



# Auf dem Weg von der Unterrichtsforschung zur Unterrichtsentwicklung: Unterrichtsbeobachtung und Feedback

Pädagogische Hochschule Zürich, 27.04.2023

Prof. Dr. Benjamin Fauth

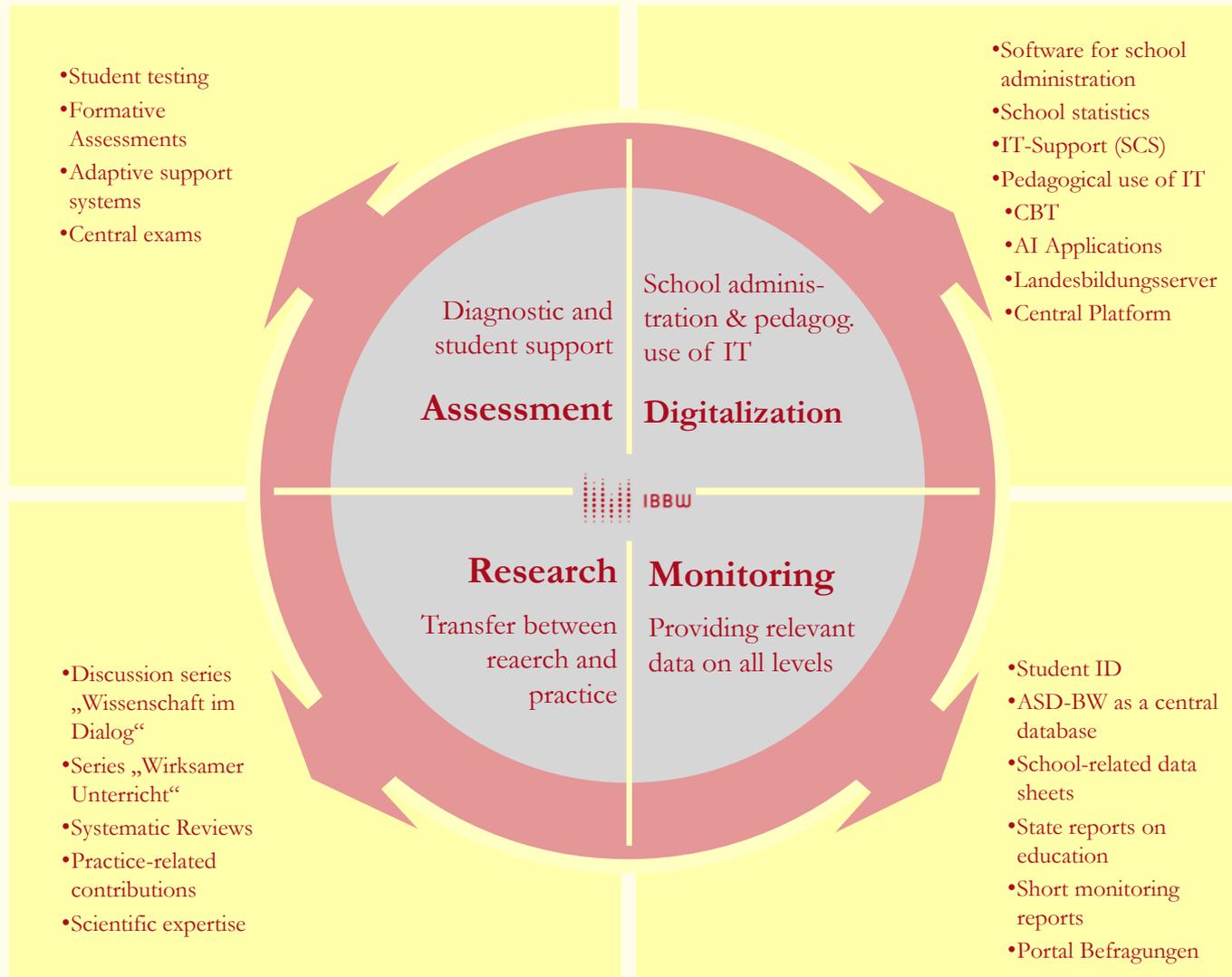
Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg (IBBW) und  
Universität Tübingen

# Agenda

- Institutioneller Hintergrund
- Konzeptioneller Hintergrund
- Der Unterrichtsfeedbackbogen Tiefenstrukturen
- Projekte, Studien und empirische Befunde



# Das Institut für Bildungsanalysen (IBBW)



# Department: Empirical Educational Research

## Core activities:

- (Conceptual) work in the field of educational quality
- Research-based development and evaluation of (new) projects and programs
- Knowledge transfer (research and practice)
- Transfer and implementation research

**IBBW-Department:  
„Empirical Educational Research“**

**Researchers**

**Policy and  
administration**

**Practitioners in schools**



# Unterrichtsfeedbackbogen - Beteiligte

## IBBW Kernteam

- Julia Maier
- Jana Philipp
- Tosca Daltoé
- Dr. Evelin Ruth-Herbein
- Prof. Dr. Benjamin Fauth

## Kooperationspartner:innen

Universität Tübingen

- Prof. Dr. Ulrich Trautwein
- Prof. Dr. Richard Göllner
- Dr. Ann-Kathrin Jaekel
- Prof. Dr. Peter Gerjets (IWM)

PH Freiburg

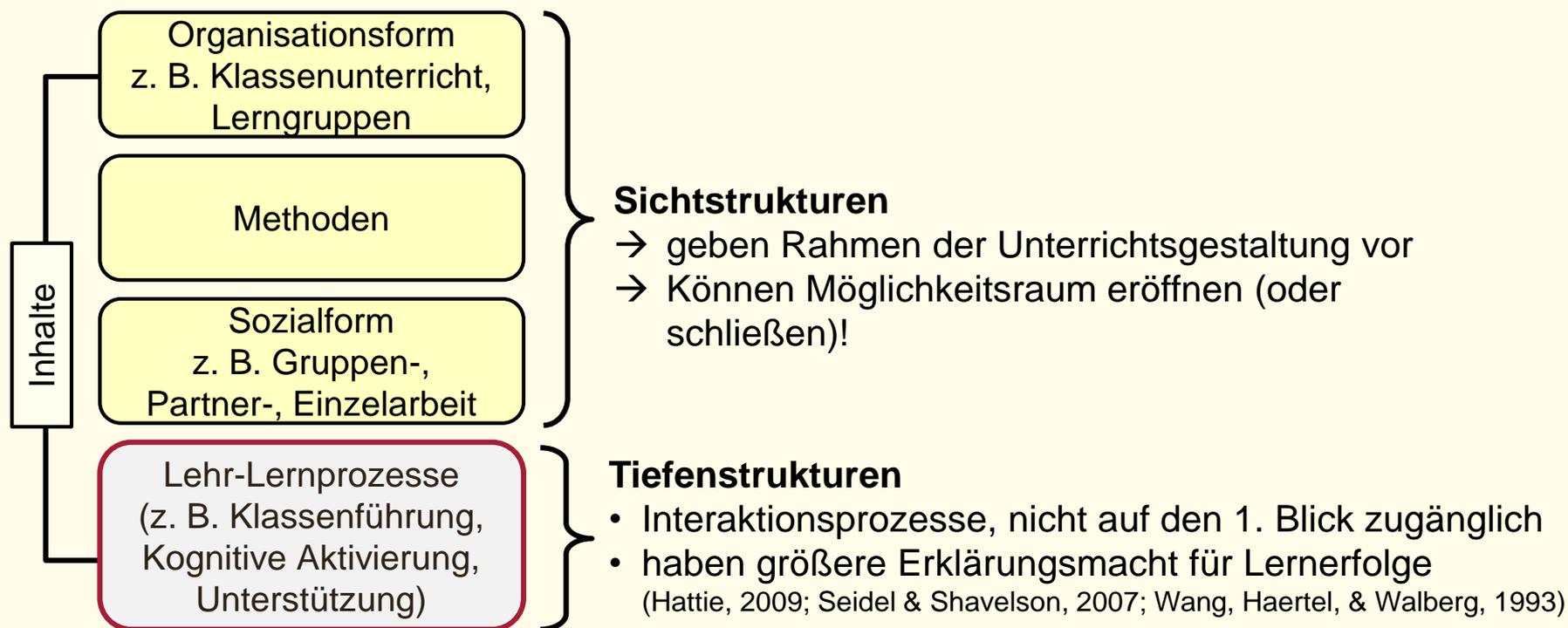
- Prof. Dr. Anika Dreher
- Linn Hansen

PH Heidelberg

- Prof. Dr. Marita Friesen



# Basisdimensionen der Unterrichtsqualität: Sicht- und Tiefenstrukturen



→ Sicht- und Tiefenstrukturen können unabhängig voneinander variieren  
→ Merkmale der Tiefenstrukturen werden häufig als Basisdimensionen der Unterrichtsqualität bezeichnet (z. B. Klieme et al., 2009)



# Basisdimensionen von Unterrichtsqualität

Zu welchem Grad werden die Lernenden angeregt, sich aktiv mit dem Lernstoff auseinanderzusetzen und sich dabei vertieft mit den Inhalten zu beschäftigen?

Kognitive  
Aktivierung

Wie gut unterstützt die Lehrperson die Lernenden beim Wissenserwerb und wie sehr ist die Interaktion zwischen Lehrkräften und Lernenden durch Wertschätzung und Respekt geprägt?

