



Die Zukunft hybrider Lehre: Systematische Erfahrungssammlung und evidenzbasierte Weiterentwicklung synchroner Online-Präsenz Mischformen

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho

Mehr Mut,
mehr Zeit,
mehr Evidenz



KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

www.kit.edu

Ablauf des Workshops



Zeitpunkt	Thema
9:30	Begrüßung & Einführung
9:35	Vorstellungsrunde
9:45	Impuls: Ein DBR-orientierter Ansatz zu Umsetzungserfahrungen mit hybrider Lehre
10:05	Diskussion in Kleingruppen: Jigsaw-Format (Wechsel nach jeweils 15 Minuten): <ul style="list-style-type: none"> - Mikroebene: Einsatz in Lehrveranstaltungen - Mesoebene: technisch-organisatorische Voraussetzungen - Makroebene: strategische Ausrichtung einer Hochschule
10:50	Zusammenfassung <ul style="list-style-type: none"> - Welche Perspektiven aus der Kleingruppendiskussion waren besonders instruktiv? - Was nehmen Sie mit? - Was ist der nächste Schritt, den Sie angehen werden?
11:00	Ende des Workshops

18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Erlebte Praxis: Viele Urteile sind Vorurteile



- „Die Technik ist zu anspruchsvoll“
- „Es braucht unbedingt eine Moderationsunterstützung“
- „Hybride Lehrveranstaltungen [...] sind nicht mehr zu empfehlen, da hier die Studierenden unvorhersehbar in den Online-Bereich einer so angebotenen Lehrveranstaltung verschwinden.“
- „Rein online oder rein präsent ist didaktisch immer besser“



18.11.2022

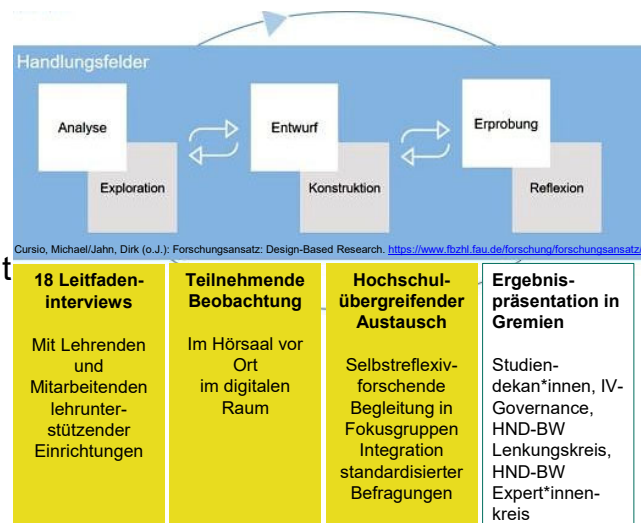
Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Gelebte Praxis: Design Based Research



- **Ziele:** Evidenzbasierte Weiterentwicklung hybrider Lehr-Lernsettings & vertieftes theoretisches Verständnis
- **Ansatz:** Analyse Status quo, Konstruktion Idealtypen, Reflexion mit Stakeholdern
- **Methoden:** Leitfadeninterviews, Teilnehmende Beobachtung, Reflexion in Fokusgruppen, Rückkopplung in Hochschulgremien



18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho

Empirie: Dimensionen & Idealtypen



18.11.2022

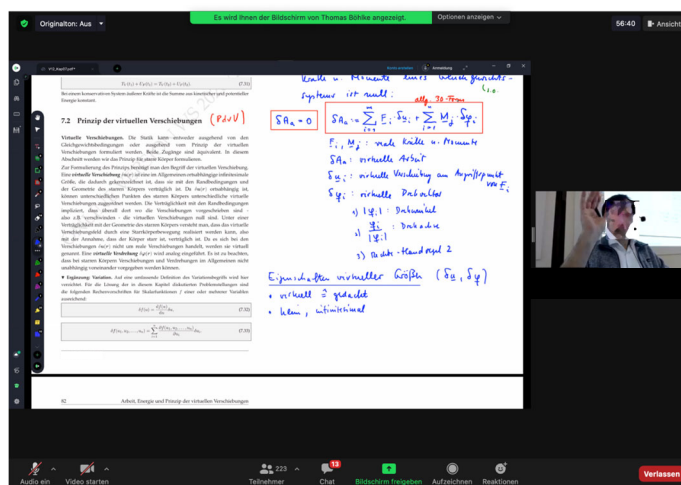
Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Beispiel Typ 1: Große Veranstaltung, frontal, niedriger Medieneinsatz



