

DIGITAL EDUCATION DAY
Tübingen, 02.12.2025

Willkommen!

What works?
Erfahrungen aus interdisziplinären
Forschungsprojekten

Dr. Florian Hofmann M.A.

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl für Schulpädagogik
mit dem Schwerpunkt empirische Unterrichtsforschung

Was dürfen Sie in diesem Workshop erwarten?

- 1. Theoretische Verortung: Projekte erfolgreich umsetzen**
- 2. Projekt 1 *PING*: Kurzvorstellung und Herausforderungen**
- 3. Projekt 2 *PetraKIP*: Kurzvorstellung und Herausforderungen**
- 4. Zusammenfassung: Identifizierte Herausforderungen**
- 5. Fragen, eigene Erfahrungen & Diskussion**
- 6. (Kurz)Arbeitsphase: Präventivmaßnahmen für erfolgreiche interdisziplinäre Projektarbeit**
- 7. Evtl. kurze Aussprache**

1. Projekte erfolgreich umsetzen

Group & Organization Management (Tuckmann & Jensen, 1977)

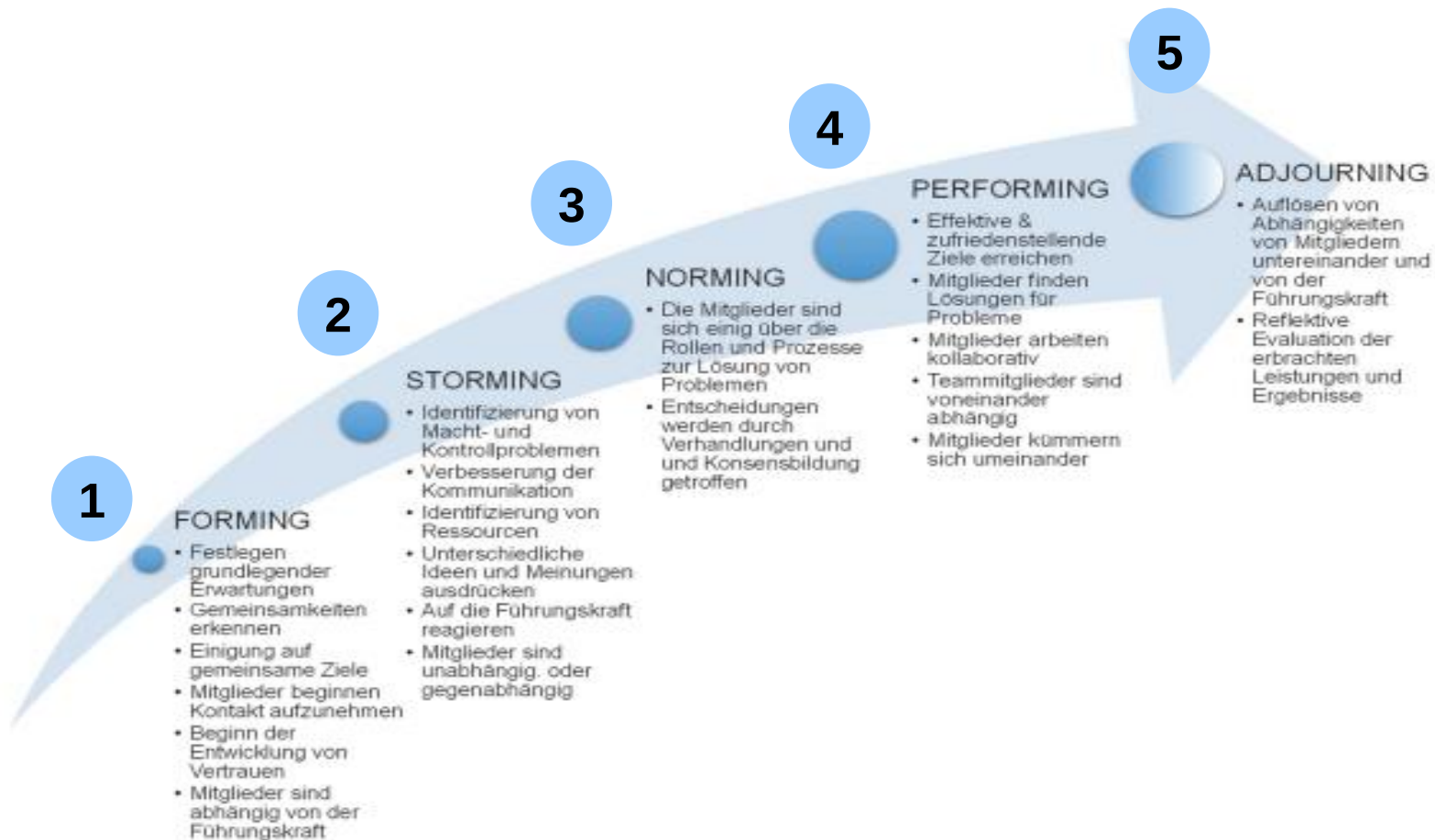
Kompetenzbereiche für professionelle Projektmitarbeiter:innen (Experten):

