



e-teaching.org-Artikel | 23. Februar 2023

## Hybride Lernräume gestalten

Christian Kohls und Dennis Dubbert

---

### Zusammenfassung

Die zunehmende Digitalisierung von Studium und Lehre stellt Hochschulen vor neue Herausforderungen. Viele Aktivitäten, die vorher an den Ort des Campus gebunden waren, sind nun auch zu Hause oder unterwegs möglich. Dies sorgt für mehr Flexibilität und selbstorganisiertes Lernen im Studium. Gleichzeitig gewinnen auf dem Campus die Partizipation und gemeinsame Wissenskonstruktion, z.B. im Rahmen kollaborativer Projektarbeit, zunehmend an Bedeutung. Die Perspektive des hybriden Lernraums betont dabei das Auflösen bekannter Dichotomien wie etwa physisch-virtuell, online-offline oder angeleitet-selbstgesteuert. Das Lernen geschieht nicht auf die eine oder andere Weise, sondern oft in vielfältigen Varianten gleichzeitig. Dieser Beitrag gibt eine Übersicht über die Bedeutung von Räumen auf dem Campus und geht auf verschiedene Definitionen hybrider Lehre und hybrider Lernräume ein. Zur Gestaltung hybrider Lernräume werden Designansätze vorgestellt.



## Inhalt

---

1	Die Bedeutung des Raums auf dem Campus .....	3
1.1	Traditionelle Lernräume .....	3
1.2	Physische und digitale Räume .....	3
1.3	Beispiele für hybride Lernräume.....	4
2	Hybridität .....	6
2.1	Bezug zum Blended Learning .....	6
2.2	Kategorien hybrider Lehre .....	7
2.3	Hybridität als Ausprägungen der Gleichzeitigkeit .....	8
2.4	Verknüpfung von Räumen.....	9
3	Hybride Lernräume .....	11
4	Gestaltung hybrider Lernräume .....	12
4.1	Lernaktivitäten .....	12
4.2	Die Gestaltung hybrider Räume an Aktivitäten ausrichten .....	13
4.3	Aktivitätsmöglichkeiten von Räumen.....	14
4.4	Angebotscharakter von Räumen .....	15
4.5	Nahtlose Verzahnung von Aktivitäten und Raumangeboten .....	16
4.6	Probleme und Herausforderung bei der Raumgestaltung .....	17
4.7	Entwurfsmuster für die Gestaltung hybrider Lernräume .....	17
5	Fazit.....	19
6	Literaturverzeichnis.....	20
7	Autoren .....	22

---

## 1 Die Bedeutung des Raums auf dem Campus

Durch den Ausbau digitaler Infrastrukturen, die Weiterentwicklung von Kollaborationswerkzeugen und die Vereinfachung der Medienproduktion konnten in den letzten Jahren viele neue Formate des Lehrens und Lernens erprobt und etabliert werden. Beispiele hierfür sind die Bereitstellung von Lernvideos, die Verzahnung von Selbstlernphasen zum Wissenserwerb mit partizipativen Arbeitsphasen auf dem Campus oder die synchrone Durchführung von Veranstaltungen, bei denen Teilnehmende sowohl vor Ort als auch online dazugeschaltet sein können. Wenn nun aber zunehmend Lehren und Lernen digital stattfindet, so stellt sich zunächst die Frage, welche Aktivitäten auf dem Campus durchgeführt werden sollten und welche gut oder sogar besser online angeboten werden können. Daran anknüpfend stellt sich die Frage, wie sich Aktivitäten und Lernressourcen im physischen Raum mit denen des virtuellen Raums möglichst nahtlos verzahnen lassen, so dass ein hybrider Raum entsteht.

### 1.1 Traditionelle Lernräume

Lernprozesse an Hochschulen sind so angelegt, dass die Studierenden ihr Lernen und ihre Zusammenarbeit selbständig organisieren können. Hochschulen müssen offene, flexible und sichere Lernumgebungen anbieten, die Lernaktivitäten stimulieren und die Aufmerksamkeit auf den Lernprozess lenken. Lernräume haben einen großen Einfluss auf die Lernaktivitäten (Bligh & Pearshouse, 2011) und sollten Freiräume für ein reiches Repertoire an Aktivitäten und sozialen Interaktionen bieten (Boys, 2011). Bislang fand Lehren und Lernen an der Hochschule hauptsächlich in Gebäuden und deren Räumen statt, wobei sich bestimmte Formen wie Hörsäle, Seminarräume, Übungsräume oder Labore in jahrhundertelanger Tradition entwickelt haben. Allerdings sind solche Räume oft isolierte Orte, da die Lernaktivitäten selten miteinander verbunden sind (Goodyear & Yang, 2009).