- **Nutzung von Medien und Technik bewusst einfach:** ein Endgerät zur Übertragung von Präsentation oder Tafelanschrieb
- **Nutzung des „Standard-Equipments“:** Kamera des Präsentationsrechners oder Tracking Kamera, Hörsaalkamera und -mikrofon
- **Studierendeninteraktion:** Nachfragen aus der Remotegruppe via Chat



18.11.2022

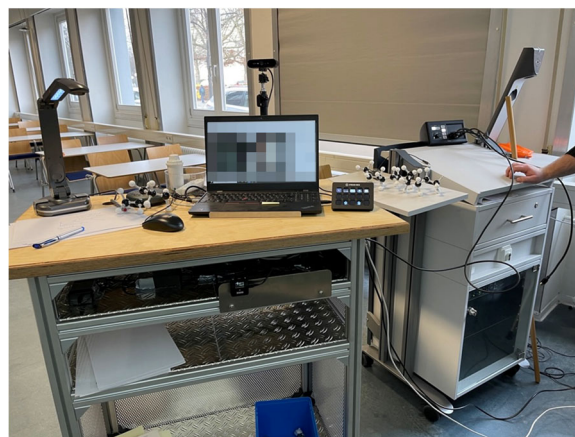
Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Beispiel Typ 5: Kleinere Veranstaltung, viel Interaktion, hoher Medieneinsatz



- **Einsatz mehrerer Medien und Geräte:**
 - Laptop mit OBS-Studio, Kamera, Visualizer, Streamdeck-Device und Rode Wireless Go Mikrofon
 - ausgestatteter Rolltisch
- **Studierendeninteraktion:**
Wortmeldungen vor Ort und über Videokonferenztool



18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Gelebte Praxis: Herausforderungen



- **Aktivierung der Remotegruppe gestaltet sich schwierig**, insbesondere bei hybriden Szenarien mit geringem Medieneinsatz (Typ 1 und Typ 4):
- **Koordination mehrerer gleichzeitiger Handlungen wird als fordernd empfunden**, insbesondere bei hybriden Szenarien mit hohem Medieneinsatz (Typ 2 und Typ 5)
- notwendiges **technische Wissen Lehrender**
- **technischer und zeitlicher Mehraufwand** für Aufbau, Inbetriebnahme und Abbau (im Schnitt 10-20 Minuten)
- wechselhafter **Zustand der Hardware vor Ort**
- **Einweisung von Gastdozenten** in die Technik
- hochschulinterne **Beschaffungsprozesse**

18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Gelebte Praxis: Gelingensbedingungen



- Zentrale **Hilfestellungen, Anleitungen und Lösungsvorschläge**
- Zusätzliches **Unterstützungspersonal für mehr Interaktionsmöglichkeiten**
- Möglichst **einheitliche technische Grundausstattung** in den Hörsälen
- Monitore zur **Kontrolle der Übertragung**
- Modul-/Studiengangswerte **Koordination von Veranstaltungen** (Hybrid, Präsenz, Online)

18.11.2022

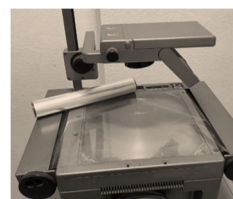
Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