- **Integration** von Informationen, Daten, Techniken, Werkzeugen, Konzepten & Theorien **aus zwei oder mehr Disziplinen**
- **Berücksichtigung unterschiedlicher Interessen**
- **Bewältigung von komplexen Problemen, die mit isolierten, disziplinären Mitteln NICHT gelöst werden können**

- ➡ Projektteam **muss erst entstehen**, ist nicht per se vorhanden
- ➡ Projektbildungsprozess kann/**sollte gesteuert**/geplant sein

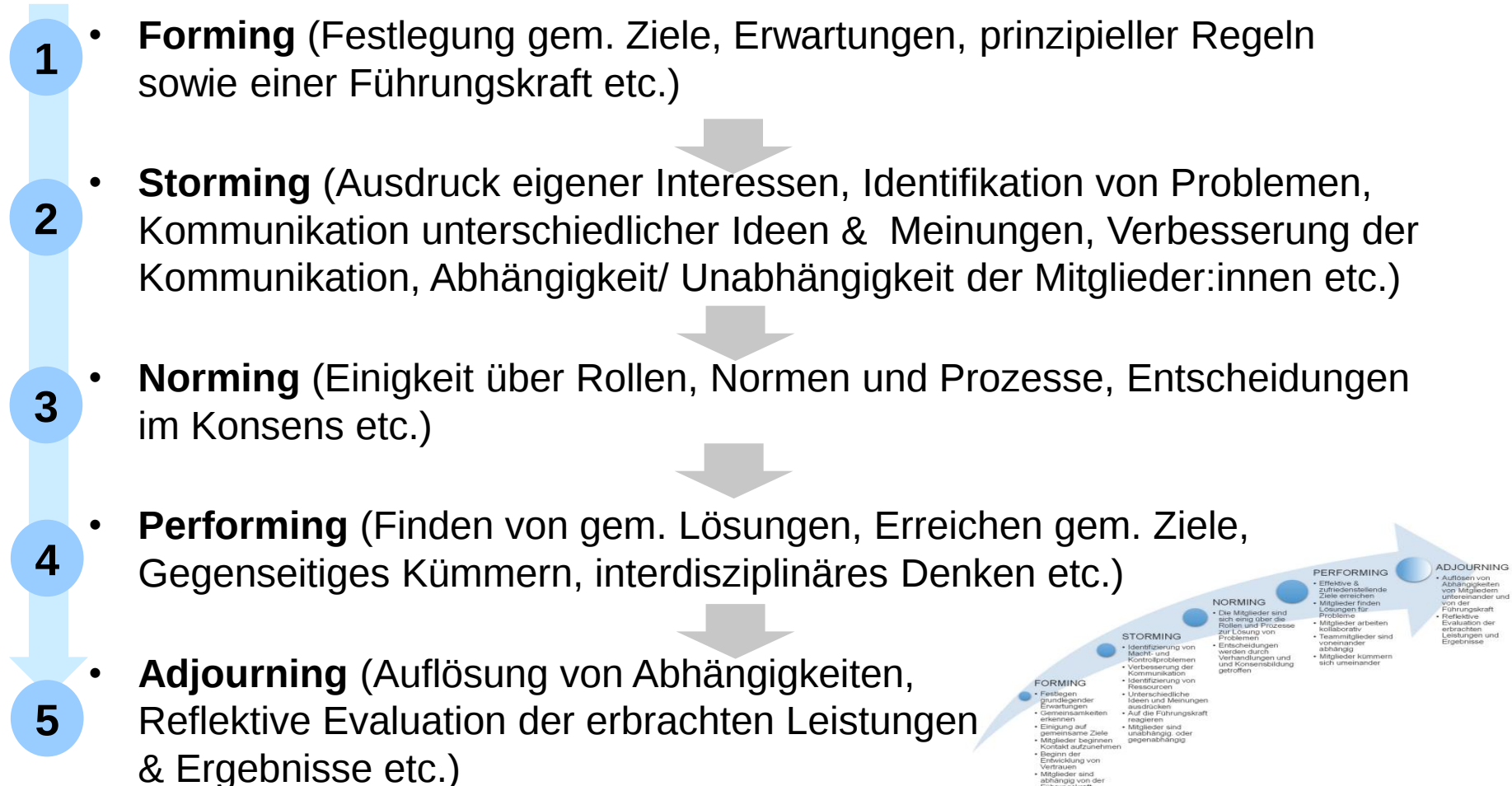
1. Projekte erfolgreich umsetzen

Stages of Small-Group Development Revisited. Group & Organization Management (Tuckmann & Jensen, 1977)



1. Projekte erfolgreich umsetzen

Stages of Small-Group Development Revisited. Group & Organization Management (Tuckmann & Jensen, 1977) [überarb.]



2. Das Projekt PING

Vorstellung



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre



Prompt **H**igher Learni**N**in**G** – mit KI-gestützten Writing Tools (Hochschulbildung) Bildung verbessern?!