Konstruktive  
Unterstützung

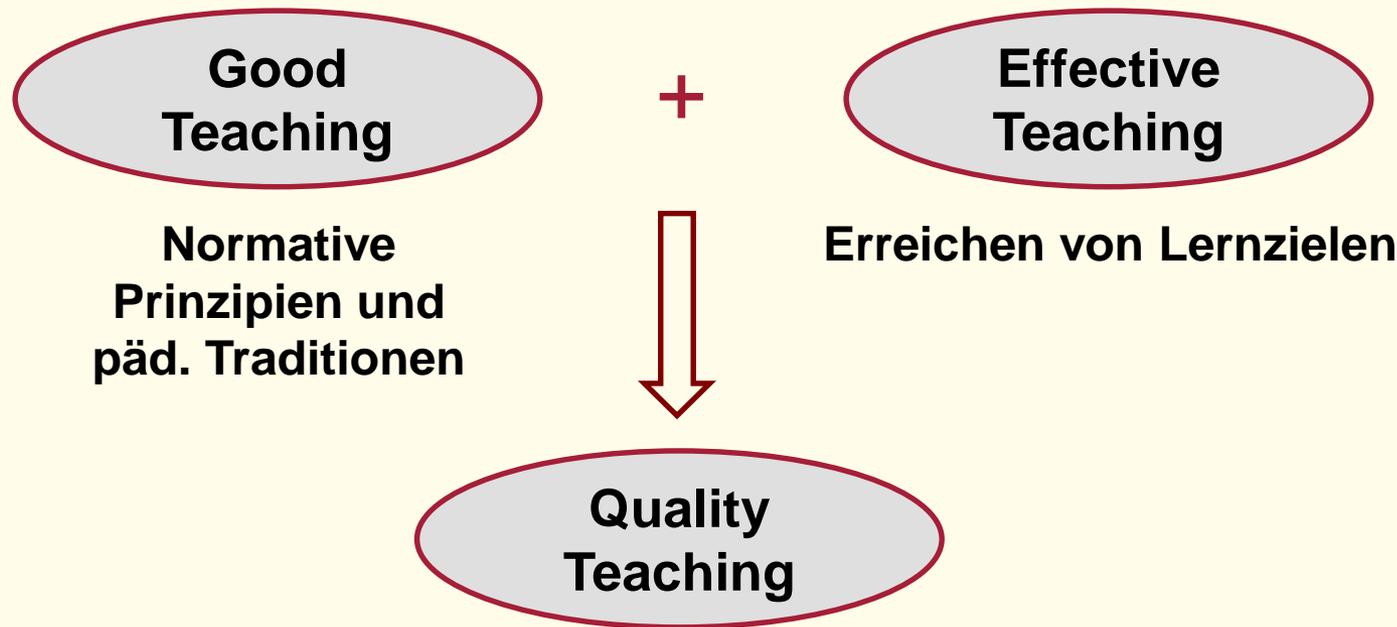
Wie gut gelingt es, den Unterricht so zu steuern, dass möglichst wenige Störungen auftreten, alle Schüler beim Lernen beteiligt sind und Unterrichtszeit somit effektiv genutzt werden kann?

Strukturierte  
Klassenführung

(vgl. Kunter & Trautwein, 2013 sowie Fauth et al., 2014; Klieme, Pauli, & Reusser, 2009; Pianta & Hamre, 2009)



# „Qualitätsvoller Unterricht“

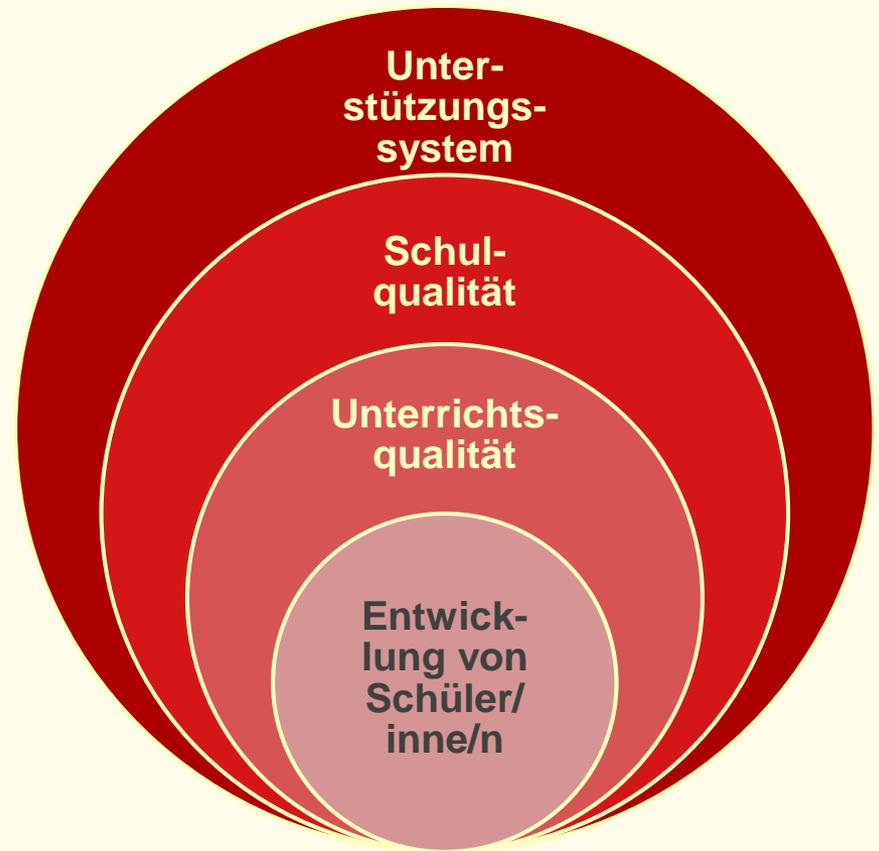


(Berliner, 2005)



# Verschiedene Ebenen

- Lernen spielt zentrale Rolle auf allen Ebenen
- Faktoren, die für Lernen wichtig sind, werden auf unterschiedlichen Ebenen relevant
- These: Auf allen Ebenen spielt **Feedback** eine zentrale Rolle



# Unterricht beobachten und gemeinsam reflektieren

- Nutzung der Basisdimensionen in der Lehrkräftebildung und zur Unterrichtsentwicklung (Fauth & Leuders, 2022)
- Feedback ist einer der wirksamsten Faktoren für gelingende Lernprozesse (Borko et al., 2008; Käfer, Herbein & Fauth, 2021)
- Der “Blick von außen” ist für Unterrichtende besonders hilfreich (Fauth et al., 2014)
- Potenzial eines Dialogs über Unterricht – “Öffnung der Klassenzimmertüren” (Richter & Pant, 2016)



# Quintessenz

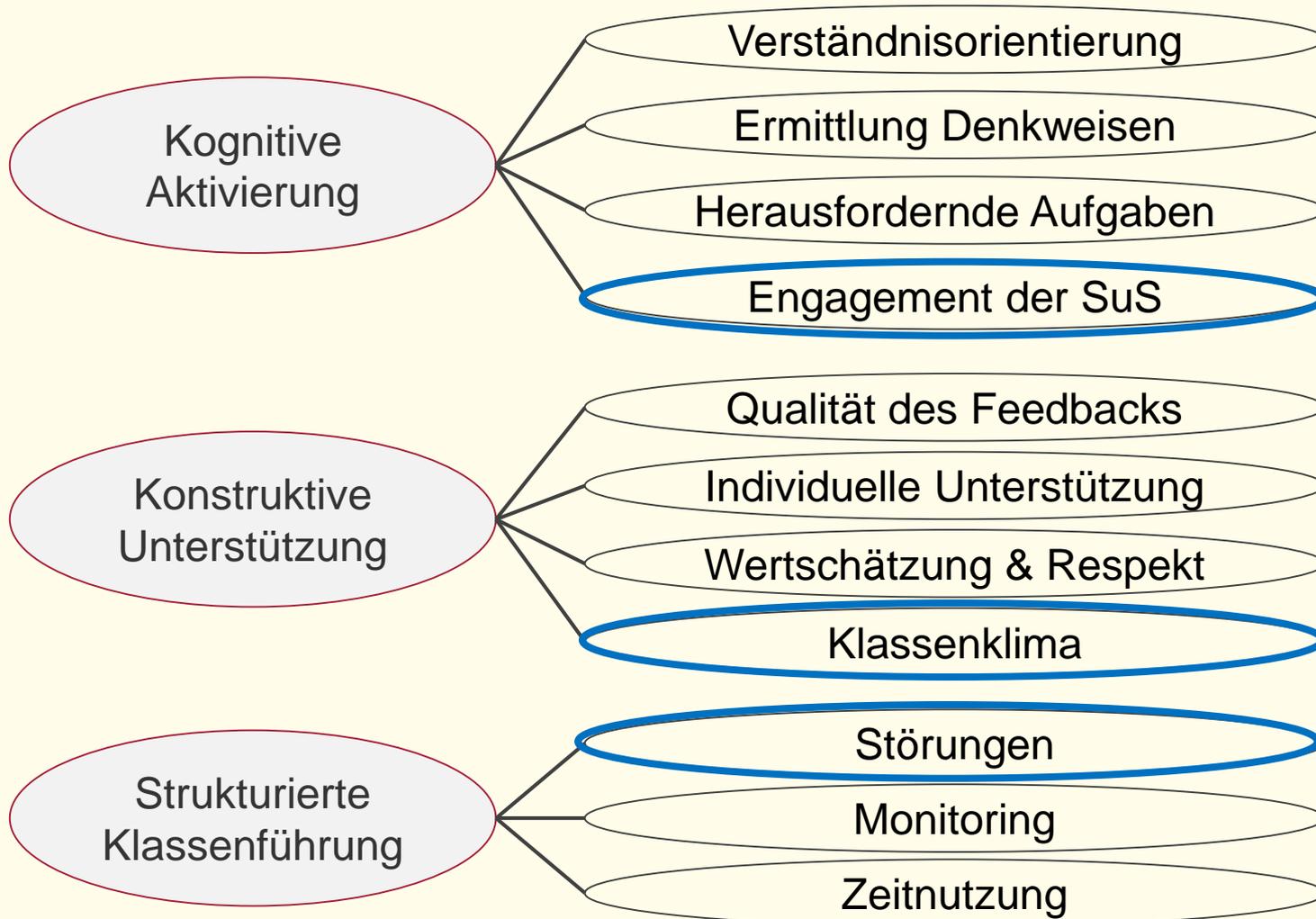


Der Unterrichtsfeedbackbogen ist gedacht als

- wissenschaftlich fundiertes Instrument,
- dessen Nutzen für die Praxis sehr genau geprüft und sichergestellt wird,
- das bewusst auf ganz bestimmte ausgewählte Aspekte der Unterrichtsqualität fokussiert,
- das in unterschiedlichen Fächern eingesetzt werden kann und
- zu weiteren Instrumenten und Maßnahmen im Land passt (Kohärenz).