Gelebte Praxis: Motivation für hybride Lehre



- **Teilhabe**
 - individuelle Lebenslagen
 - Barrierefreiheit
- **Internationalisierung**
 - Europäische Hochschulen
 - Virtuelle Mobilität
- **Flexibilisierung**
 - Lehrkooperationen
 - Entspannung bei Raumproblemen
- **Katalysator für Lehrinnovation**
 - Reflexion von Elementen der Lehre
 - Erprobung neuer Szenarien



6 Drehstromsynchronmaschine - 3-phasig

$$i_a = \hat{I} \cdot \cos \omega t$$

$$i_b = \hat{I} \cdot \cos \left(\omega t - \frac{2\pi}{3} \right)$$

$$i_c = \hat{I} \cdot \cos \left(\omega t - \frac{4\pi}{3} \right)$$

$$i_a(t) = \frac{\hat{I}}{\sqrt{3}} \cdot \cos(\omega t) \cdot \cos \alpha$$

$$i_b(t) = \frac{\hat{I}}{\sqrt{3}} \cdot \cos \left(\omega t - \frac{2\pi}{3} \right) \cdot \cos \left(\alpha - \frac{2\pi}{3} \right)$$

$$i_c(t) = \frac{\hat{I}}{\sqrt{3}} \cdot \cos \left(\omega t - \frac{4\pi}{3} \right) \cdot \cos \left(\alpha - \frac{4\pi}{3} \right)$$

$$i_a(t) + i_b(t) + i_c(t) = ?$$

Die Überlagerung der Stromfelder der drei Phasen führt zu einer resultierenden Feldstärke, die sich um 120° verschiebt. Die resultierende Feldstärke ist $\hat{I} \cdot \cos \alpha$.

Bei Sperrung mit dem Winkel $\alpha = 120^\circ$ verschoben. Die resultierende Feldstärke ist $\hat{I} \cdot \cos \alpha$.

KIT Kap. 6 Synchronmaschine Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim

Elektrotechnisches Institut (ETI) Leistungselektronische Systeme

18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



„Die Technik ist zu anspruchsvoll ...“



18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, there is a presentation slide with mathematical text and formulas. The main text on the slide reads: **„Es braucht unbedingt eine Moderationsunterstützung“**. Below this, there are several mathematical equations and text blocks. On the right, a video feed shows a man in a grey jacket holding a blue object. At the bottom of the Zoom window, the control bar is visible, with the 'Teilnehmer' (Participants) icon circled in red, indicating 224 participants. Other icons for 'Chat', 'Bildschirm freigeben', 'Aufzeichnen', and 'Reaktionen' are also present.



18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho





~~„Hybride Lehrveranstaltungen [...] sind nicht mehr zu empfehlen, da hier die Studierenden unvorhersehbar in den Online-Bereich einer so angebotenen Lehrveranstaltung verschwinden.“~~



Bild: www.kit.edu, A. Behrendt

18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



~~„Rein online oder rein präsent ist didaktisch immer besser...“~~



18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho

Zentrum für Mediales Lernen (ZML)



Diskussion in Kleingruppen

Welche Erfahrungen haben Sie mit hybrider Lehre gemacht?

■ **Mikroebene**

Umsetzung in einer Lehrveranstaltung
(didaktisches Konzept, Methoden, Tools)

	Eingesetzte Tools & Methoden	Fehlende Tools & Methoden
Erfolge		
Herausforderungen		

■ **Mesoebene**

Organisation auf Hochschulebene
(technische Infrastrukturen, baulich-räumliche Gegebenheiten, Supportstrukturen),
Veranstaltungskoordination

	Vorhandene Strukturen	Fehlende Angebote
Aufschwung		
Fehlentwicklungen		

■ **Makroebene**

strategische Ausrichtung einer Hochschule,
rechtliche Rahmenbedingungen, Haltung in Gremien, hochschulübergreifender Austausch

	Erlebte Stärken	Wahrgenommene Schwächen
Opportunitäten		
Risiken		

18.11.2022

Andreas Sexauer, Matthias Bandtel & Jena Cho



MIKROEBENE: konkrete Umsetzung in einer Lehrveranstaltung (didaktisches Konzept, Methoden, eingesetzte Tools).