- **„Stiftung Innovation in der Hochschule“**
Treuhandstiftung in Trägerschaft der Toepfer Stiftung gGmbH
- **Ausschreibung „Freiraum 2023“** (01. - 15.02.2023), ges. 50 Mio €;
4.596 Interessensbekundungen > 500 Lose > 481 Anträge > 174 geförderte Projekte
- Laufzeit: **01.04.2024 – 31.03.2026**; Fördervolumen 424.000 €
- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit**
Projektpartner: FAU Erlangen-Nürnberg:
LS für Pädagogik mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik
LS für Computerlinguistik
LS für Germanistische Sprachwissenschaft
LS für Schulpädagogik mit dem Schwerpunkt empirische Unterrichtsforschung

2. Das Projekt PING

Ziele sowie Arbeits- und Entwicklungsschwerpunkte (Auswahl)

PING - Prompt Higher LearNinG

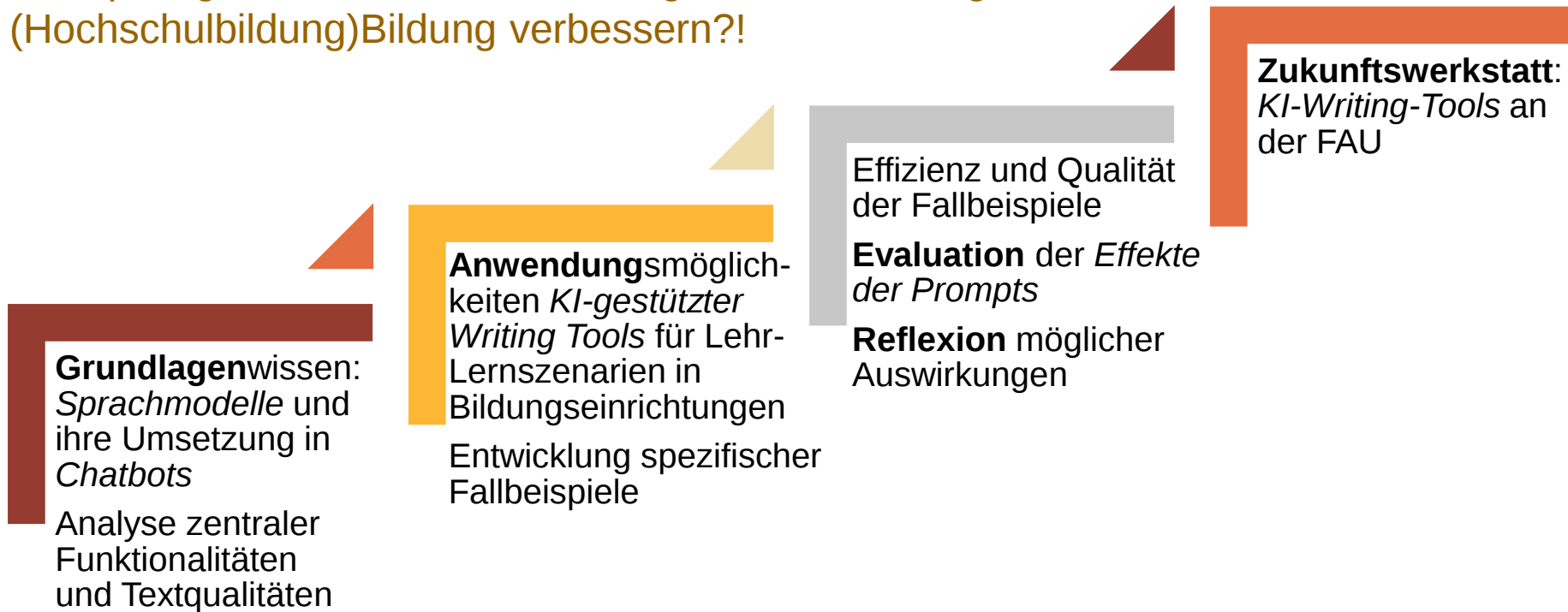
Digitale Bildung; Medienkompetenz; Digitale Lehre; KI-gestützte Writing Tools; ChatGPT

- **Zielgruppen: Hochschullehrende und Studierende**
(bes. in erziehungswissenschaftlichen MA- u. Erweiterungsstudiengängen)
- **Kompetenzentwicklung: Chancen und Risiken KI-gestützten Chatbots u. Writing Tools** für Bildungseinrichtungen abschätzen lernen; mediendidaktisch fundierte **Nutzungsszenarien entwickeln** lernen
 - **Funktionsweise und Potentiale der Tools** verstehen und analysieren
 - mögliche **Nutzungskonzepte erarbeiten** und erproben
 - **Nutzungskonzepte evaluieren** (Technologieakzeptanz u. Technikfolgenabschätzung) unter Berücksichtigung der Heterogenität der Lernenden, Lehrenden (Unterricht) und Bildungseinrichtungen (Bildungssystem)
 - Beitrag zur **Digitalisierung der Hochschullehre**

2. Das Projekt PING

Ablauf

Prompt Higher LearninG – mit KI-gestützten Writing Tools
(Hochschulbildung) Bildung verbessern?!



