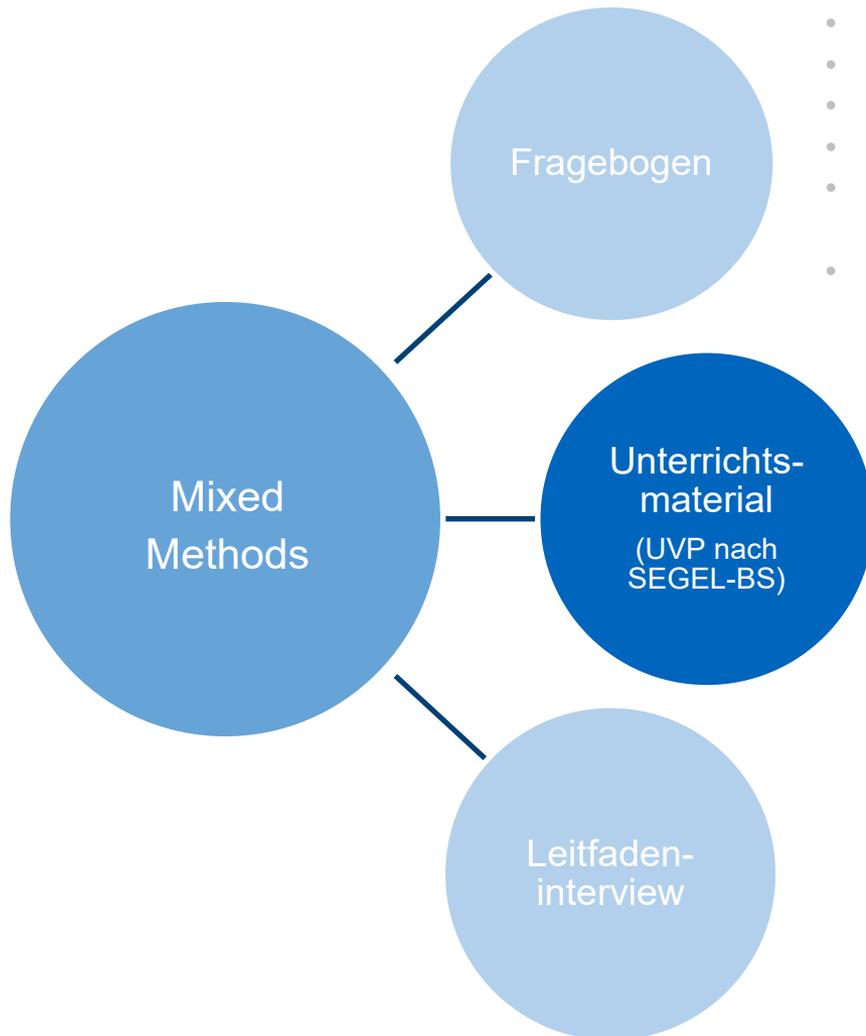


Methodik



- Demographische Daten
- **TK** (Grundlegende technische Fähigkeiten)
- **CK** (Inhalte der generalistischen Pflege & MFA)
- **TCK** (Berufsspezifische digitale Technologien)
- **TPK** (Unterstützung pädagogischer Strategien durch Technologien)
- **TPACK** (Fachdidaktisches Wissen der Beruflichen Bildung)