Vorhandene Methoden und Tools



Bedarfe: fehlende Methoden und Tools



Erlebte Erfolge

Erlebte Herausforderungen

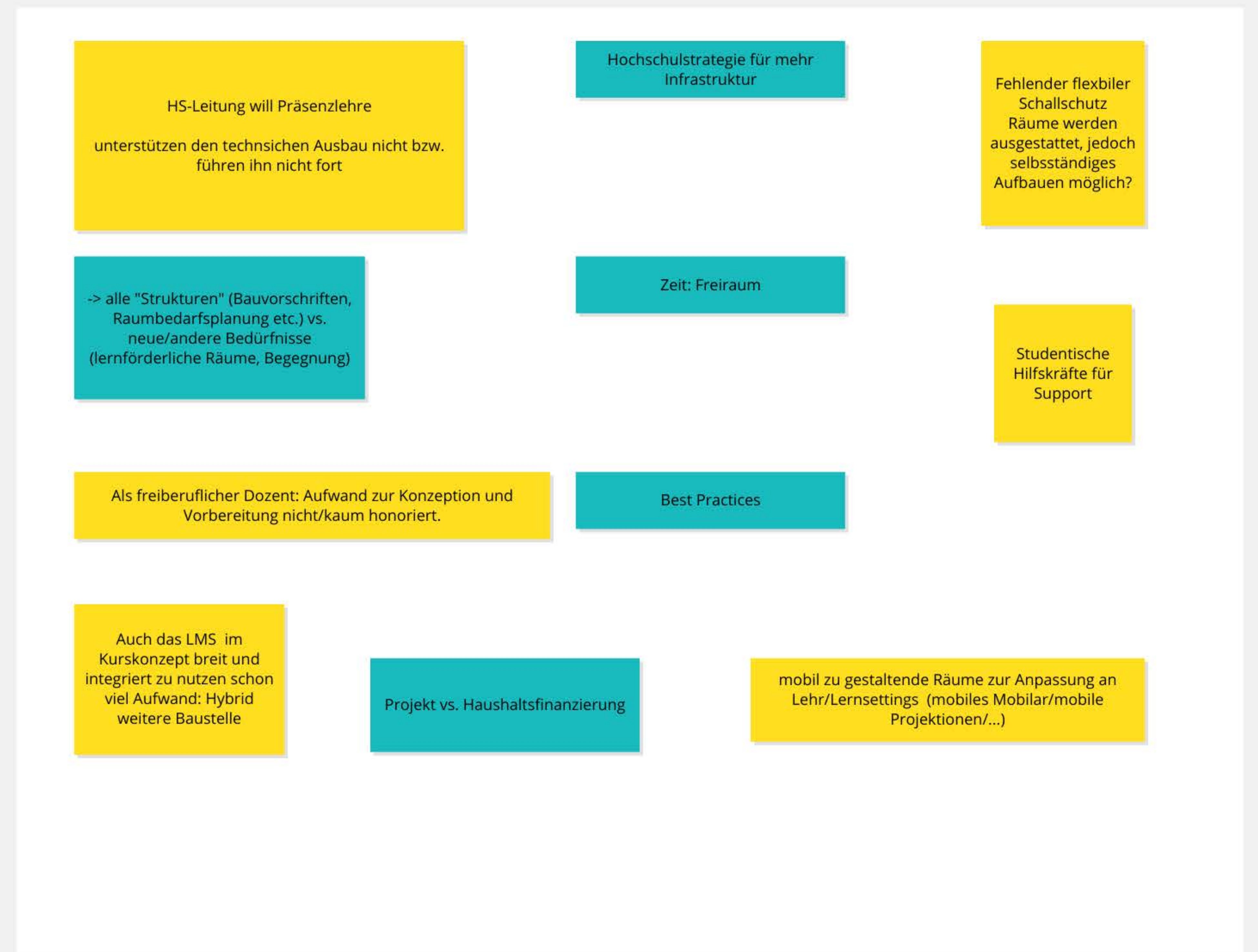
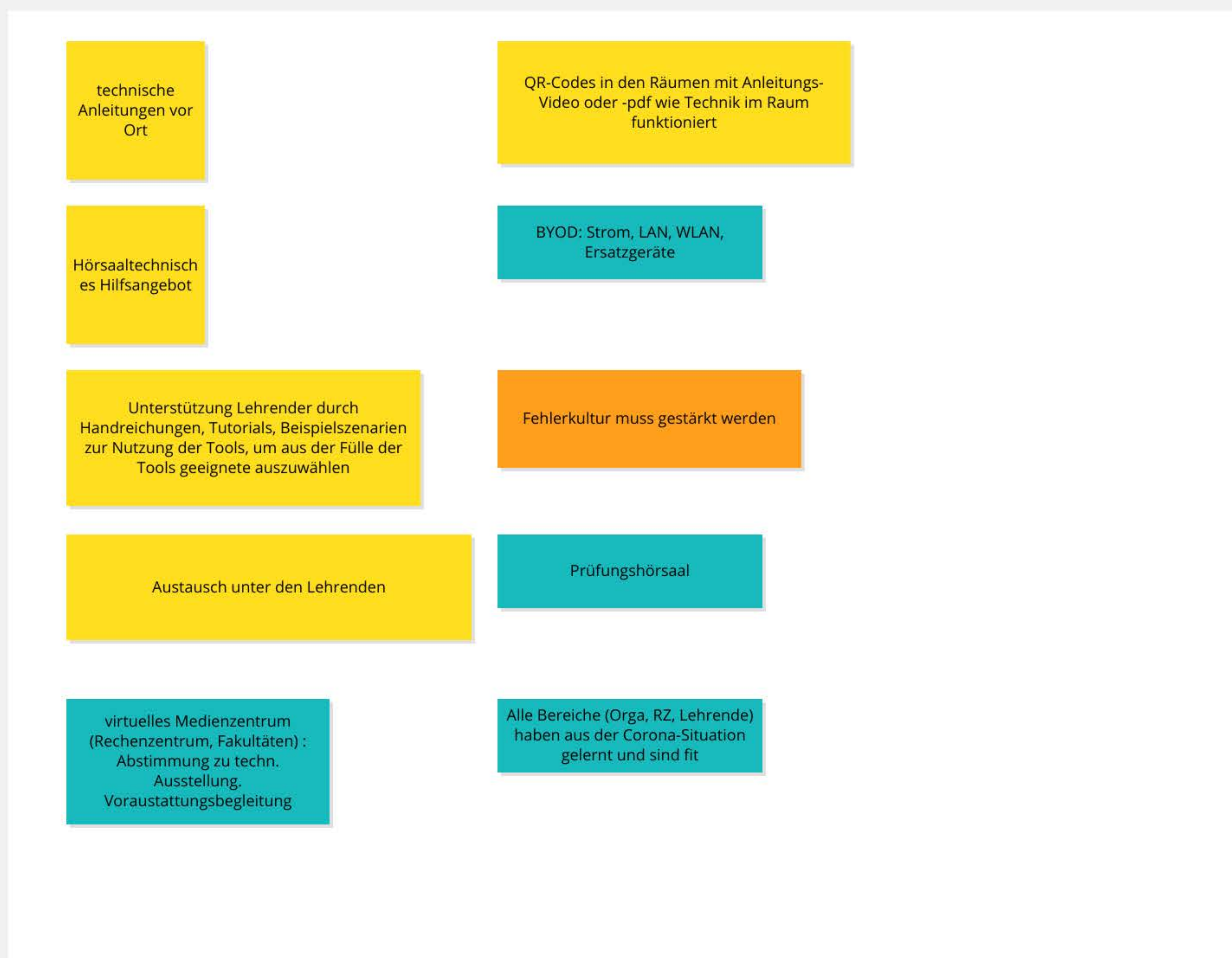


MESO: Organisation auf Hochschulebene (technische Infrastrukturen, baulich-räumliche Gegebenheiten, Veranstaltungskoordination auf Studiengangs- und Modulebene, Beratung und Supportstrukturen).