# Items pro Basisdimension



**Fokus:  
Verhalten  
SuS**

# Beobachtungs- manual



Item	Der Unterricht hat einen klaren Fokus auf die zentralen Inhalte, die von den Schülerinnen und Schülern verstanden werden sollen.
Grundidee	<p>Dieses Item erfasst, ob und inwiefern im Unterrichtsverlauf deutlich wird, was die zentralen Inhalte einer Einheit sind, die die Schülerinnen und Schüler am Ende verstanden und/oder kritisch reflektiert haben sollen (Fauth &amp; Leuders, 2018). Dabei geht es um die Frage, ob die Inhalte miteinander verknüpft und die grundlegenden Zusammenhänge klar werden, denn das Verständnis dieser Zusammenhänge ist das Ziel einer jeden Einheit. Die grundlegenden Zusammenhänge werden auch als „Konzepte“ bezeichnet (Drollinger-Vetter, 2011). Diese Konzepte legen auch fest, welches Wissen und welche Fähigkeiten die Schülerinnen und Schüler im Anschluss an eine Einheit oder Unterrichtsstunde erworben haben sollen. Die Thematisierung der zentralen Konzepte im Unterricht ist damit eine notwendige Voraussetzung für gelingenden Kompetenzerwerb (der selbst im Unterricht nur schwer zu beobachten ist). Orientiert sich die Lehrkraft bei der Gestaltung des Unterrichtsablaufs an diesen Konzepten, so bekommen auch die Lernenden eine Vorstellung davon, was im Unterricht von ihnen erwartet wird und worauf sie ihre Anstrengungen fokussieren sollen. Dementsprechend ist es Aufgabe der Lehrkraft, die Ziele und Erwartungen zu verdeutlichen und sie im Unterrichtsverlauf regelmäßig aufzugreifen und Bezug darauf zu nehmen (Seidel et al., 2003). Damit wird klar, was die einzelnen Unterrichtsschritte zur Zielerreichung beitragen. Die fachliche Korrektheit der unterrichteten Inhalte ist eine notwendige Bedingung für die Verständnisorientierung.</p>
Positiv-indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Stunde wird deutlich, was die Schülerinnen und Schüler am Ende einer Einheit können, verstanden oder kritisch reflektiert haben sollen.</li> <li>• Die Lehrkraft fokussiert ihren Unterricht auf die zentralen zu erwerbenden Inhalte.</li> <li>• Der Unterricht ist so gestaltet, dass er es den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, die zentralen Inhalte zu verstehen.</li> <li>• Der Bezug zu den zentralen Inhalten wird im Verlauf der Stunde immer wieder hergestellt.</li> <li>• Die Lehrkraft hebt bedeutsame Inhalte hervor.</li> <li>• Unterrichtsinhalte werden mit Blick auf das Unterrichtsziel zusammengefasst.</li> <li>• Die zu erwerbenden Inhalte werden klar und verständlich dargestellt.</li> </ul>
Negativ-indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gibt lange Unterrichtsphasen, die nicht auf das jeweilige Lernziel ausgerichtet sind.</li> <li>• Es bleibt unklar, was das Ziel der eingesetzten Aufgaben ist.</li> <li>• Es wird nicht erkennbar, welchen Fortschritt die Lernenden im Verlauf der Stunde oder der Einheit machen sollen.</li> <li>• In den vermittelten Inhalten stecken offensichtliche fachliche Fehler.</li> </ul>
Quellen	Leist et al., 2016; Rakoczy & Pauli, 2006; Seidel et al., 2003



# Beobachtungsbogen

<b>3. Strukturierte Klassenführung</b>	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft völlig zu
<b>3.1 Der Unterricht verläuft weitgehend störungsfrei.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beobachtungen im Unterricht:				
<b>3.2 Die Lehrkraft hat einen guten Überblick über das Geschehen im Unterricht.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beobachtungen im Unterricht:				



# Konstruktive Unterstützung

Zwei Subfacetten (Sliwka, Klopsch, & Dumont, 2019)

## 1) Methodisch-didaktische Unterstützung

- Scaffolding und Feedback (Hattie & Timperley, 2009)
- Effekte auf Interesse und Mathematikangst (Kunter et al., 2013 ; Kunter & Voss, 2013)

Konstruktive  
Unterstützung

2.1 Das Feedback, das die Lehrkraft den Schülerinnen und Schülern gibt, ist zum Weiterlernen hilfreich.

2.2 Die Lehrkraft unterstützt die Schülerinnen und Schüler individuell in ihrem Lernprozess.

2.3 Die Lehrkraft begegnet den Schülerinnen und Schülern mit Wertschätzung und Respekt.

2.4 Die Schülerinnen und Schüler begegnen einander und der Lehrkraft mit Wertschätzung und Respekt.

## 2) Emotional-motivationale Unterstützung

- Wertschätzung, Respekt, Anerkennung
- Zusammenhänge mit motivationaler und sozio-emotionaler Entwicklung von Schülerinnen und Schülern (Fauth et al., 2014, Klieme, 2019).



# Strukturierte Klassenführung

- „Nr. 1-Prädiktor“ für Lernerfolge von Schülerinnen und Schülern  
(vgl. Fauth et al., 2014; Klieme, 2019; Kuger et al., 2017; Kunter et al., 2013; Lipowsky et al., 2009)
- Auch positive Zusammenhänge mit Motivationsentwicklung  
(vgl. Kunter et al., 2007; Praetorius et al., 2018)

Klassenführung

3.1 Der Unterricht verläuft weitgehend störungsfrei.

3.2 Die Lehrkraft hat einen guten Überblick über das Geschehen im Unterricht.

3.3 Die zur Verfügung stehende Unterrichtszeit wird für die Auseinandersetzung mit den Lerninhalten genutzt.

- Störungen durch Schülerinnen und Schüler  
(Fauth et al., 2020; Göllner et al., 2020)
- Monitoring der Lehrkraft  
(Kounin, 1976)
- Zeitnutzung („time on task“)



# Kognitive Aktivierung

... hat positive Effekte auf den Lernerfolg der SuS

(vgl. z. B. Lipowsky et al., 2009; Klieme, Schümer, & Knoll, 2001; Kunter & Voss, 2011)

... kann auch die Aufrechterhaltung von Interesse und Motivation bei Schüler/innen unterstützen (Fauth et al., 2014)

Kognitive Aktivierung

1.1 Der Unterricht hat einen klaren Fokus auf die zentralen Inhalte, die von den Schülerinnen und Schülern verstanden werden sollen.

1.2 Die Lehrkraft ermittelt das aktuelle Verständnis der Schülerinnen und Schüler.

1.3 Im Unterricht wird mit Fragen und Aufgaben gearbeitet, die die Schülerinnen und Schüler zur vertieften Auseinandersetzung mit den Inhalten herausfordern.

1.4 Die Schülerinnen und Schüler sind engagiert am Unterrichtsgeschehen beteiligt.

## Relevanz der Items - Beispiel

Potential zur kognitiven Aktivierung wird z. B. unterstützt durch die Aktivierung des Vorwissens und das Anknüpfen an aktuelle Vorstellungen und Kenntnisse

(z. B. Kunter & Voss, 2011)

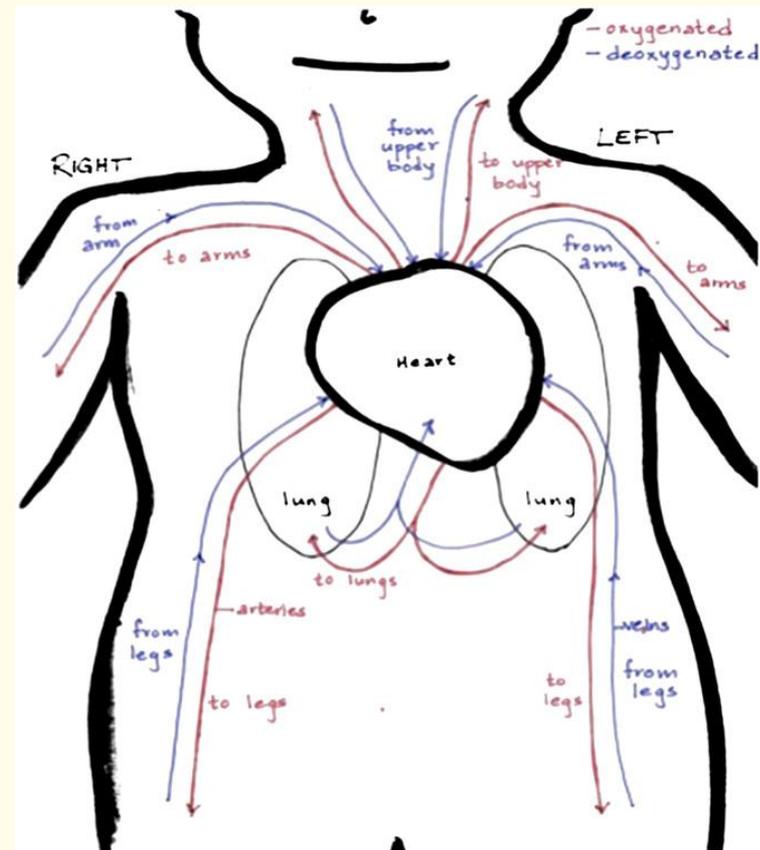
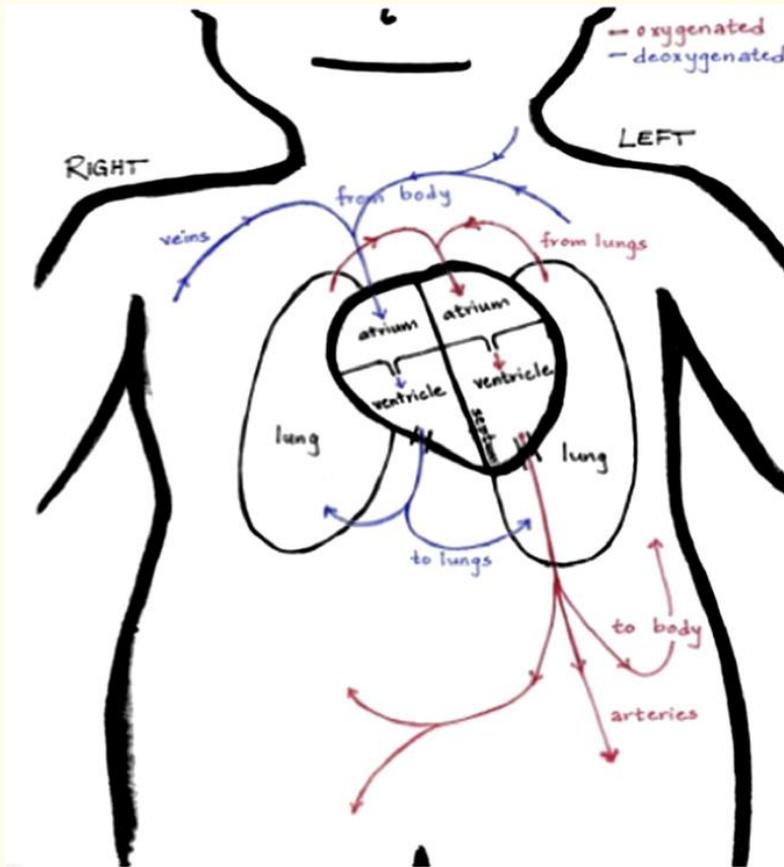