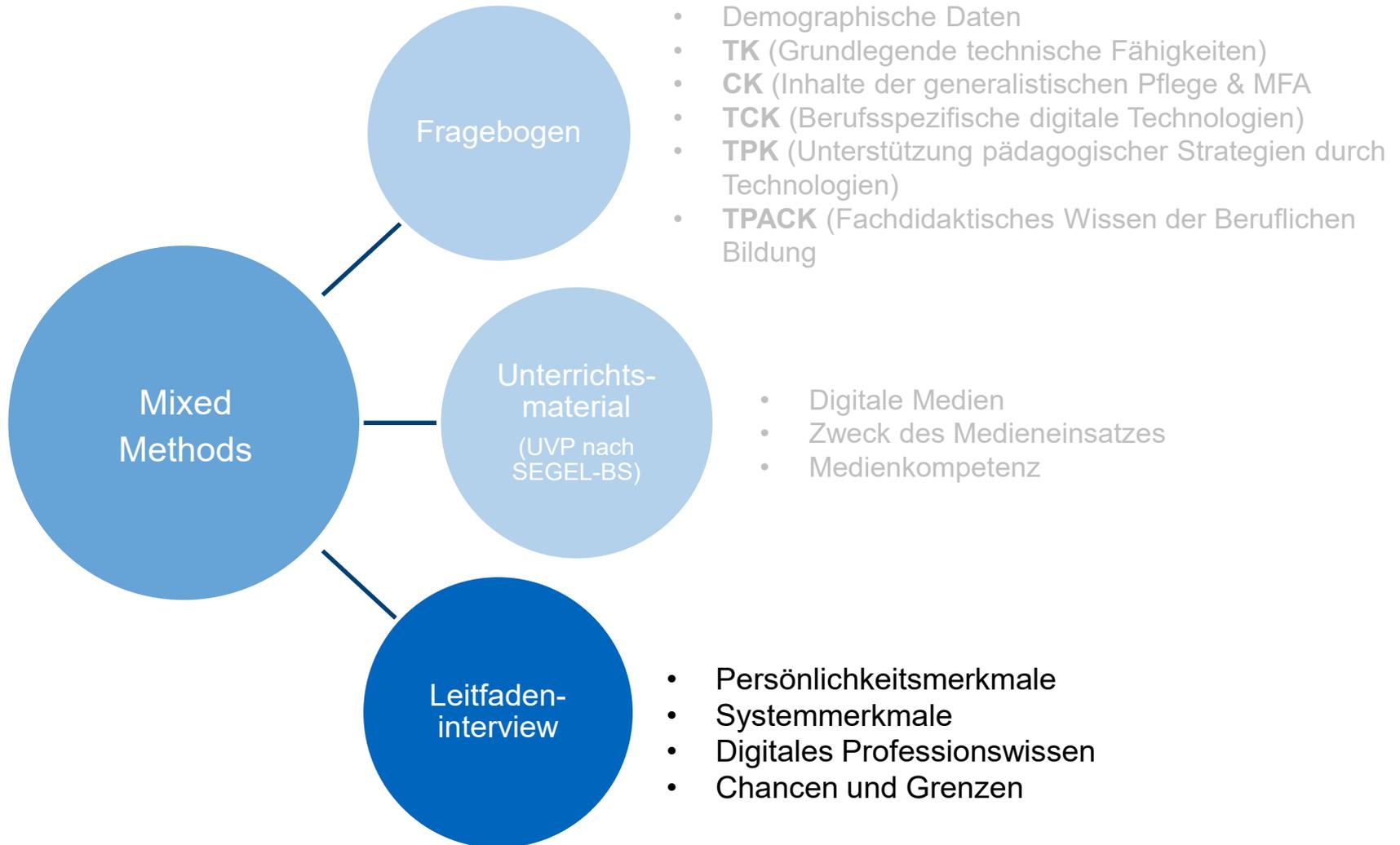
Methodik



- Demographische Daten
- **TK** (Grundlegende technische Fähigkeiten)
- **CK** (Inhalte der generalistischen Pflege & MFA)
- **TCK** (Berufsspezifische digitale Technologien)
- **TPK** (Unterstützung pädagogischer Strategien durch Technologien)
- **TPACK** (Fachdidaktisches Wissen der Beruflichen Bildung)

- Digitale Medien
- Zweck des Medieneinsatzes
- Medienkompetenz

Methodik



Stichprobe



N= 139

30 Minuten

Geschlecht

m= 16; w=79

Alter = Ø 28,42 Jahre

Akademischer Grad

Bachelor (n=21); Master (n=69)