### 1.2 Physische und digitale Räume

Mit der zunehmenden Nutzung digitaler Medien sowie der Vernetzung über Onlineangebote verändert sich auch der Raum, in dem Lehren und Lernen an Hochschulen stattfindet. Der Lernraum ist nicht mehr auf physische Orte beschränkt (Temple, 2008). Wenn sich Lernorte grundlegend verändern oder gar verschieben, dann ist die Auseinandersetzung mit räumlichen Konzepten von hochschulstrategischer Bedeutung. Physische Lehr- und Lernräume auf dem Campus stehen im Wettbewerb zu immer attraktiver werdenden Online- und Off-Campus-Angeboten. Umso wichtiger ist es somit, sich der Potenziale und Mehrwerte der Kollaboration und Begegnung auf dem Campus bewusst zu werden und durch passende Raumgestaltung gezielt zu unterstützen. Dabei treten Partizipation und wissenschaftliche Sozialisation, Gruppen- und Projektarbeit

sowie Raum für Fachdiskurs und informellen Austausch in den Vordergrund (Bachmann et al., 2014). Hochschulen schaffen in der Tat zunehmend Lernräume für selbstgesteuertes Lernen, Räume für informelles Lernen und Experimentierräume für die Entwicklung innovativer Lehr- und Lernformen. Solche Raumtypen benötigen meist mehr Quadratmeterfläche als Hörsäle oder Seminarräume. Durch die Verlagerung einzelner Veranstaltungen in den Online-Raum können zwar einerseits Flächenbedarfe reduziert werden; dem stehen aber steigende Bedarfe für Partizipations- und Austauschflächen gegenüber (Wertz, 2022).

Arbeits- oder Projekträume auf dem Campus werden zunehmend durch Medien, z.B. durch hochschuleigene, digitale Lernplattformen, Videokonferenzsysteme oder durch externe und kollektive Datenspeicher (Clouds) sowie soziale Medien erweitert. Diese werden von ihren Nutzerinnen und Nutzern verwendet, um beispielsweise Informationen zu teilen, sich zu organisieren, oder um auch außerhalb von Präsenzterminen miteinander zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.

Studierende nutzen bereits ihre Smartphones zur Organisation von Projekttreffen, tauschen Lösungen via Facebook, twittern über Erlebnisse, fotografieren Tafelbilder, recherchieren im Netz, chatten während der Vorlesung und greifen auf Künstliche Intelligenz (wie etwa ChatGPT) zurück, um bei der Bearbeitung von Aufgaben unterstützt zu werden. Lehrende binden Abstimmungssysteme, Videos und Screencasts in Flipped-Classroom-Konzepte ein. Neben dem physischen Raum wird also auch ein virtueller Lernraum in Studium und Lehre genutzt, wobei sich die Aktivitäten beider Räume gegenseitig beeinflussen und ein hybrider Lernraum entsteht. In diesem hybriden Lernraum sind neue Formen der Interaktion und Kollaboration möglich (Kohls & Münster, 2017).

### 1.3 Beispiele für hybride Lernräume

Ein hybrider Lernraum entsteht, wenn Studierende gleichzeitig in mehreren Räumen agieren und dabei neue Lernerlebnisse und Handlungsoptionen geschaffen werden. Als Beispiel sei die digitalisierte Dokumentation einer Gruppenphase in einem physischen Projektraum genannt. Während die Lösungsentwicklung mit bewährten haptischen Materialien geschieht (z.B. Notizkarten, Arbeitsmaterial), können mit Kameras und digitaler Tinte einzelne Zustände bewahrt und automatisch erfasst werden. Als Ergebnis ist folglich nicht nur das fertige Produkt, sondern auch der Entstehungsprozess digital dokumentiert. Hieraus ergeben sich neue Chancen für eine vertiefende Reflexion. Ein weiteres Beispiel sind Räume auf und außerhalb des Campus, die mit Kameras, interaktiven Displays und Audiogeräten ausgestattet sind und es Studierenden erlauben, auf Lernvideos zuzugreifen, sich über Videokonferenzsysteme zu vernetzen und gemeinsam an Online-Dokumenten zu arbeiten. Expertinnen und weitere Studierende