# Thema: Fachspezifität

- Konzeptionell: Fachspezifität als Frage der Ebene (Fauth & Leuders, 2022)
  1. Dimension: Kognitive Aktivierung
  2. Item: Herausfordernde Aufgaben und Fragen
  3. Beobachtbare Indikatoren:
    - Unterschiedliche Meinungen, Lösungen oder Fälle werden einander kontrastierend gegenübergestellt.
    - ...
  4. Fachspezifische Ausbuchstabierung
    - Blutkreislauf im Biologieunterricht
    - Kontrastierung von Brüchen
    - Vergleich unterschiedlicher historischer Darstellungen



# Biologie: Blutkreislauf



[www.ibbw-bw.de](http://www.ibbw-bw.de) 28.04.2023



# Geschichtsunterricht

Bsp. 1: Selbstdarstellung damals (Ludwig XIV.) und heute (Justin Bieber)



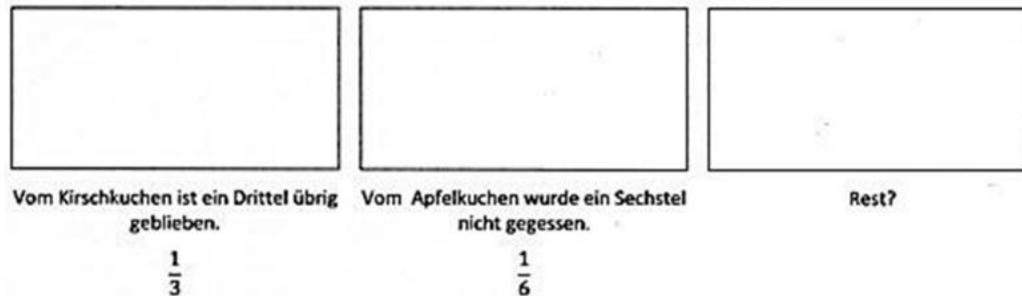
Foto von Justin Bieber:

- Wie wirkt das Bild auf euch?
- Wie will er wirken/ „rüberkommen“?
- Woran ist das zu erkennen? Details? Absicht?

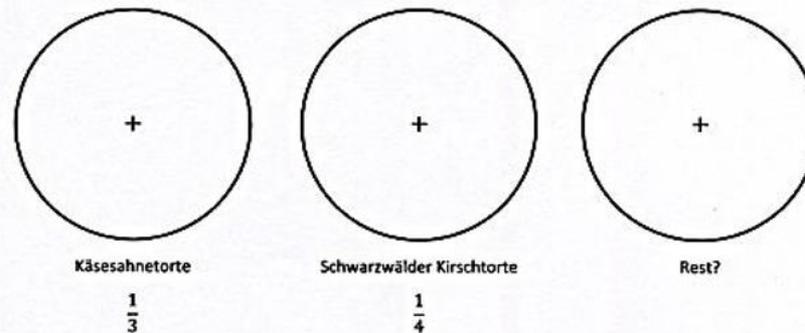
Vergleich mit Ludwig XIV.:  
Auch hier ist nichts dem Zufall überlassen?

# Mathematik

- 1) Max hat Geburtstag. Vom Kuchen sind noch Teile übrig.
  - a) Wie viel Kuchen ist insgesamt übrig?
  - b) Zeichen ein, male die Teile mit jeweils einer anderen Farbe an und benenne den Rest mit einem Bruch.
  - c) Wie bist du vorgegangen, damit du die unterschiedlich großen Teile leicht zusammenrechnen konntest?



- 2) Nach dem Kaffeenachmittag sind Kuchen übriggeblieben. Von der Sahnetorte ein Drittel, von der Schwarzwälder Kirschtorte ein Viertel.
  - a) Wie viel Kuchen ist insgesamt übrig?
  - b) Zeichen ein, male die Teile jeweils mit einer anderen Farbe und benenne den Rest mit einem Bruch.
  - c) Warum war die vorherige Aufgabe einfacher? Was musst du bei dieser Aufgabe beachten?



# Elemente

**Unterrichtsfeedbackbogen Tiefenstrukturen**

+

**Beobachtungsmanual zum UFB**

+

**Unterstützungssystem**

Qualifizierungskurse

Selbstlernmaterialien

Erklärvideos

didaktische Unterrichtsvideos

Fachportal

# Fachportal des Zentrums für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL)

## Ziele:

- Plattform des ZSL mit fachspezifischen Ergänzungen zum generischen Instrumentarium

## Inhalte:

- Hinweise zur Unterrichtsbeobachtung
- fachspezifische Ausbuchstabierungen der Basisdimensionen, Items und Indikatoren
- fachdidaktische Materialien zur Unterrichtsvorbereitung und -entwicklung

## Aktuell: schrittweise Entwicklung

- erste Prototypen im Fach Mathematik
- Erarbeitung durch Landesfachkoordinatoren und Landesfachteams
- unter Einbezug der Wissenschaft



# Konkrete fachdidaktische Anregungen für die Unterrichtsentwicklung (Fachportal!)

- **Erläuterung von Begriffen**

→ Sport: kognitiv-motorische Aktivierung, Deutsch: sprachlich-kognitive Aktivierung

- **Fachspezifische Erläuterungen und Beispiele**

Kognitive Aktivierung - Arbeit mit und Erfinden von kontrastierenden Fällen

→ Beispiel Mathematik:

„Berechne und vergleiche:  $1/3 + 1/6$  und  $1/3 + 1/4$ “

→ Beispiel Sport:

„Überquert die Hindernisse vom Start bis zum Ziel mit unterschiedlichen Bewegungsformen wie Gehen, Laufen, Hüpfen, Springen, große Schritte, kleine Schritte. Welche Bewegungsform ermöglicht ein schnelles Laufen und warum ist das so?“



# Auf dem Weg zur Unterrichtsentwicklung: Unterrichtsvideoportal

- Kurze Unterrichtsvideos zur Diskussion und Veranschaulichung ausgewählter Aspekte  
→ Systematische (fachdidaktische) Variation einzelner Items/Indikatoren
- Videos und Videoausschnitte ganzer Unterrichtsstunden zur Reflexion der Prozessqualität
- Videos mit 360° Kamera und VR-Brille
- Videoportal (Digitalpakt) – Nutzung für alle Phasen der Lehrkräftebildung



# Videoprojekt: Ziel und Vorgehen

**Ziel:** Zentrale Unterrichtsqualitätsmerkmale des UFB in Unterrichtsvideos für verschiedene Schulfächer veranschaulichen

1



## Skripterstellung:

Drehbücher für Unterrichtssequenzen (ca. 10 Min.), die verschiedene Ausprägungen an Unterrichtsqualität verdeutlichen (Fokus UFB-Items)

2



## Videodreh:

Aufzeichnung der Unterrichtsvideos an Schulen, Lehrkraft und Schülerinnen und Schüler als Schauspieler/innen

3

## Einsatz der Unterrichtsvideos:

Lehrkräftebildung & Forschung;  
Bereitstellung auf (zukünftigem) Videoportal

MAJA  
War das sowas wie  $5 \cdot 31$ , wo man dann die 31 in 30 und 1 zerlegt und dann einfach  $5 \cdot 30$  und  $5 \cdot 1$  rechnet?

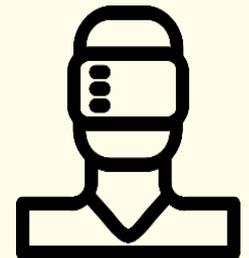
LEHRKRAFT  
Sehr gut. Magst du das mal an die Tafel schreiben, damit sich alle wieder dran erinnern?

MAJA  
(geht vor an die Tafel und schreibt:  $5 \cdot 31 = 5 \cdot (30 + 1) = 5 \cdot 30 + 5 \cdot 1 = 155$ )

So?

LEHRKRAFT  
Ja. Wo genau hat Maja denn jetzt das Zerlegungsgesetz genutzt?  
(Es melden sich 2 Hannahs und Klara)

Klara?  
KLARA  
Naja, da wo sie die Klammer aufgelöst hat.