Hochschulen

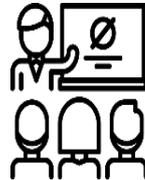
5 Universitäten, 3 Fachhochschulen

Studiengänge

Lehramt Berufliche Bildung (n=71)

Pflegepädagogik (n=14)

Berufspädagogik (n=3)



N= 30

3 Wochen



N= 39

Analog zu Pretest

20 Minuten



N= 20

60 Minuten

Studierende der TU München,
(Lehramt Berufliche Bildung)

Interne Konsistenz des Fragebogens

Tabelle 1: Cronbachs Alpha

Kompetenzbereich	N	Gültig Fälle	Cronbachs alpha	Anzahl d. Items
TK	131	124	0,872	15
CK	131	101	0,939	5
TCK	131	113	0,931	35
TPK	131	112	0,922	10
PCK	131	95	0,967	10
TPACK	131	104	0,947	18

Einschätzung des digitalen Professionswissens

1. Wie schätzen angehende Lehrpersonen aus dem Fachbereich GP derzeit ihr digitales Professionswissen, unter der Berücksichtigung ihrer persönlichen Voraussetzungen, in den Kompetenzbereichen CK, TK, TCK und TPCK ein?

Tabelle 2: Signifikante Unterschiede mit und ohne Berufsausbildung

Abgeschlossene Berufsausbildung (ja/nein)	Kompetenzbereich	M	SD	N
Ja	TCK	1,766	SD=.843	75
Nein		1,29	SD=.753	20

} p=.026
(T-Test)

Tabelle 3: Signifikante Unterschiede zwischen der Ausbildungsberufen

Ausbildungsberuf	Kompetenzbereich	M	SD	N
Gesundheits- und Krankenpflege Physiotherapie	TCK	1.8857	.87464	39
		.8190	.55867	3
Notfallsanitäter*in Physiotherapie	TCK	2.4071	.35254	4
		.8190	.55867	3
Sonstige Zahntechniker*in	TPK	3.85	.70912	8
		2.5	.42426	2

} p=.044
(LSD post hoc)

} p=.013
(LSD post hoc)

} p=.048
(LSD post hoc)

Einschätzung des digitalen Professionswissens

1. Wie schätzen angehende Lehrpersonen aus dem Fachbereich GP derzeit ihr digitales Professionswissen, unter der Berücksichtigung ihrer persönlichen Voraussetzungen, in den Kompetenzbereichen CK, TK, TCK und TPACK ein?

Tabelle 4: Signifikante Unterschiede zwischen den Studiengängen

Studiengang	Kompetenzbereich	M	SD	N
Lehramt Berufliche Bildung	TCK	1.55	.822	71
Pflegepädagogik		2.11	.893	14

} p=.024
(T-Test)

Tabelle 5: Signifikante Unterschiede innerhalb der Mediennutzung in Lehrveranstaltungen (LV)

Digitale Medien in LV	Kompetenzbereich	M	SD	N
Nutzung digitaler Medien in LV	TPACK	3,1819	.84635	51
Keine Nutzung dM in LV		2,8043	.97024	44