können digital dazugeschaltet werden. Teams können sogar an verschiedenen Standorten verteilt arbeiten, um z.B. interdisziplinäre oder hochschulübergreifende Projekte zu ermöglichen. Studierende können mit ihren mobilen Endgeräten nicht nur jederzeit auf Lerninhalte zugreifen, sondern ihre Smartphones auch produktiv im Lern- und Forschungsprozess einsetzen. Fotoaufnahmen, Protokolle oder Interviews können im Feld erstellt werden, um diese Beobachtungen dann auf dem Campus mit anderen zu teilen. Damit Studierende auf dem Campus digitale Lernressourcen nutzen und projektorientiert arbeiten können, werden Räume benötigt, bei denen vielfältige Medienangebote, Werkzeuge und Arbeitsplätze ineinandergreifen. Sowohl das physische Mobiliar als auch die technische Ausstattung sollten einen niedrighwelligen Zugang zu unterschiedlichen Lernaktivitäten bieten. Studierende müssen die Gelegenheit haben, sich in Lerngruppen zusammenzufinden und ihre Laptops und Smartphones ebenso wie haptische Materialien und Werkzeuge (Bücher, Whiteboards, Sticky Notes, Experimentaufbauten) zu nutzen. Dies geschieht z.B. in hybriden Innovationsräumen, Designstudios, Maker Spaces, buchbaren Projektträumen, Lerncafés, offenen Experimentierträumen, schallgeschützten Lernboxen und Lernnischen. Solche Raumtypen stellen selbstorganisiertes Lernen in den Mittelpunkt und ermöglichen Formate jenseits des klassischen Seminars oder der Vorlesung. Die Möglichkeiten aktivierender Formate, der Vernetzung von Studierenden und dem Wechselspiel analoger und digitaler Dokumente gehen jedoch noch viel weiter. Für die Gestaltung hybrider Lernräume ist es daher sinnvoll, zunächst ein Begriffsverständnis zu entwickeln, was Hybridität für die Lehre bedeutet.



Abbildung 1: Beispiele hybrider Räume

## 2 Hybridität

Der Begriff der Hybridität wird im Hochschulkontext nicht nur auf den Lernraum bezogen, sondern allgemein auf die Lehre. Es gibt jedoch eine große Zahl unterschiedlicher Definitionen von hybrider Lehre. Die enge Nähe zum Begriff des „Blended Learning“ lässt den Sprachgebrauch noch unübersichtlicher werden. So finden sich häufig die Begriffe „Hybrid Learning“, „Blended Learning“, „Hybrid Courses“, „Hybrid Education“, „Hybrid Pedagogy“ und neuerdings „HyFlex“, deren Bedeutungen nicht vollständig trennscharf sind.

### 2.1 Bezug zum Blended Learning

Die Begriffe „Blended Learning“ und „Hybride Lehre“ werden oft synonym verwendet (O’Byrne & Pytash, 2015). Dies zeigt sich auch in der Definition bei e-teaching.org:

Alle Lehrszenarien, die nicht ausschließlich face-to-face oder online stattfinden, können als Blended Learning oder hybrides Lernen bezeichnet werden, also als Kombination von virtuellen und nicht-virtuellen Lernsettings und Methoden.  
(e-teaching.org, 2017, 1. Abs.)

Diese Definition ist weitgefasst und nennt noch keine spezifischen Formen, die unter „Blended Learning“ oder „Hybride Lehre“ fallen können. Im Folgenden soll eine kurze Auswahl an Beispielen aus der Literatur gegeben werden, um verschiedene Perspektiven auf die Begriffe kennenzulernen.