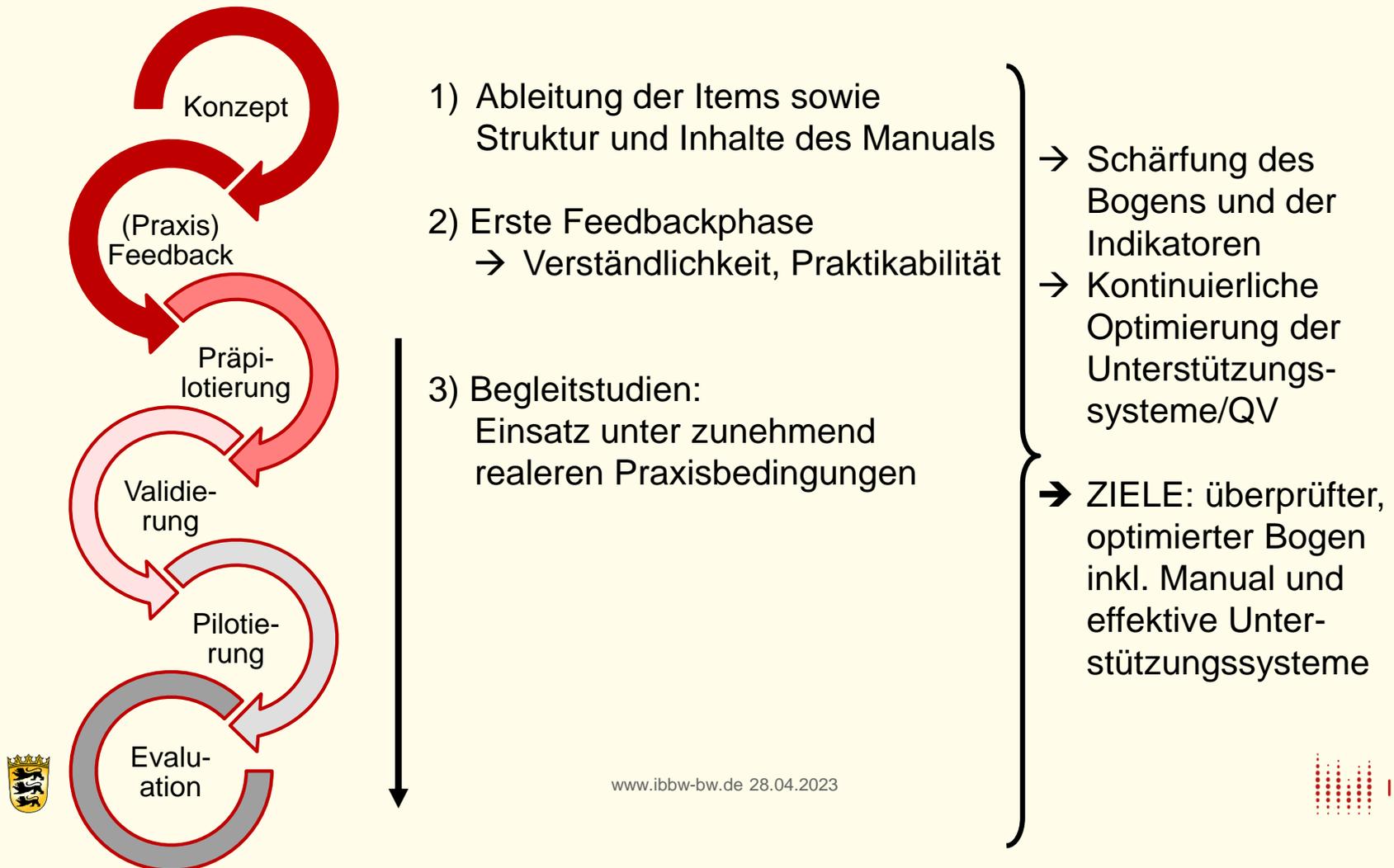


# Studien und Ergebnisse

1. Praktikabilität und Nützlichkeit für die Anwender:innen
2. Psychometrische Güte des Instrumentariums
3. Forschung mit geskripteten Virtual Reality-Unterrichtsvideos



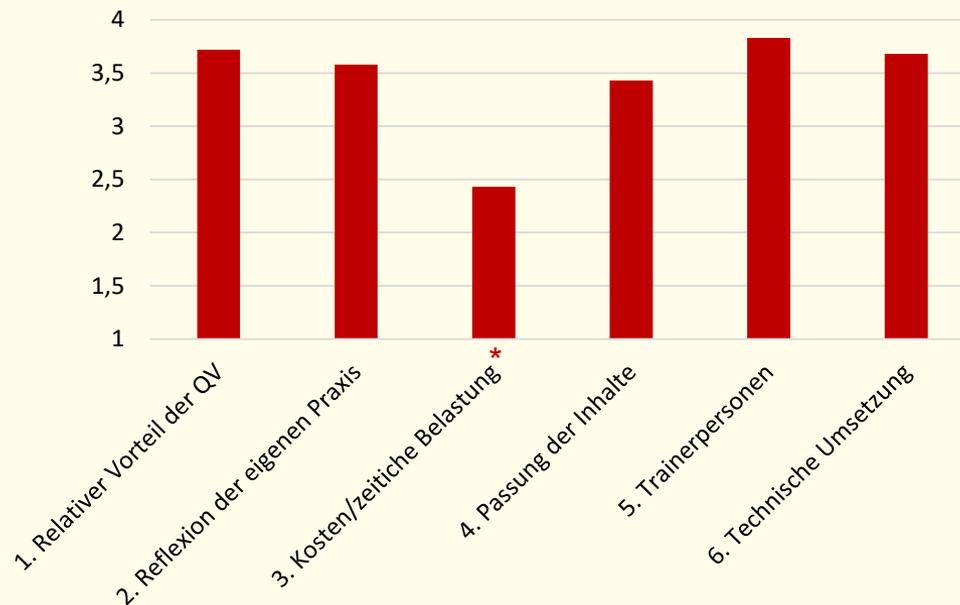
# Schrittweise Konzeption und Anpassung



# Präpilotierung: Ergebnisse

## 1. Wie wird die Qualifizierungsveranstaltung von den Teilnehmenden eingeschätzt?

### Beurteilung der QV nach Ende der QV



\* rekodiert: hohe Ausprägung entspricht niedriger Belastung

### Beispielitems:

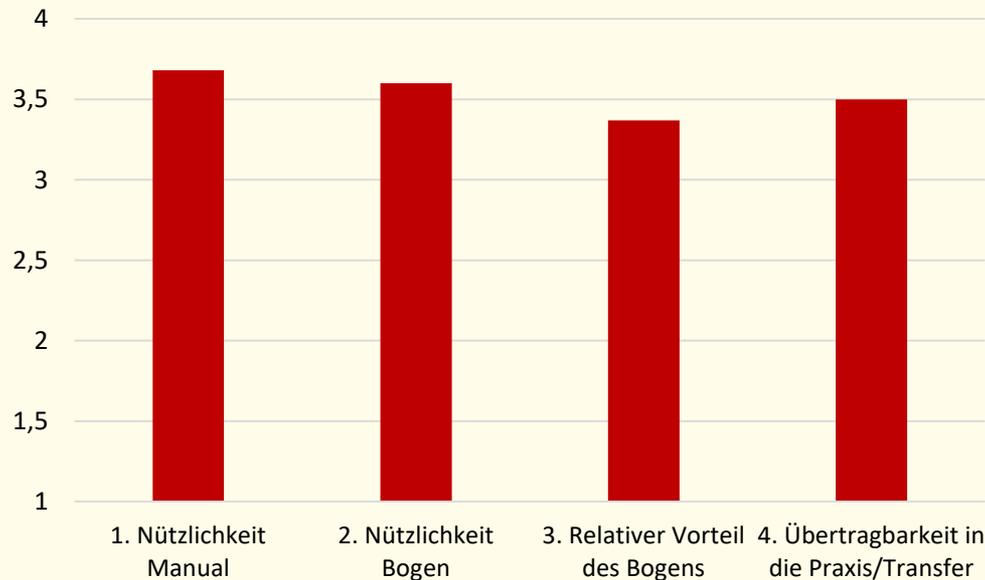
1. Die QV ist eine relevante Ergänzung bestehender Fortbildungsangebote.
2. Mein eigenes Vorgehen beim Beobachten von Unterricht ist mir durch die Veranstaltung bewusster geworden.
3. Die Arbeitsbelastung durch die Veranstaltung ist für mich zu hoch.
4. Die QV war informativ.
5. Die Referent/innen waren kompetent.
6. In den synchronen Phasen der Veranstaltung war der Ton gut verständlich.



# Präpilotierung: Ergebnisse

## 2. Wie wird das Instrumentarium (UFB und Beobachtungsmanual) von den Teilnehmenden eingeschätzt?

### Beurteilung des Instrumentariums nach Ende der QV



### Beispielitems:

1. Das Manual ist sehr nützlich für meine Arbeit mit dem UFB.
2. Der Bogen ist sehr nützlich für mich um Unterricht zu reflektieren.
3. Der Einsatz des UFB ermöglicht es mir, den Unterricht strukturierter als bisher zu beobachten.
4. Den UFB kann ich später unmittelbar zur Beobachtung der Tiefenstrukturen im Unterricht einsetzen.



# Präpilotierung

## Rückmeldungen der Teilnehmenden

Man reflektiert automatisch permanent sein eigenes Tun und Denken, was bei mir einen Motivationsschub für die Unterrichtsvorbereitung und -gestaltung bewirkt.

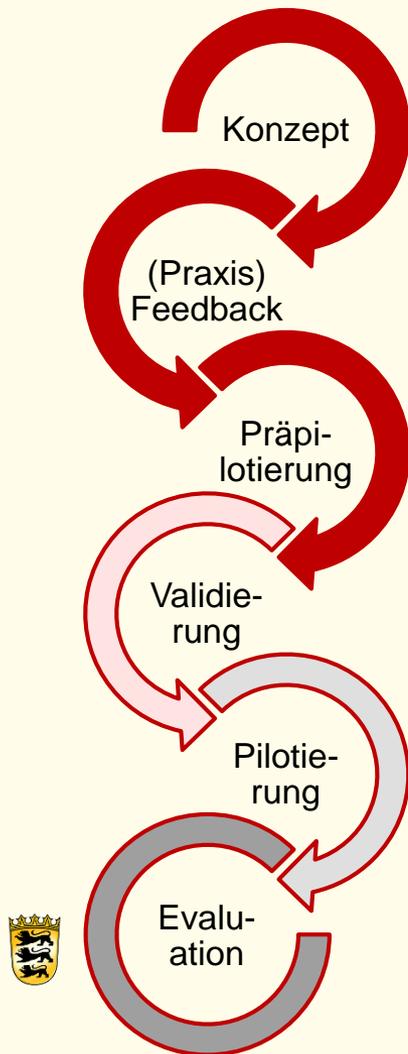
Der Austausch in der Gruppe ist sehr gewinnbringend.