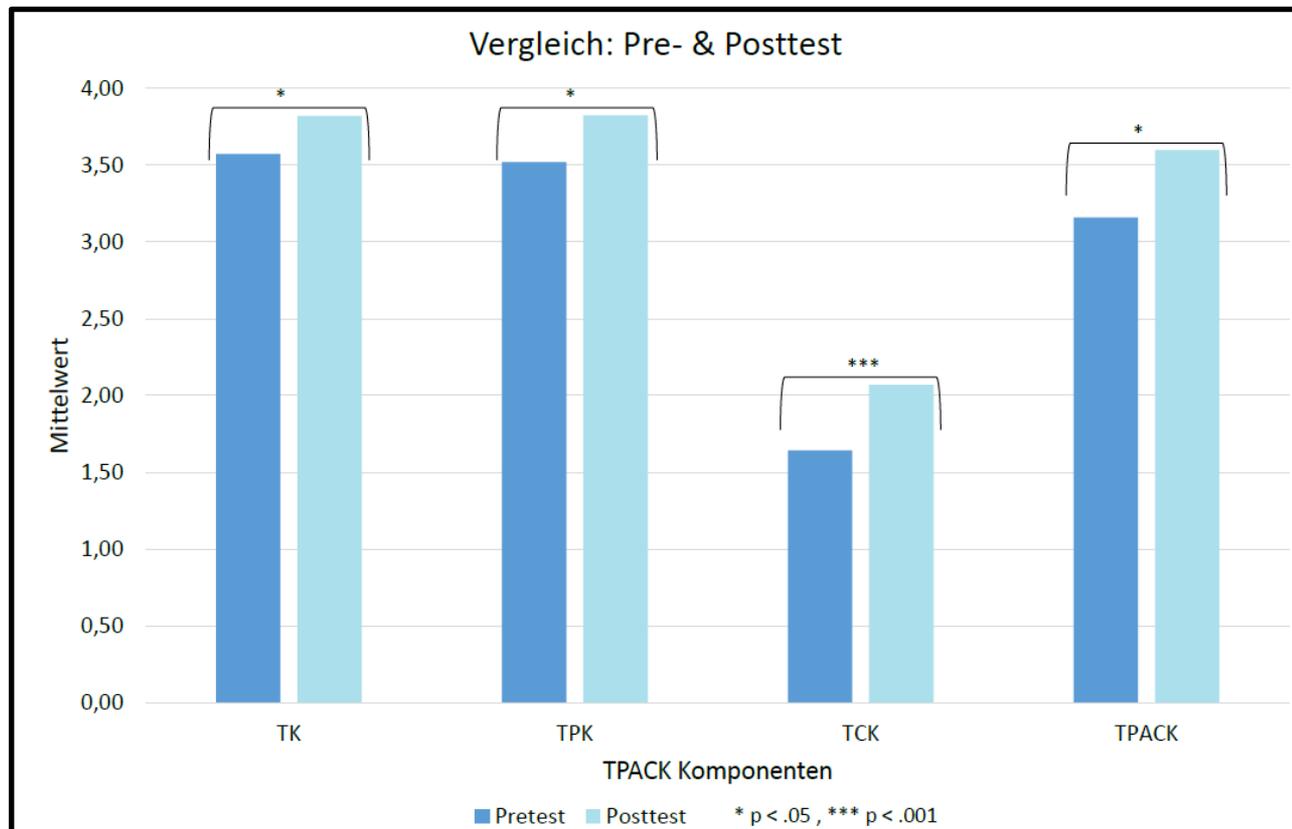
} p=.013
(T-Test)



Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bachelor und Master Studierenden