Garnham und Kaleta (2002) beschreiben beispielsweise das Konzept der „Hybrid Courses“. Mittels digitaler Technologien werden dabei einige der bestehenden Vorlesungs- und Übungsinhalte in neue Online-Aktivitäten umgestaltet, etwa Fallstudien, Tutorials, Selbsttests, Simulationen oder digitale Gruppenarbeiten. Mit dem Wort „hybrid“ wird also auch hier eine Kombination von Online- und Offline-Aktivitäten angesprochen. Als Ziele nennen Garnham und Kaleta (2002) die Zusammenführung der besten Eigenschaften beteiligter Aktivitätsformen, sowie die Unterstützung des aktiven selbstständigen Lernens und die Reduktion der benötigten physischen Präsenzzeit.

Der HyFlex-Ansatz von Beatty (2007) geht noch einen Schritt weiter. Lernende erhalten in diesem Ansatz selbst die Entscheidungsmöglichkeit, sich an Vor-Ort-Angeboten oder synchronen Online-Veranstaltungen zu beteiligen und jederzeit auf asynchrone Lernmaterialien zuzugreifen, um dieselben Learning Outcomes zu erreichen. Das „Hy“ steht somit für die Kombination von Face-to-Face und Online-Lehre bzw. Lernaktivitäten, während Flex die gewonnene Flexibilität zum Ausdruck bringen soll (Beatty, 2007).

Stommel (2012) grenzt hingegen hybride Lehre (oder präziser „Hybrid Pedagogy“) explizit von „Blended Learning“ ab. Während „Blended Learning“ für ihn eher eine spezifische Vorgehensweise ist, bei der online und vor-Ort Lehre kombiniert werden, sieht er in der „hybriden Pädagogik“ eine strategische Betrachtung mit dem Ziel, bestehende Dichotomien zu erkennen und zu hinterfragen:

Hybridity is about the moment of play, in which the two sides of the binary begin to dance around (and through) one another before landing in some new configuration. [Hybrid Education] is not just about what will become of us in the wake of technological and cultural transformation, but also (and perhaps more predominantly) about the process of becoming itself. (Pt. 2, letzter Abs.)

## 2.2 Kategorien hybrider Lehre

Den recht breit gefassten Definitionen von „Blended Learning“ und „Hybrider Lehre“ stehen erste Versuche gegenüber, die verschiedenen Ausprägungsformen weiter zu kategorisieren. So stellt Irvine (2020) fest, dass „Blended Learning“ und „Hybrid Learning“ lange synonym für einen konsekutiven Wechsel zwischen Veranstaltungen vor Ort und online verwendet wurden, nun aber weitere Unterscheidungen notwendig erscheinen. Sie differenziert zunächst vier Zugriffsstufen auf Lehrangebote: Präsenzkontakt (Face-to-Face), synchrone Kontakte online (z.B. Videokonferenz, Chat, das Bearbeiten von Online-Dokumenten im selben Moment), asynchrone Kontakte online (z.B. Diskussionsforum mit zeitversetzter Interaktion, das Bearbeiten von Online-Dokumenten zu verschiedenen Zeitpunkten) und den offenen Zugang zu Bildungsressourcen (so ist z.B. der Zugriff auf offene Bildungsressourcen nicht an die Laufzeit eines Kursangebotes gekoppelt). Da synchrone Veranstaltungen, etwa eine Vorlesung oder ein Seminar, einerseits nacheinander angeboten werden können (in beliebiger Kombination von Präsenz- und Online-Angeboten) und zudem Personen sowohl vor Ort als auch online an einer synchronen Veranstaltung teilnehmen können, führt sie eine weitere Unterscheidung zwischen gleichzeitigen (concurrent) und aufeinanderfolgenden (consecutive) Angeboten synchroner Veranstaltungen ein. Asynchrone Zugriffe auf Lernangebote erfolgen hingegen zwangsläufig aufeinanderfolgend. Die Kategorisierung von Irvine ist jedoch relativ komplex und auch in der Darstellung nicht immer eindeutig.

Sehr viel übersichtlicher und schlüssiger für eine Unterscheidung der verschiedenen Formen ist der Ansatz von Gabi Reinmann. Sie kommt vorläufig zu vier Kategorien (vgl. Reinmann, 2021):

- Präsenz-Lehren: Lehrende und Lernende befinden sich an demselben physischen Ort und interagieren zur gleichen Zeit.