Interdisziplinäre Lehrveranstaltungen (Projektseminare):

- Gemeinsame Grundlagen-Workshops u. fachspezifische Sitzungen
- 3 verschiedene Seminare u. div. Studiengänge
(1) Medienpädagogik (2) Schulpädagogik (3) Germ Sprachwissenschaft & Computerlinguistik

2. Das Projekt PING

Herausforderungen

- Gemeinsame domänenübergreifende **Forschungsziele**
- **Methodisches Vorgehen** bei Analysen, z.B. im Bereich der Textqualität
- **Gemeinsame Publikationsstrategie**
- **Konzeption und Gestaltung der Lehrveranstaltungen**
(u.a. Leistungsnachweise, Anforderungen, Kompetenzbereiche)
- **Unterschiedliche Perspektiven** - einheitliche theoretische Verortung
(Definitionen, Forschungsstand, etc.)

3. Das Projekt PetraKIP

Vorstellung

Persönliches transparentes KI-basiertes Portfolio für die Lehrer:innenbildung

- **BMBF-Förderprogramm: Forschung zur digitalen Hochschulbildung** - Innovationen in der Hochschulbildung durch Künstliche Intelligenz und Big Data*
- Laufzeit: 01.03.2021 – 31.08.2024 (abgeschlossen)

- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit**

Projektpartner: FU Berlin: Didaktik der Informatik

FU Berlin: Dahlem Center für Machine Learning and Robotics

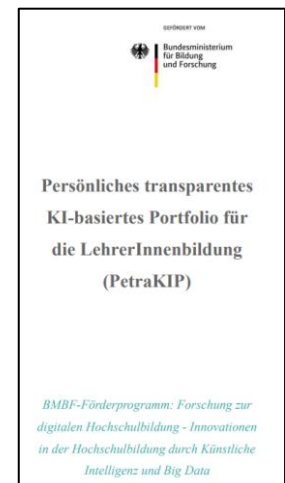
FAU Erlangen-Nürnberg: LS für Schulpädagogik mit dem Schwerpunkt empirische Unterrichtsforsch.

- **Kooperationspartner:** FU Berlin: Center for Teacher Education
FAU: Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung

- **Flyer unter:**

<https://www.spaed.phil.fau.de/files/2021/10/petrakip-flyer.pdf>

* <https://www.wihoforschung.de/wihoforschung/de/bmbf-projektfoerderung/foerderlinien/forschung-zur-digitalen-hochschulbildung/vierte-foerderlinie-zur-digitalen-hochschulbildung/petrakip/petrakip.html>



3. Das Projekt PetraKIP

Vorstellung

Persönliches transparentes KI-basiertes Portfolio für die Lehrer:innenbildung



Innovationen in der Hochschulbildung durch Künstliche Intelligenz und Big Data

Die vierte Förderlinie adressiert die Erforschung von Möglichkeiten und Effekten des (unterstützenden) Einsatzes von Big Data und Künstlicher Intelligenz (KI) in der Hochschulbildung. Dabei sollen Aspekte von Ethik und Datenschutz berücksichtigt werden. Es wird angestrebt, die Ergebnisse und Entwicklungen aus der Forschung in den Regelbetrieb der Hochschulbildung zu überführen. Die Projekte der vierten Förderlinie werden seit Februar 2021 gefördert.

https://www.wihoforschung.de/wihoforschung/de/bmbf-projektfoerderung/foerderlinien/forschung-zur-digitalen-hochschulbildung/vierte-foerderlinie-zur-digitalen-hochschulbildung/vierte-foerderlinie-zur-digitalen-hochschulbildung_node.html

3. Das Projekt PetraKIP

Ziele sowie Arbeits- und Entwicklungsschwerpunkte (Auswahl)

- **Interdisziplinäre Erforschung von KI-Methoden für die Lehrer:innenbildung**
- **Beitrag des KI-Portfolios auf selbstreguliertes Lernen, Professionalisierung sowie KI-Akzeptanz**