Der Blick auf den Unterricht aus wissenschaftlicher Sicht ist sehr spannend.

Mir gefielen die Atmosphäre, die klar verständlichen Inputs, die transparente Strukturierung und das gewinnbringende, wohlwollende und zugewandte Feedback.



# Laufende Studien



## Validierung

Zentrale Fragestellungen:

- Wie gut stimmen unabhängige Beobachter/innen in ihren Urteilen überein?
- Erfasst der Unterrichtsfeedbackbogen die Facetten der Unterrichtsqualität, die er erfassen soll?

Design der Studie:

- Teilnehmende: 10 Fort- und Ausbilder/innen; Mathematik, Beobachtungstraining
- Rating von 34 Unterrichtsvideos der Pythagoras-Studie (Klieme et al., 2009)
- Vergleich mit Unterrichtsqualitäts-Ratings aus der Pythagoras-Studie (Rakoczy & Pauli, 2006)

# Maß der Beobachtungsübereinstimmung

Berechnung des average absolute deviation index ( $AD_M$ ) (Burke et al., 1999)

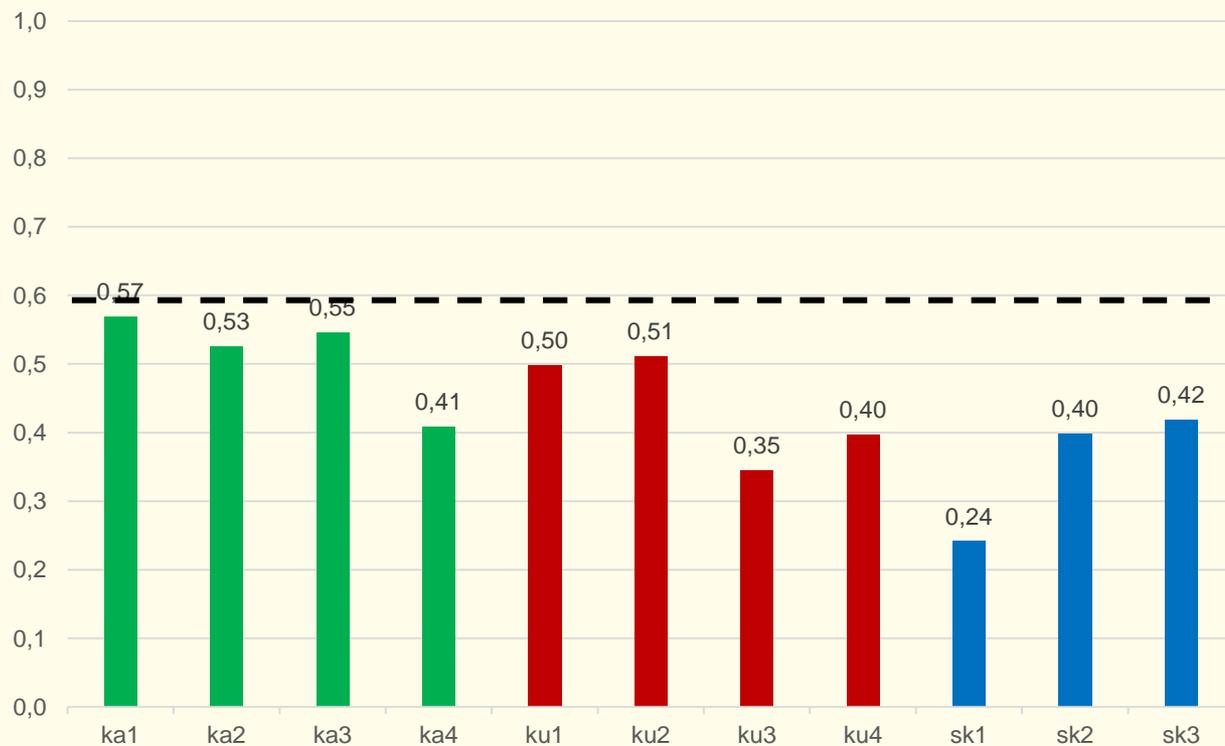
$$AD_M = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{N}$$

- mittlere Abweichung einer Gruppe von Urteilern vom Gruppenmittelwert
- ausreichende Beobachterübereinstimmung bei 4 Antwortkategorien:  
 $AD_M < 0.67$  (Smith-Crowe et al., 2014)
- Interpretation in der Metrik der Skala



# Validierung Ergebnisse

Mittlerer  $AD_M$  für UFB-Items in der Validierung



- ka1 Verständnisorientierung
- ka2 Ermittlung Denkweisen
- ka3 Herausfordernde Aufgaben
- ka4 Engagement der SuS
- ku1 Qualität des Feedbacks
- ku2 Individuelle Unterstützung
- ku3 Wertschätzung & Respekt
- ku4 Klassenklima
- sk1 Störungen
- sk2 Monitoring
- sk3 Zeitnutzung



# Validierung – Vergleich mit Pythagoras

	UFB-Item	Pythagoras-Item
KA	Verständnisorientierung	Lernstatus bewusst machen
		Klarheit
	Ermittlung Denkweisen	Exploration des Vorwissens
		Exploration von Denkweisen
Herausfordernde Aufgaben	Herausfordernde Probleme	
Engagement der SuS	Engagement SuS	
KU	Qualität des Feedbacks	Sachlich-konstruktive Rückmeldung
		Positive Fehlerkultur
	Individuelle Unterstützung	Individualisierung
	Wertschätzung & Respekt	Anerkennung Lehrpersonen
	Klassenklima	Lerngemeinschaft
Anerkennung SuS		
SK	Störungen	Disziplinprobleme
	Monitoring	Classroom Management
	Zeitnutzung	Classroom Management

# Validierung – Erste Ergebnisse

	UFB-Item	Pythagoras-Item	Korrelation
KA	Verständnisorientierung	Lernstatus bewusst machen	/
		Klarheit	/
	Ermittlung Denkweisen	Exploration des Vorwissens	/
		Exploration von Denkweisen	++
	Herausfordernde Aufgaben	Herausfordernde Probleme	+
	Engagement der SuS	Engagement SuS	+
KU	Qualität des Feedbacks	Sachlich-konstruktive Rückmeldung	++
		Positive Fehlerkultur	+
	Individuelle Unterstützung	Individualisierung	+
	Wertschätzung & Respekt	Anerkennung Lehrpersonen	++
	Klassenklima	Lerngemeinschaft	+
		Anerkennung SuS	+
SK	Störungen	Disziplinprobleme	+++
	Monitoring	Classroom Management	++
	Zeitnutzung	Classroom Management	+

Anmerkung: Korrelationen + für  $.30 \leq r < .50$ ; ++ für  $.50 \leq r < .70$ ; +++ für  $r \geq .70$ ; / = Korrelation nicht signifikant

# Validierung: Ergebnisse

2. Erfasst der Unterrichtsfeedbackbogen die Facetten der Unterrichtsqualität, die er erfassen soll?

## MTMM-Matrix auf Skalenebene

		UFB			Pythagoras		
		KA	KU	SK	KA	KU	SK
UFB	KA	<b>.87</b>					
	KU	<b>.74**</b>	<b>.82</b>				
	SK	<b>.44*</b>	<b>.64**</b>	<b>.83</b>			
Pythagoras	KA	<b>.55**</b>	<b>.40*</b>	<b>.17</b>	<b>.43</b>		
	KU	<b>.51**</b>	<b>.67**</b>	<b>.22</b>	<b>.44*</b>	<b>.81</b>	
	SK	<b>.40*</b>	<b>.57**</b>	<b>.63**</b>	<b>.36*</b>	<b>.41*</b>	<b>.99</b>

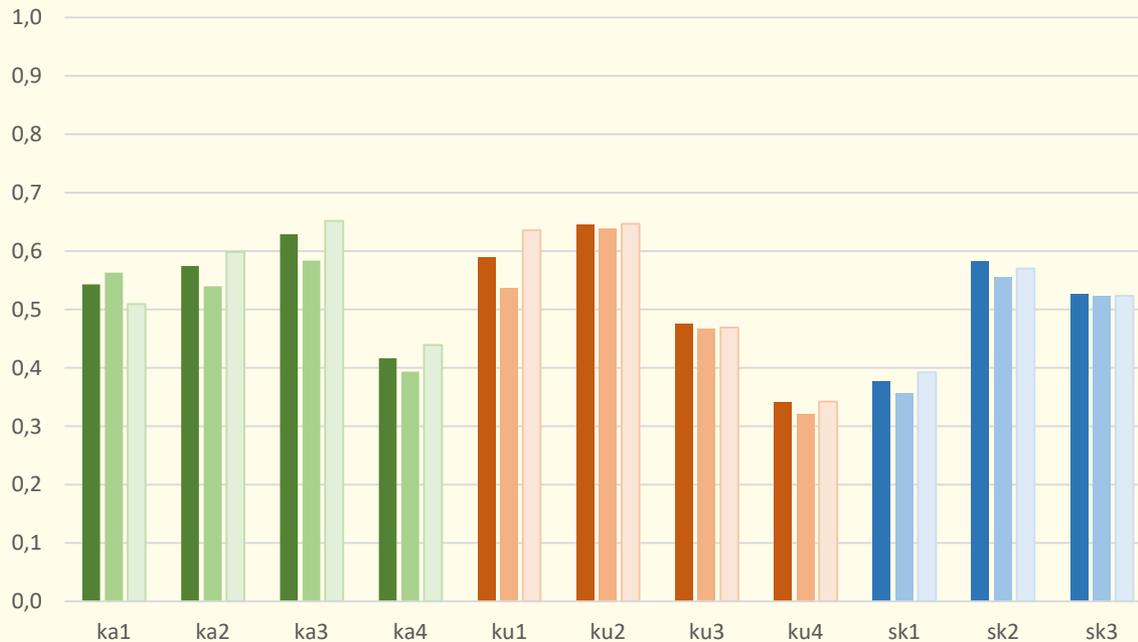
Anmerkung. Maß der Reliabilitätsdiagonalen: Cronbachs Alpha; konvergente Korrelationen fettgedruckt.