- Online-Lehren: Lehrende und Lernende befinden sich an verschiedenen Orten und interagieren zur gleichen Zeit oder zeitversetzt über digitale Umgebungen.
- Synchrones Hybrid-Lehren: Lernende befinden sich an demselben physischen Ort wie Lehrende oder sind von anderen Orten online zugeschaltet, wobei eine doppelte Synchronität der physischen und digitalen Präsenz vorherrscht.
- Asynchrones Hybrid-Lehren: Lehrende und Lernende befinden sich zu verschiedenen Zeiten am gleichen Ort oder interagieren online zeitgleich oder zeitversetzt an verschiedenen Orten, sodass eine Asynchronität der physischen und digitalen Präsenz vorherrscht.

Reinmann betont allerdings auch, dass aufgrund der Vielzahl verschiedener Definitionen sowohl im deutschsprachigen wie im internationalen Raum eine abschließende Definition wenig zielführend ist, da man „[...] für die Beschreibung neuer Optionen beim Lehren und Lernen zwangsläufig bestehende Begriffe erweitern, modifizieren oder neue finden muss“ (Reinmann, 2021, S.3).

Statt endgültige Kategorien zu definieren, ist es jedoch schon jetzt möglich, spezifische Ausprägungen zu identifizieren, die sich ggf. später in die oben genannten Kategorien einordnen lassen werden. Für die Beschreibung generischer Lösungsformen sowie deren Auswirkungen bietet sich der Entwurfsmusteransatz an (Kohls, 2009). Primäres Ziel ist dabei jedoch nicht die Kategorisierung der verschiedenen Formen, sondern die Möglichkeit, selbst hybride Lehre und hybride Lernräume zu gestalten. Der Ansatz wird daher im Kapitel zur Gestaltung hybrider Lernräume in Abschnitt 4.7 noch einmal aufgegriffen.

### 2.3 Hybridität als Ausprägungen der Gleichzeitigkeit

Vielen Definitionen gemein scheint, dass von einer Gleichzeitigkeit gesprochen wird. Diese Gleichzeitigkeit bezieht sich zumindest schon einmal darauf, dass Lernende gleichzeitig sowohl im physischen wie auch im virtuellen Raum aktiv sein können. Der Begriff der Gleichzeitigkeit ist jedoch nicht unproblematisch. Denn damit kann sowohl gemeint sein, dass Lernende zur selben Zeit (synchron) an Lehre teilnehmen. Es kann aber auch bedeuten, dass Lernressourcen sowohl im physischen als auch im virtuellen Raum genutzt und miteinander verknüpft werden – die Gleichzeitigkeit betrifft dann die gesamte Moduldauer. Ein veranschaulichendes Beispiel ist das Online-Whiteboard im digitalen Raum. Der Vorteil ist nicht nur, dass man von verschiedenen Orten darauf zugreifen und es so quasi an verschiedene physische Räume mitnehmen kann. Auch die Bearbeitungsmöglichkeiten sind vielfältiger. Es können z.B. viele Studierende parallel auf dem Online-Whiteboard arbeiten, und zwar sowohl remote als auch vor Ort. Zudem können einzelne Teilnehmende abwechselnd sowohl synchron als auch asynchron an einem Dokument arbeiten.