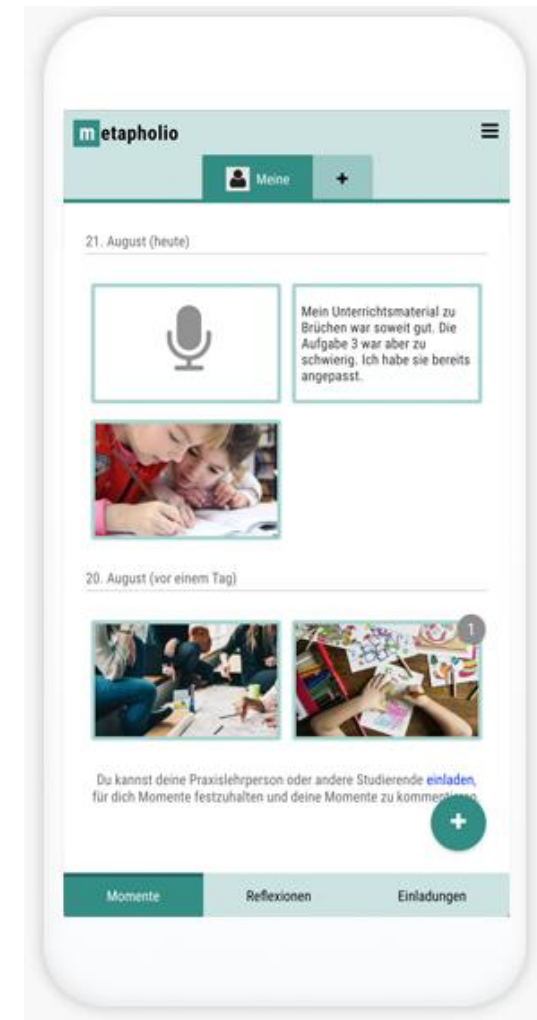


- Entwicklung & Evaluation eines KI-Portfolios als **personalisiertes Lehr-Lerninstrument** (Weiterentwicklung eines bestehenden Instruments)
- **Studierendenbegleitung** durch Personal Mentoring (Lernorientierung & Lernimpulse durch **Prompts**) & Personal Coaching (**professionsbezogene Reflexion**; Förderung von Reflexionskompetenz)
 - ⇒ Entwicklung eines **KI-basierten Feedbacksystems /KI-basierten Promptsystems**
- **Dozierendenunterstützung** bei der Implementierung des KI-Portfolios in der universitären Lehre
- **Strukturelle Integration** von KI-Bildung in der universitären Lehre
- **Vorbereitung von Lehrkräften** auf ein KI-gestütztes Unterrichtsangebot

3. Das Projekt PetraKIP

Anknüpfungspunkt: Digitale Portfolios - *metapholio*

- Einsatz in **Praxisphasen der Lehrer:innenbildung**
 - **App** für Smartphone, Tablet oder Notebook (offen zugänglich; Download über Google & App Store)
 - Verknüpfungen mit Blogs und Social-Media-Plattformen möglich
 - **Rückmeldungen** über Austausch mit anderen Studierenden (Peer-Feedback) oder Dozierenden (Beteiligten)
 - Vorgefertigte **Prompts** (v.a. Infotexte) und Musterseiten zur Orientierung (ähnlich einem Fotobuch)
 - Vereinzelt **automatische Rückmeldungen** (z.B. hinsichtlich Vollständigkeit, Länge der Einträge usw.)
- ⇒ **ABER:** Keine adaptive und tiefere Rückmeldung durch das Tool möglich



<https://metapholio.ch>

3. Das Projekt PetraKIP

Digitales Portfolio metapholio: Funktionen

Fotos

Fotographiere z.B. Arbeitsblätter und Arbeitsergebnisse.



Videos

Nimm eine Situation aus dem Unterricht als Videoclip auf.



Audio

Erstelle eine kurze Audionotiz oder halte einen Dialog fest.



Teilen

Du entscheidest, wer welche Inhalte von dir sehen kann.



Nichts verlieren

Alles was du tust wird sofort gespeichert und synchronisiert.



Exportieren

Speichere deine Inhalte auf deinem Computer.



3. Das Projekt PetraKIP

Digitales Portfolio metapholio: Anwendungsbereiche



Festhalten

Halte Momente aus deinem Unterricht mit **metapholio** fest. Nimm ein Foto auf oder schreibe eine kurze Notiz. Drehe einen Videoclip oder nimm nur deine Stimme auf, oder kommentiere deine Beiträge.



Austauschen

Verwende **metapholio** gemeinsam mit anderen Studierenden und/oder deiner Praxislehrperson. Stelle deine Inhalte zur Diskussion oder haltet gegenseitig Momente aus eurem Unterricht fest.



Reflektieren

Reflektiere deine Arbeit anhand von Orientierungsfragen. Dein **metapholio** unterstützt dich mit einem eingebauten Fragenkatalog und Erwartungen mit Anforderungsniveaus und Indikatoren.



Erinnern

Das **metapholio** ist dein digitales Tagebuch. Sammle Momente über deine ganze Ausbildungszeit hinweg und erinnere dich an die gelungenen oder schwierigen Situationen.

- **Konkrete Anweisungen** mit Impulsen (z.B. durch Fragenkataloge, Beispiele etc.)
- **Selbstüberprüfungen** anhand von Kriterienlisten
- **Austausch** mit anderen Lernenden und ggf. Lehrenden
- **Erinnerungsfunktion** (ähnlich wie beim Smartphone)
- ⇒ **keine adaptive Interaktion** mit den Lernen
- ⇒ **kein individuelles Feedback**

3. Das Projekt PetraKIP

Entwicklung eines KI-basierten Portfolios



Grundlegende Metapholio-Funktionen

Text, Audio, Foto, Video, ...

Chatbot (KI)

Feedback, Prompts, Dashboard, ...