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

# Pilotierung: Ergebnisse

## 4. Welche Rolle spielt die Fachlichkeit?

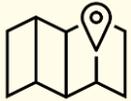
**Mittlerer  $AD_M$  zum Posttest der Pilotierung**  
(dunkel: alle TN, mittel: Deutsch-TN, hell: Mathe-TN)



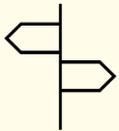
- ka1 Verständnisorientierung
- ka2 Ermittlung Denkweisen
- ka3 Herausfordernde Aufgaben
- ka4 Engagement der SuS
- ku1 Qualität des Feedbacks
- ku2 Individuelle Unterstützung
- ku3 Wertschätzung & Respekt
- ku4 Klassenklima
- sk1 Störungen
- sk2 Monitoring
- sk3 Zeitnutzung



# Qualifizierungskurs: Wie schulen?



Schulung der Beobachtungsgenauigkeit; Erreichung objektiver, reliabler und valider Einschätzungen



Rater\*innentrainings (vgl. Praetorius et al., 2013)

- Variationen in Inhalt, Dauer, methodischer Umsetzung
- übliches Vorgehen: Theoretischer Input, Training (z. B. anhand von Videos), Abgleich und Diskussion (vgl. Qualitätsmerkmale von Fortbildungen: Lipowsky & Rzejak, 2021)

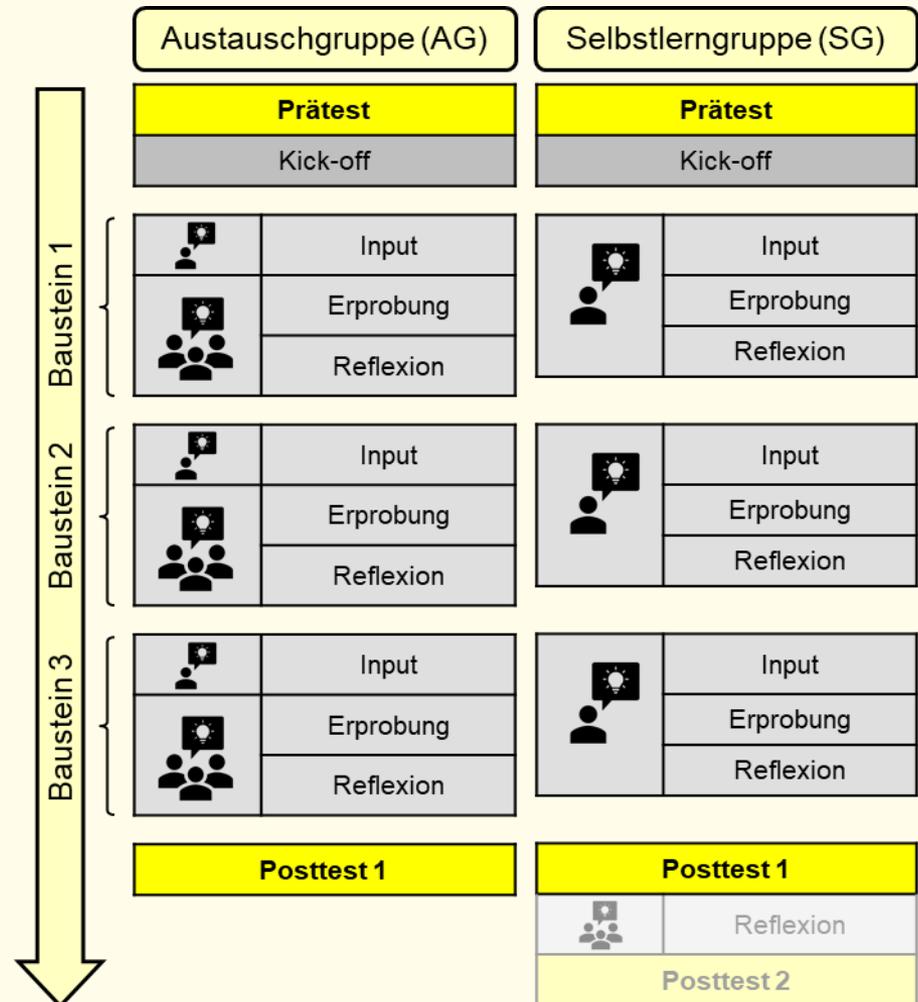
→ Wie muss das Rater\*innentraining gestaltet sein, um wirksam **und** praxistauglich zu sein?

→ Welche Rolle spielt der gemeinsame (zeitintensive) Austausch?



# Stichprobe und experimentelles Design

- $N = 76$  aus-/fortbildende Lehrkräfte verschiedener Fachbereiche (Sek1 & Gym)
  - $N_{\text{♀}} = 48$ ,  $N_{\text{♂}} = 20$ , k.A. = 8
  - Berufserfahrung:  
 $M = 18.74$ ;  $SD = 7.50$
- **randomisierte Zuweisung** nach dem Prätest zu einer von zwei Durchführungsarten
- **Qualifizierungskurs:**
  - März - Juli 2022
  - zeitlicher Umfang AG: ca. 19 h
  - zeitlicher Umfang SG: ca. 13 h (+ 4 h abschließender Austausch)



# Forschung zu VR-Unterrichtsvideos

- Kurze Unterrichtsvideos zur Diskussion und Veranschaulichung ausgewählter Aspekte  
→ Systematische (fachdidaktische) Variation einzelner Items/Indikatoren
- Videos und Videoausschnitte ganzer Unterrichtsstunden zur Reflexion der Prozessqualität
- Videos mit 360° Kamera und VR-Brille
- Videoportal (Digitalpakt) – Nutzung für alle Phasen der Lehrkräftebildung



# Unterrichtsbeobachtung in Virtual Reality

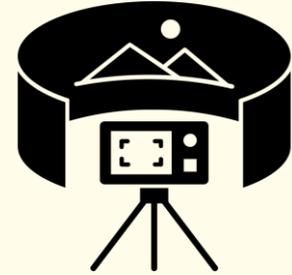
Dissertationsprojekt  
Tosca Daltoé

Präregistriertes  
Experiment



# 360°-Unterrichtsvideos

- Erste Einsätze von 360°-Unterrichtsvideos in der Lehrkräftebildung



## 360-Grad-Unterrichtsvideos in VR (Ferdig & Kosko, 2020; Kosko et al., 2021)

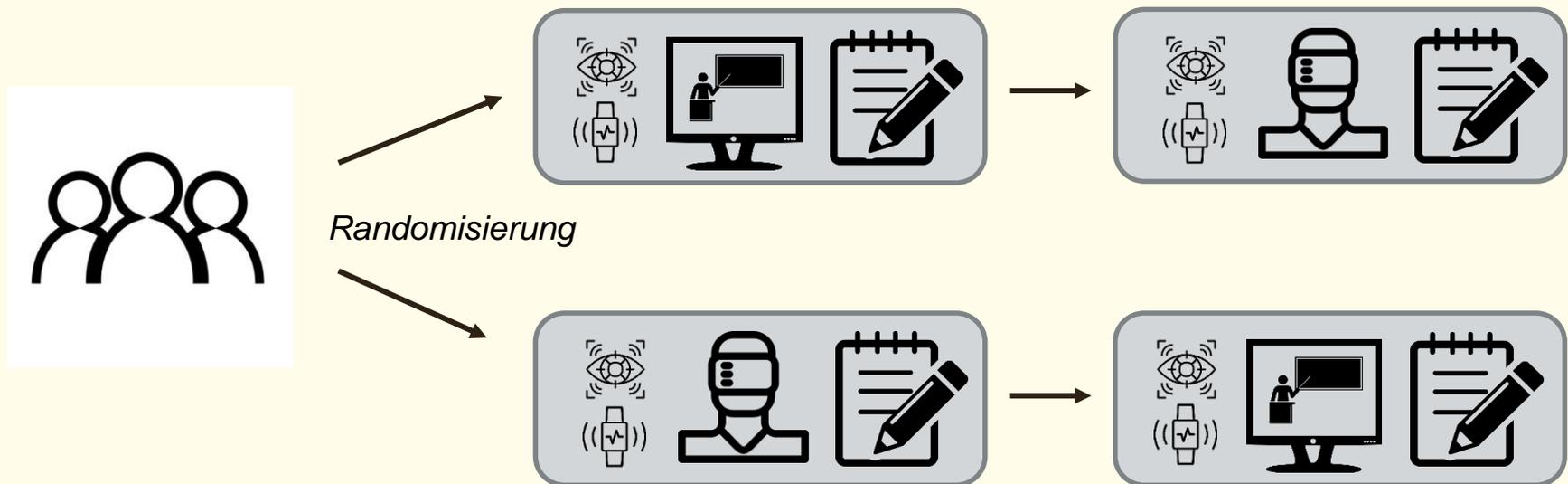
- z.T. höheres Immersions- und Präsenzerleben
- Mehr Fokus auf den SuS-Handlungen in VR?
- Unterrichtsinhalte werden in VR ggfs. spezifischer wahrgenommen

- Erste Hinweise auf Potenzial von 360°-Unterrichtsvideos für Lehrkräftebildung
- Erste Hinweise auf unterschiedliche Unterrichtswahrnehmung in 360°-Unterrichtsvideos in VR
- Weitere Forschung nötig, um Einsatzmöglichkeiten und Wirkung von 360°-Unterrichtsvideos in VR tiefgreifender zu verstehen!