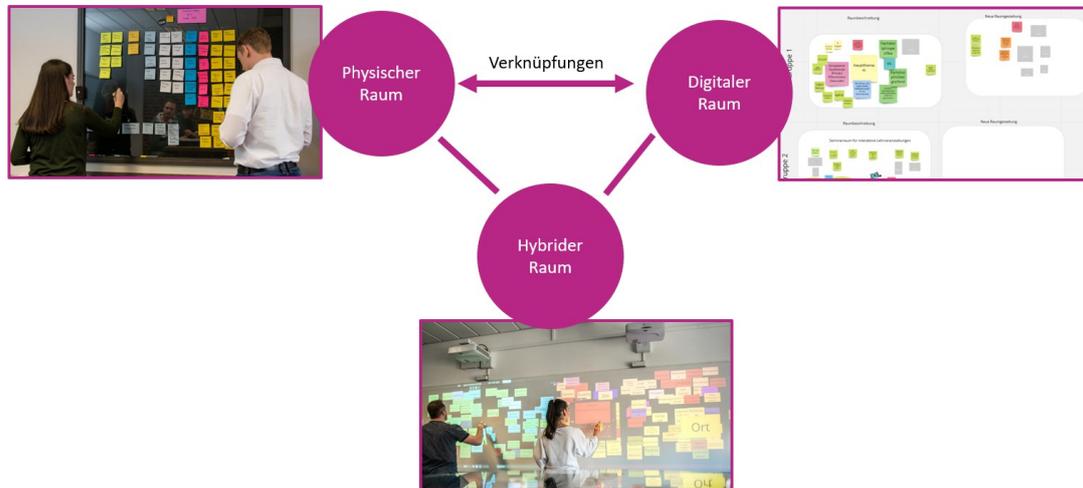


Abbildung 2: Verknüpfung des physischen und digitalen Raums

Die Kategorisierung in synchrone und asynchrone Szenarien ist in diesem Fall daher nicht trennscharf möglich, da beides stattfinden sein kann. Ein solches hybrides Setting beschränkt sich somit nicht auf die Termine, an denen das Online-Whiteboard synchron vor Ort oder online genutzt wird, sondern auch auf einen asynchronen Veranstaltungsrahmen: Studierende können schon vor einzelnen Terminen etwas einstellen, zwischen zwei Veranstaltungsterminen Inhalte ergänzen, nachlesen und dann beim nächsten Mal daran weiterarbeiten. Das gesamte Setup ist auf mehreren Ebenen hybrid.

Die Gleichzeitigkeit kann sich also auf unterschiedliche zeitliche Dimensionen beziehen. Präziser wäre daher wohl der etwas umständliche Ausdruck „sowohl als auch“, d.h. dass Lehre und Lernen nicht „entweder oder“, sondern sowohl als auch im physischen und im virtuellen Raum, sowohl synchron als auch asynchron, sowohl online als auch vor Ort, stattfinden. Über den genauen zeitlichen Ablauf wird (wie der Begriff Gleichzeitigkeit eigentlich nahelegt) dabei allerdings noch nichts gesagt. Die Sequenzierung von Lernaktivitäten (sowohl auf der Mikroebene zwischen Studierenden und Dozierenden (z.B. wer spricht wann), als auch auf der Mesoebene (wann sind Studierende im Hörsaal, wann lernen sie online zuhause)) ist dabei von didaktischer Bedeutung, jedoch nicht dafür ausschlaggebend, ob etwas als hybrid gilt oder nicht.

## 2.4 Verknüpfung von Räumen

Neben dem physischen und dem digitalen Raum lassen sich weitere Räume identifizieren, in denen Lernende gleichzeitig aktiv sein können. Dazu gehören z.B. der Sozialraum, der methodische Raum und der Informationsraum. Die Zahl der vorstellbaren Räume scheint unendlich groß zu sein (Ellis & Goodyear, 2016). Wenn wir über Wissensräume und Wissensdomänen sprechen, können wir sehen, dass der Inhalt, die

Theorien und Praktiken eines Bereichs, ebenfalls einen Raum definieren. Dass Lernende sich in einem solchen Raum bewegen und Fortschritte machen können, spiegelt sich in unserer Alltagssprache wider, wenn wir von Lernschritten, Übergängen oder dem Erreichen von Grenzräumen sprechen.

Nach Benyon (2014) kann jeder dieser unterschiedlichen Raumtypen beschrieben werden durch die sich darin befindenden Objekte, durch topographische Beziehungen zwischen diesen Objekten, den Handlungsoptionen von Menschen innerhalb des jeweiligen Raums, sowie durch die Flüchtigkeit bzw. Veränderlichkeit des Raums. Zur Veranschaulichung: Während im physischen Raum etwa Materialien, Werkzeuge und Ausstattung (Papier, Tafel, Tische usw.) die Objekte sind, die bestimmte Handlungsoptionen ermöglichen und von unterschiedlicher Beständigkeit sind (Tafelinhalte werden gewechselt, Tischanordnungen können sich ändern), sind es im digitalen Raum die Speichermedien, die Informationsarchitektur sowie die darauf anwendbaren Interaktionsschnittstellen. Die Zusammenführung beider Räume schafft Möglichkeiten für neue Handlungsoptionen, sei es zu Lernzwecken, zur primären Informationsübermittlung oder zur Funktionsanreicherung der jeweiligen physischen bzw. digitalen Komponente.