Mobile Kurse

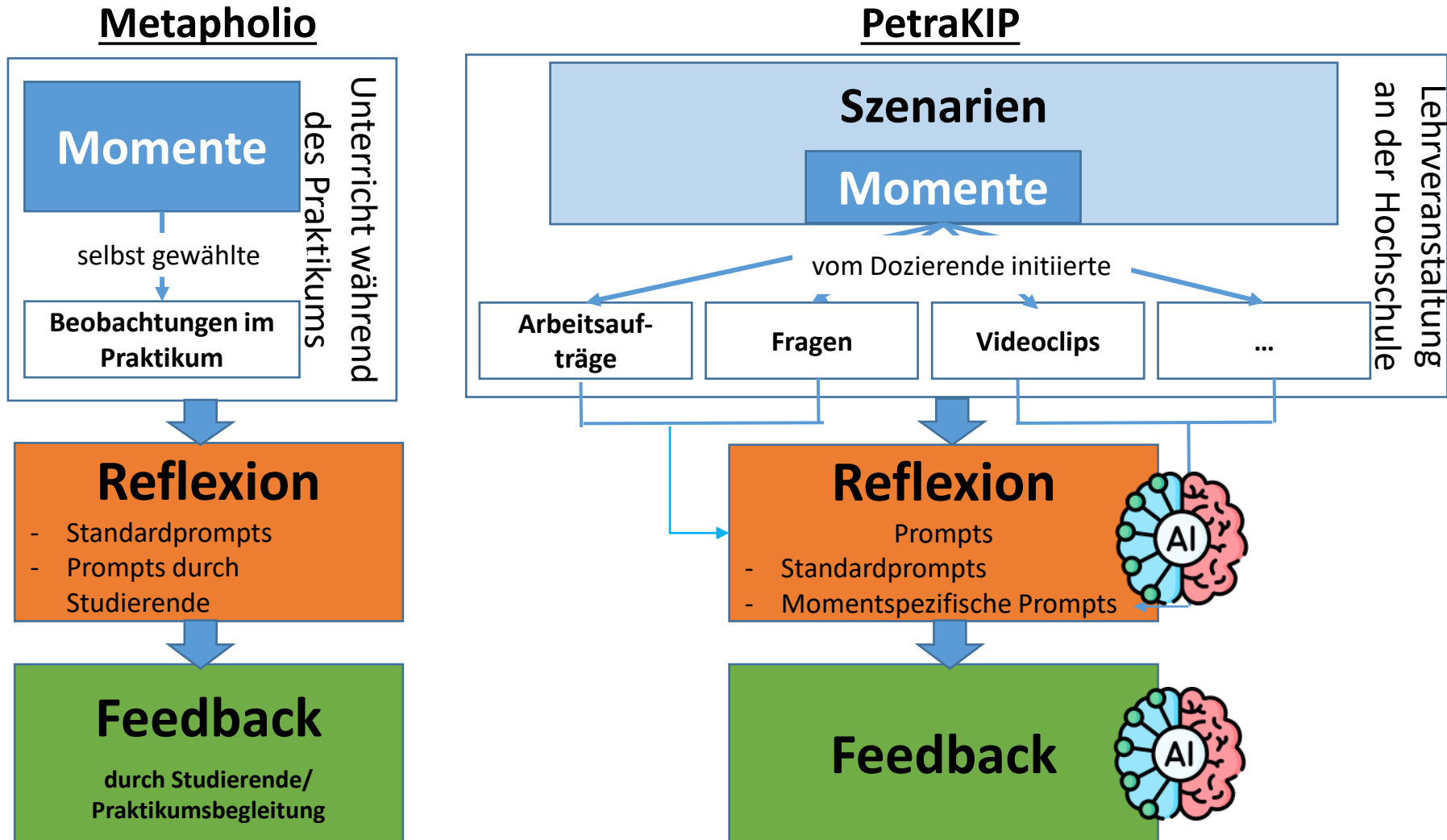
Aufgaben, Lernmaterialien, Videolektionen