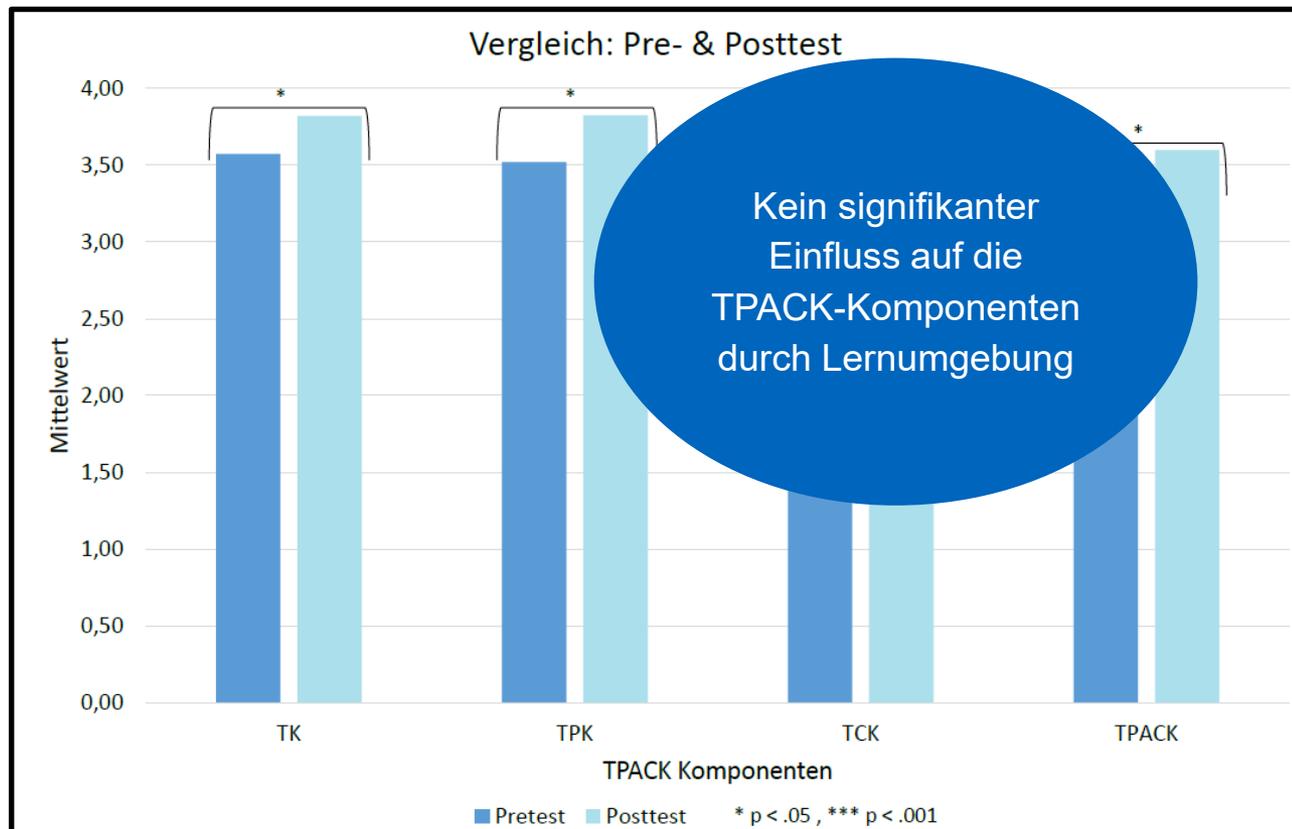
Vergleich Pre- & Posttest

1. Wie schätzen angehende Lehrpersonen aus dem Fachbereich GP derzeit ihr digitales Professionswissen, unter der Berücksichtigung ihrer persönlichen Voraussetzungen, in den Kompetenzbereichen CK, TK, TCK und TPCK ein?



Vergleich Pre- & Posttest

1. Wie schätzen angehende Lehrpersonen aus dem Fachbereich GP derzeit ihr digitales Professionswissen, unter der Berücksichtigung ihrer persönlichen Voraussetzungen, in den Kompetenzbereichen CK, TK, TCK und TPCK ein?



Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ergebnisse der Leitfadeninterviews

2. Welche Unterschiede zeigen sich bei der Unterrichtsplanung in Abhängigkeit der bearbeiteten Lernumgebung?

Inhaltliche Auswahl

Einsatz des
Simulators

Theorien & Modelle des
digitalen Lehrens & Lernens

Chancen

Grenzen

Modifikation

Offene Fragen

Ausblick



Ausblick



Adaption des Patientenfalls

Ausblick



vs.



Adaption des Patientenfalls



Optimierung der Lehre



Ich freue mich auf die Diskussionsrunde...