→ Studie „Unterrichtsbeobachtung in Virtual Reality“



# Design



Stichprobe:  $N = 75$  Lehramtsstudierende verschiedener Studienfächer

- 71 Masterstudierende (95%), 4 Bachelorstudierende (5%)
- 72% weiblich, 28% männlich
- $M_{age} = 24,72$  ( $SD = 2,02$ )
- 37 Versuchspersonen mit VR-Vorerfahrung (49,2%), 38 Versuchspersonen ohne VR-Vorerfahrung (51,8%)

# Zentrale Forschungsfrage

Inwiefern unterscheiden sich das Unterrichtserleben & die Unterrichtsqualitätsratings von Lehramtsstudierenden zwischen „traditionellen“ Unterrichtsvideos und 360°-Unterrichtsvideos in VR?

## Unterrichtserleben

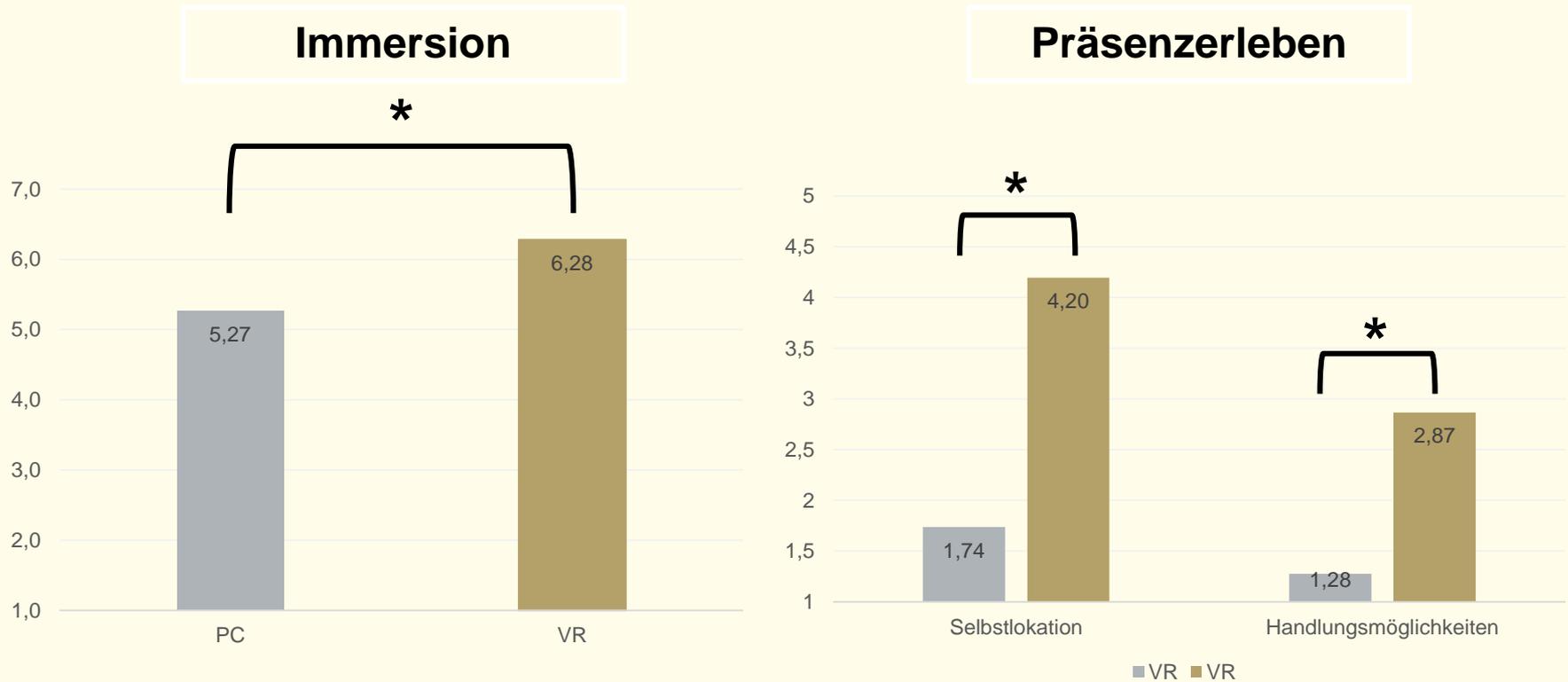
- Immersion & Präsenzerleben
- Authentizität der Unterrichtssituation
- Mentale Beanspruchung

## Unterrichtsqualitätsratings

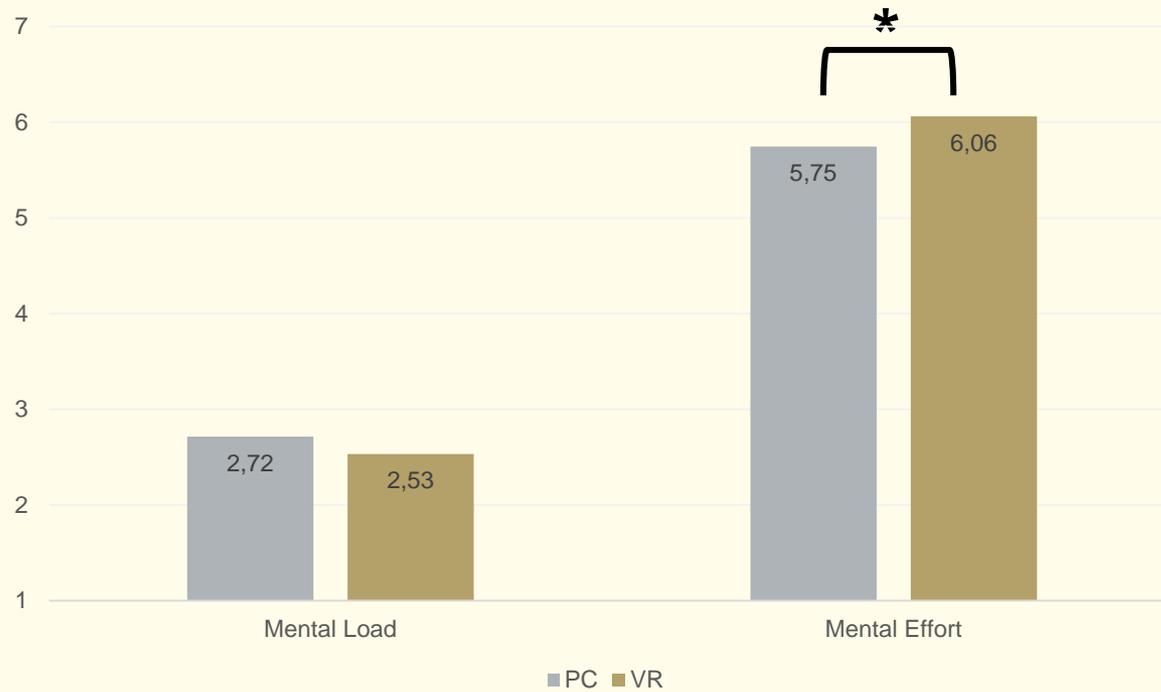
- Aus der Unterrichtsbeobachtung resultierende Einschätzungen zur Unterrichtsqualität (Unterrichtsfeedbackbogen Tiefenstrukturen; Fauth et al., 2022)



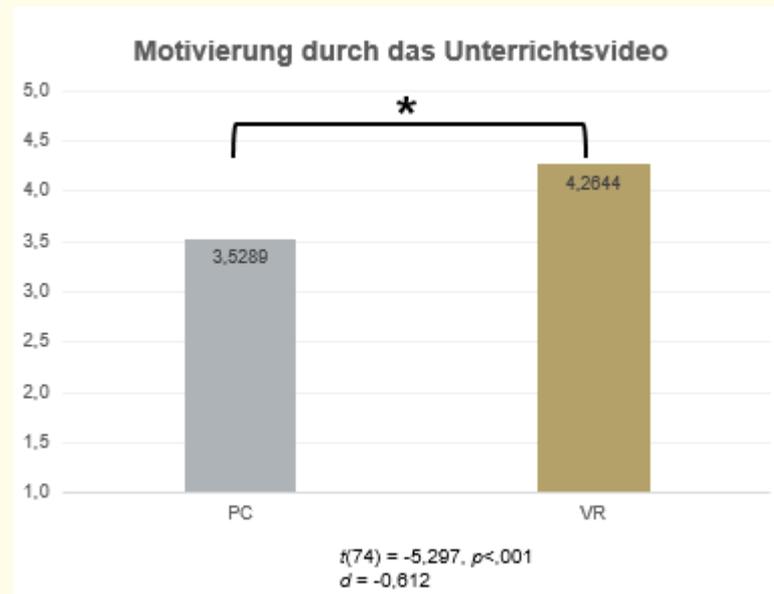
# Ergebnisse: VR vs. PC



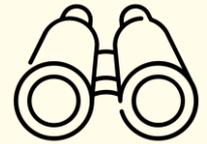
## Mentale Beanspruchung



## Motivierung durch das Unterrichtsvideo



# Ausblick



- Weiterhin: Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis
- Lehrkräftebildungsforschung: Nutzung von Unterrichtsfeedbackbogen und Unterrichtsvideos in Lehrkräftefortbildungen
- Schulentwicklungsforschung: Qualitätsentwicklung durch Unterrichtsbeobachtung und Feedback in Schulen
- Unterrichtsforschung: Weitere Auswertungen und experimentelle Studien (z.B. physiologische Maße und Blickbewegungen)
- Fachdidaktische Forschung: Kooperationen zwischen Forschung und Praxis im Rahmen des Fachportals



# Kontakt

Benjamin Fauth

Telefon 0711 6642–4000

E-Mail [benjamin.fauth@ibbw.kv.bwl.de](mailto:benjamin.fauth@ibbw.kv.bwl.de)

Internet [www.ibbw-bw.de](http://www.ibbw-bw.de)