Lerngemeinschaft

Austausch, Vernetzung

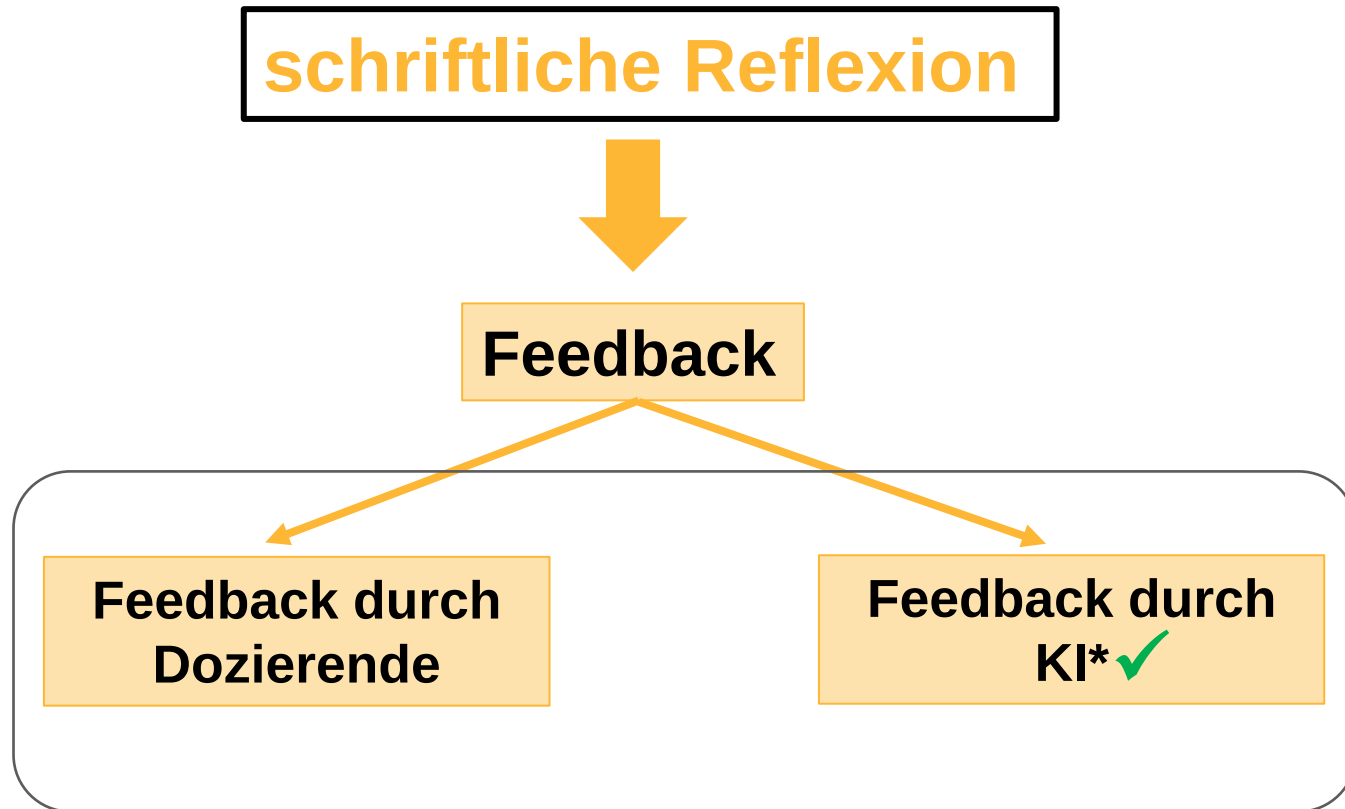
3. Das Projekt PetraKIP

Entwicklung eines KI-basierten Portfolios



3. Das Projekt PetraKIP

Bilanz



* WiSe 2023/2024: PapagAI und ChatGPT3.5
SoSe 2024 – SoSe 2025: ChatGPT4

3. Das Projekt PetraKIP

Bilanz

- Erfassung & Analyse der KI-Akzeptanz von Lehramtsstudierenden ✓
- Erfassung & Analyse der Reflexionsqualität von Lehramtsstudierenden ✓
- Erfassung & Analyse des KI-Wissens und der KI-Mündigkeit von Lehramtsstudierenden ✓
- Interdisziplinäre Erforschung von KI-Methoden für die Lehrer*innenbildung basierend auf einem Portfolio-System ✗
- Entwicklung eines permanent zur Verfügung stehenden, eigenständigen KI-Portfolios mit stabilen Output ✗
- Entwicklung eines KI-basierten Prompting-Systems ✗
- Analyse der Relevanz des KI-basierten Portfolios für selbstreguliertes Lernen und Professionalisierung von LA-Studierenden ✓
- Analyse der Feedbackqualität sowie der Feedbackeffekte im Rahmen KI-basierten Portfolios ✓

3. Das Projekt PetraKIP

Herausforderungen

- **Unterschiede beim methodischen Vorgehen**
 - bei der Evaluation
 - bei der Erfassung der Kompetenzen der Lernenden (hier v.a. Reflexionsfähigkeit)
 - bei der Konstruktion der Instrumente (v.a. KI-App): „try and error“ vs. „theoriegeleitetes Vorgehen“
- **Sprachhürden (prinzipielles Verständnis und im Zusammenhang mit Definitionen und theoretischen Verortungen)**
- **Gemeinsame Publikationsstrategie**
- **Unterschiedliche Perspektiven** und theoretische Verortungen (Definitionen, Forschungsstand, etc.)
- **Rollen im Projekt:** Führungsrolle (verantwortl. Personen), Doktorand, wiss. Mitarbeiter etc. (zudem: Personalfuktuation; flache vs. steile Hierarchien)
- **Zeitl. Arbeitsablauf:** Parallelentwicklung als Problem
- Unterschiedliche Vorstellungen, v.a. hinsichtlich der **Funktionen/ Anwendungsbereiche der App** („Was leistet die App?“)

3. Das Projekt PetraKIP

Herausforderungen



PROJECTS

ROBOFISH: ROBOTIC FISH SWARMS FOR THE ANALYSIS OF COLLECTIVE BEHAVIOR



PROJECTS

BEESBOOK: ANALYSIS OF SOCIAL NETWORKS IN HONEYBEE COLONIES



PROJECTS

NEUROCOPTER: BIOMIMETIC FLYING PLATFORM FOR THE INVESTIGATION OF HONEYBEE NAVIGATION

3. Das Projekt PetraKIP

Herausforderungen

Experteninterviews (Delphi-Methode)

Interdisziplinäres Arbeiten ist eine große Herausforderung; v.a. eine gemeinsame Sprache zu finden und das selbe Verständnis zu haben, auch was das Ziel ist und wie das erreicht werden kann/soll...

Sehe das Projekt eher skeptisch; ob man das so auf die Art lösen kann? Ich denke, diese Fragen kann man aus meiner Sicht so nicht lösen.