Kontakt Daten

Anna-Teresa Engl

TUM School of Social Sciences and Technology
Fachdidaktik Gesundheit- und Pflegewissenschaft
Postanschrift: Arcisstraße 21 · 80333 München

anna-teresa.engl@tum.de



Literatur- und Abbildungsverzeichnis

- Baacke, D. (1999). "Medienkompetenz": Theoretisch erschließend und praktisch folgenreich. *Medien & Erziehung*, 43 (1), 7-12.
- Beutner M (2011) Serious Games - Aktuelles E-Learning und Bezüge zur beruflichen Bildung. *Kölner Zeitschrift für Wirtschaft und Pädagogik*. 126(50)105–120
- Dütthorn, N., Hülsken-Giesler, M. & Pechuel, R. (2018). Game Based Learning in Nursing – didaktische und technische Perspektiven zum Lernen in authentischen, digitalen Fallsimulationen. In M. A. Pfannstiel, S. Krammer & W. Swoboda (Hrsg.), *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen IV* (S. 83–102). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- IQ.SH Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein. (2018, Januar). *Digitale Medien im Fachunterricht* (Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswi-Holstein (IQSH) des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schlewsig-Holstein, Hrsg.).
- Kerres, M. (2008). Mediendidaktik. In U. Sander, F. v. Gross & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (1. Aufl., S. 116–122). VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (De Gruyter Studium, 5. Aufl.). Berlin: Walter De Gruyter GmbH.
- Kirsten, A. & Kagermann, D. (2018). Simulation in der Berufsbildung der Pflege. In M. St. Pierre & G. Breuer (Hrsg.), *Simulation in der Medizin* (446–466). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kononowicz, A. A., Woodham, L. A., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Saxena, N. et al. (2019). Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7), e14676. <https://doi.org/10.2196/14676>
- Mayrberger, K., Fromme, J., Grell, P. & Hug, T. (Hrsg.). (2018). *Medienkompetenzen in der Berufsschule: Neue Medienkurse für Lehrpersonen oder neue Ansätze der Lehrerbildung?*. Wiesbaden: Springer VS.
- Ortmann-Welp, E. (2020). *Digitale Lernangebote in der Pflege*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61674-1>
- Siebert, J., Frey, L., Beeh, S., Stiefvater, E., Bürkle, L. & Schumann, H. (2018). Simulationstraining in der Pflegeausbildung. Evidenz und Erfahrungen mit einer Lehrmethode. *Pädagogik der Gesundheitsberufe*, 5(1), 59–65. Zugriff am 21.10.2021.
- St. Pierre, M. (2018). Blick zurück: Die Geschichte der Patientensimulation. In M. St. Pierre & G. Breuer (Hrsg.), *Simulation in der Medizin* (S. 1–16). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- St. Pierre, M. & Breuer, G. (Hrsg.). (2018). *Simulation in der Medizin*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-54566-9>
- Trübswetter, A. & Figueiredo, L. (2019). Digitalisierung in der deutschen Pflegeausbildung: Potenziale und Herausforderungen des AKOLEP-Projekts. *Pflege*, 32(6), 343–352. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000699>
- 1) Start: <https://pixabay.com/de/illustrations/stra%c3%9fe-start-anfangen-beginn-1668916/> zuletzt geprüft am 21.10.2021
 - 2) TPACK-Modell: TPACK – Modell Reproduced by permission of the publisher, © 2012 by tpack.org
 - 3) Simulator: Photo by Tim Cooper. Unsplash. Abrufbar unter <https://unsplash.com/photos/24zAUw5c2R4>. Zuletzt geprüft am 21.10.2021
 - 4) INMEDEA Simulator: Screenshot von CGM Deutschland AG, BU TELEMED (2021)
 - 5) Laptop&Stetoskop: Photo by National Cancer Institute. Unsplash. Abrufbar unter <https://unsplash.com/photos/NFvdKihxYIU>. Zuletzt geprüft am 22.10.2021
 - 6) Sprechblase: Photo by Volodymyr Hryshchenko. Unsplash. Abrufbar unter <https://unsplash.com/photos/V5vqWC9gyEU>. Zuletzt geprüft am 21.10.2021