Vorhandene Strukturen/Ausstattung/Angebote

Fehlende Strukturen/Ausstattung/Angebote

Erlebter Aufschwung



Wahrgenommene Fehlentwicklung

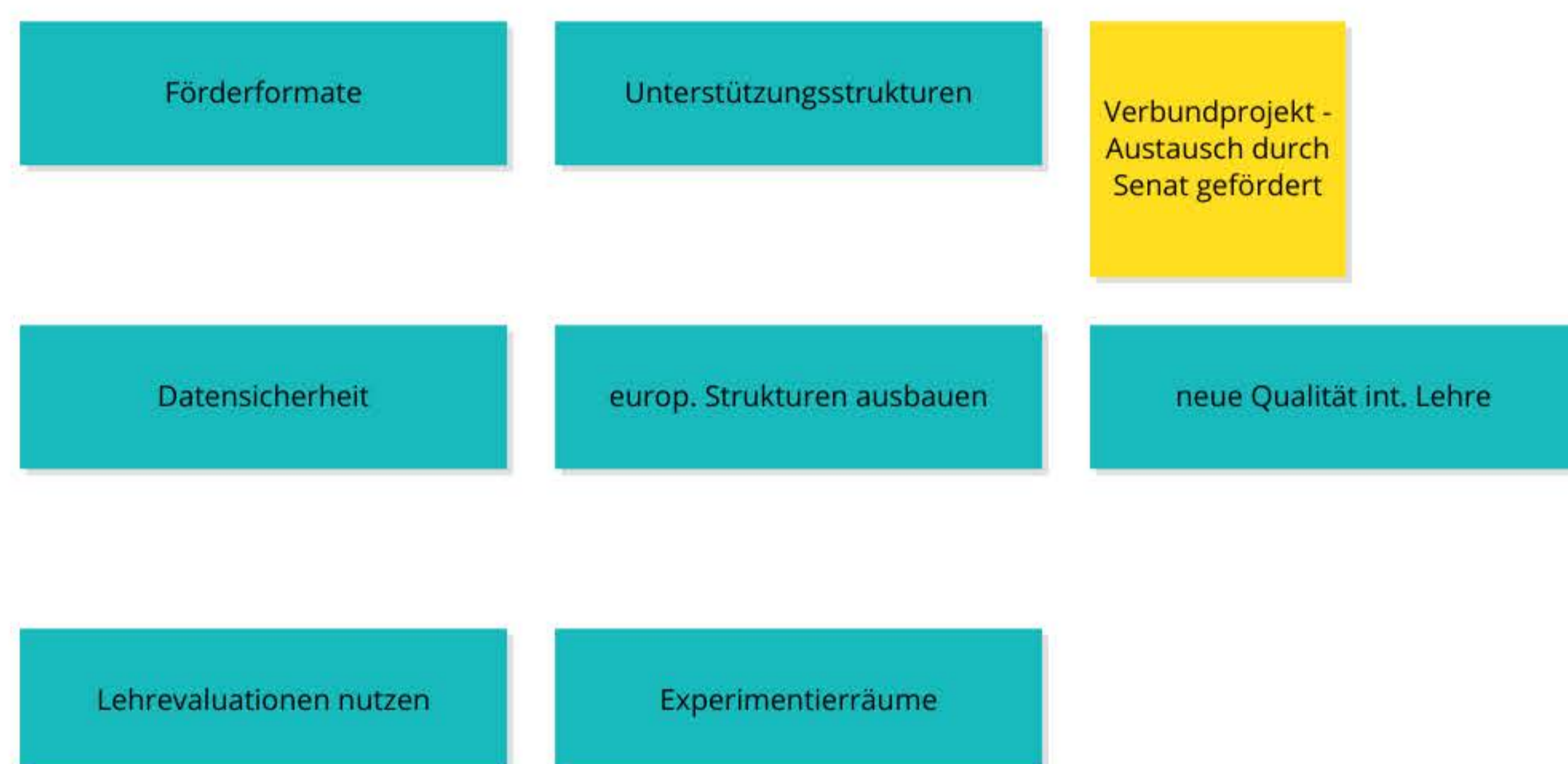


MAKRO: strategische Ausrichtung einer Hochschule, rechtliche Rahmenbedingungen, Haltung in Gremien zur hybriden Lehre, hochschulübergreifender Austausch.