3. Das Projekt PetraKIP

Herausforderungen

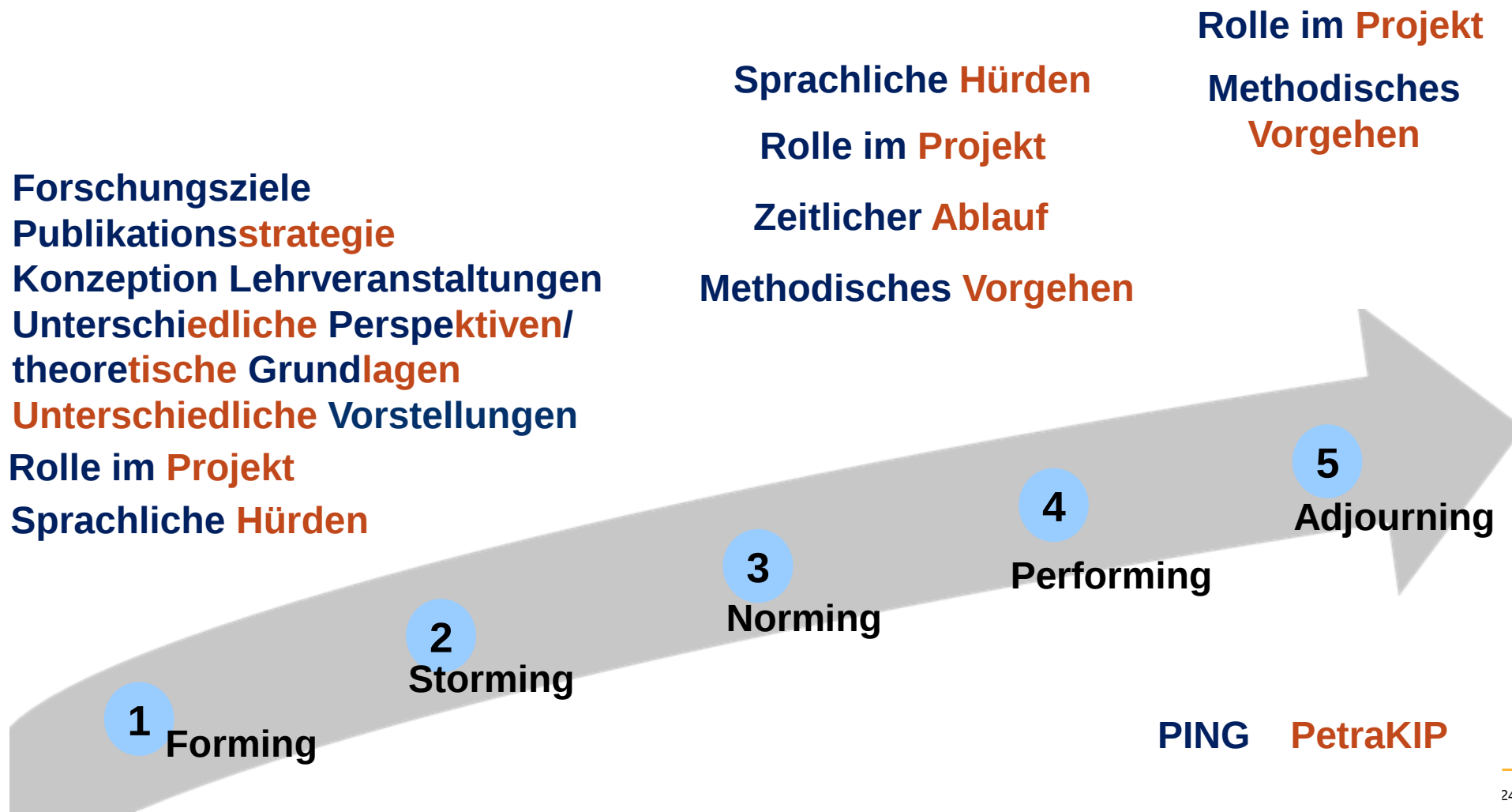
Experteninterviews (Delphi-Methode)

Eine Reflexions-App ist ziel-führend. Bedingung: Die App ist nicht nur für eine spezifische Veranstaltung, sondern für eine globale Verwendung im gesamten Studium...

Vor allem die fachspezifische Ausrichtung ist spannend; auf eine Fachkultur/ Fachdisziplin fokussiert. Es liegt kein „one size fits all“ vor. Die thematische Fokussierung hätte ich persönlich als extrem hilfreich eingestuft. [...] Zusätzlich gut: Eine Verknüpfung mit fach-spezifischen Themenbereichen...

4. Zusammenfassung

Identifizierte Herausforderungen



A large, horizontal orange oval shape is centered on the slide.

Fragen, Diskussion, ...



6. (Kurz)Arbeitsphase

Präventivmaßnahmen

**Mit Blick auf die skizzierten Herausforderungen
sowie die eigenen Erfahrungen:**



**Welche Präventivmaßnahmen sollten getroffen werden, um
Schwierigkeiten in interdisziplinären Projekten zu vermeiden
(= „Gelingensbedingungen erfolgreicher interdisziplinärer Projekte“)?**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

florian.hofmann@fau.de