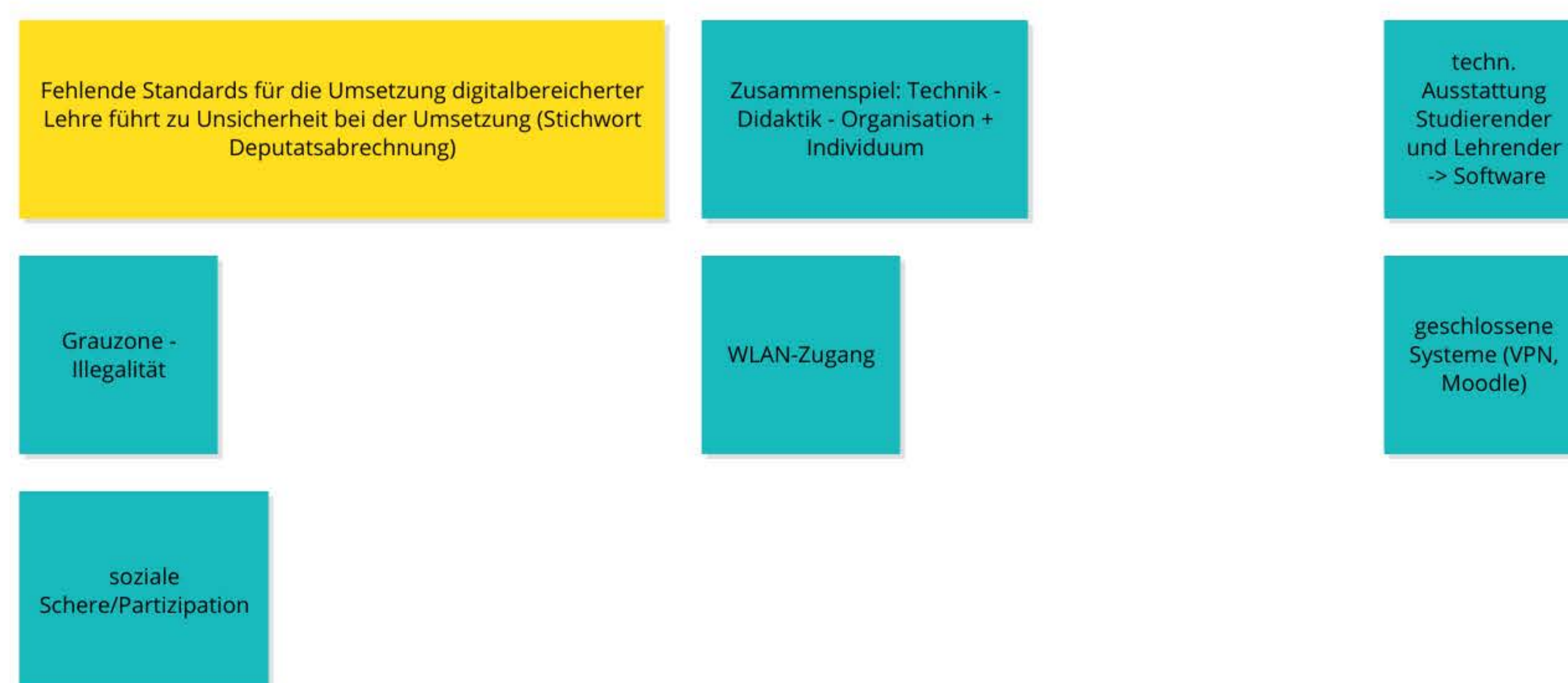
Stärken

Schwächen

Opportunitäten



Risiken



Zusammenfassung

- Welche Perspektiven aus der Kleingruppendiskussion waren besonders instruktiv?
- Was nehmen Sie mit?
- Was ist der nächste Schritt, den Sie angehen werden?

Was nehme ich mit...

- Grundmotivation der Studierenden unabhängig vom Format angehen
- Austausch mit anderen Lehrenden (auch aus anderen fachlichen Richtungen) können neue, interessante Optionen aufzeigen
- digitale Lösungen als "unterstützendes Angebot" (Übungsaufgaben/ Austauschforen)

- Die Probleme sind überall ähnlich
- Aus Erprobungsphase raus zu gebrauchsfertige Lösung
- Hybride oder generell digitale Lehre entsteht nicht von selbst sondern ist personalintensiv

Alle Diskussionsteilnehmende können viele Perspektiven einnehmen. Wie laden wir andere zu Multiperspektive ein?

Mobile Raumgestaltung vs. Infrastruktur (elektro) -> UNIVERSITÄT braucht elegante Lösungen!

hybride Lehre braucht kein Dozentenvideo/Ton reich

wir arbeiten alle an den gleichen Themen/Herausforderungen: mehr hochschulübergreifende Zusammenarbeit

Synergien sind notwendig

- bestehende Rechtsunsicherheiten, insb. mit Fokus auf den Datenschutz
- Fehlende "Unterstützung von oben", fehlende finanzielle Mittel
- fehlendes Handeln im Voraus, "Reagieren statt Agieren"

Aufschlussreich:
- Ideen der Teilnehmer
- Konsens: Personalbedarf statt Personaleinsparnis
- Überzeugung der "Überzeugten": Alles eine Frage des persönlichen Einsatzes, Rahmenbedingungen zweitrangig - naiv-> Entstehen einer neuen "Religion" <-> Häretiker

Mein nächster Schritt ist...

- Einbindung Lehrpersonal in Entwicklungsfragen und -prozesse
- Kreativität und "Spielfreudigkeit" werden oft durch organisatorische Herausforderungen beeinträchtigt (z.B. Datenschutz)
- Jede:r muss eigene lessons learned aus hybriden Settings ziehen

Vielfalt managen und Lernförderlichkeit zu erhalten (Dokumentation)

User Requirements als Basis für die Supportstrukturen-/Angebotsentwicklung

Lernförderlichkeit in Mittelpunkt stellen

Alle haben ähnliche Fortschritte/Ideen/Hemmnisse
GEMEINSAM WEITER!

oft Problem durch bessere Komm. zwischen den Akteuren zu lösen (Techn. Anschaffung, nicht das Rad 2x erfinden, Strategieentwicklung mit den "Betroffenen")

zentrale Anlaufstelle (für Lehrende + Lernende) zu Technik

- gute hybride Lehre ist auch ohne Kamera (und viel Technik) möglich
Der nächste Schritt:
- Szenarien überdenken

Herzlichen Dank!



Andreas Sexauer
Zentrum für Mediales Lernen

Karlsruher Institut für Technologie
Karl-Friedrich-Straße 17
Gebäude 8.03, EG
76133 Karlsruhe

Telefon: +49 721 608-48215
andreas.sexauer@kit.edu
www.zml.kit.edu

Dr. Matthias Bandtel
Geschäftsstelle HND-BW

Karlsruher Institut für Technologie
Karl-Friedrich-Straße 17
Gebäude 8.03, Raum 106
76133 Karlsruhe

Telefon: +49 721 608-48165
matthias.bandtel@kit.edu
www.hnd-bw.de

Jena Cho
Geschäftsstelle HND-BW

Karlsruher Institut für Technologie
Karl-Friedrich-Straße 17
Gebäude 8.03, Raum 106
76133 Karlsruhe

Telefon: +49 721 608-48165
jena.cho9@kit.edu
www.hnd-bw.de