Abbildung 3: Digitalisieren und Weiterbearbeiten von Arbeitsergebnissen

Als Beispiel für solche emergenten Mehrwerte sei wiederum die digitalisierte Dokumentation eines Gestaltungsprozesses genannt. Während die Lösungsfindung mit bewährten haptischen Materialien geschieht (z.B. Notizkarten, Baumaterial) und vom Wesen her flüchtig ist – jede Veränderung zerstört den bisherigen Zustand – können mit Kameras und digitaler Tinte Zwischenstände bewahrt und automatisch dokumentiert werden. Als Ergebnis ist folglich nicht nur das fertige Produkt (etwa eine Mindmap), sondern auch der Entstehungsprozess verfügbar.

Hybridität bedeutet also auch, dass man sich in mehreren Räumen gleichzeitig aufhält (Bhabha, 1994). Hilli, Nørgård und Aaen (2019) weisen darauf hin, dass sich Hybridität auf eine gegenseitige Befruchtung bezieht, bei der die Dualität der Konzepte bestehen bleibt und dennoch etwas Neues entsteht. Anstatt entweder online oder offline zu sein, können Studierende zum Beispiel beides sein. Teile der Gruppe können gleichzeitig im Seminarraum und ein anderer Teil an Lernorten außerhalb des Campus sein (Cohen, Nørgård und Mor, 2020).

Zudem kann Hybridität auch die gleichzeitige Verschachtelung und Überlappung innerhalb eines Raumes meinen. Im physischen Raum sind Studierende gleichzeitig in einem Seminarraum in einem bestimmten Gebäude auf einem bestimmten Campus. Im Sozialraum lernt ein Studierender gleichzeitig individuell und in der Gruppe, Studierende können Teil mehrerer Lerngruppen sein und gehören sowohl einem Kurs als auch einem Jahrgang an. Der methodische Raum kennt ebenfalls solche Überlappungen, wenn z.B. gleichzeitig darbietende, diskursive und konstruierende Prozesse in einer Lerngruppe stattfinden.

### 3 Hybride Lernräume

Das gleichzeitige Denken der verschiedenen Räume als auch das gleichzeitige Agieren in den Räumen führt zu zusätzlichen Handlungsoptionen und somit potentiell zu größerer didaktischer Vielfalt. Die Erweiterung der Handlungsoptionen leitet sich daraus ab, dass jeder Raum seine eigenen Interaktionsformen bereithält, wie in dem bereits genannten Beispiel der dauerhaften Speicherung von Zwischenschritten und Arbeitsergebnissen im digitalen Raum, basierend auf den Objekten und Aktivitäten im physischen Raum. Es ergeben sich damit neue Formen der Kollaboration und Kooperation, Lehre und Lernen kann flexibler gestaltet werden. So kommen Dubbert et al. (2021) zu folgender Definition für hybride Lernräume:

Durch die gezielte Verknüpfung physischer und digitaler Lernumgebungen entstehen hybride Lernräume, die vielfältige Formen der Kollaboration und Kooperation ermöglichen und eine individualisierte, flexible Kompetenzentwicklung und Wissensvermittlung unterstützen können. Bestehende Brüche zwischen digitalem und physischem Raum können im Sinne eines „seamless learning“ gezielt aufgelöst oder bewusst in den Lernprozess integriert werden. Für die Untersuchung und Entwicklung hybrider Lernräume sind neben digitalen und physischen weitere räumlich fassbare Dimensionen relevant, insbesondere der soziale, der didaktische, der aktivitätsbasierte, der Informations- und der Wissensraum. (Abs. „Unser Verständnis von hybriden Lernräumen“)

Diese Definition betont die zielgerichtete Verknüpfung der Räume, um mehr Handlungsoptionen und neue Formen der Kollaboration und Kooperation zu ermöglichen. Im Sinne einer didaktischen Vielfalt gilt es, Dichotomien aufzulösen und gleichzeitig in verschiedenen Räumen zu denken und zu agieren. Es gibt somit nicht die eine Form des hybriden Lernraums. Vielmehr kann man viele verschiedene Spielarten und Lösungsformen gestalten.

## 4 Gestaltung hybrider Lernräume

Das Ziel bei der Gestaltung hybrider Lernräume ist, wie aus der gerade vorgestellten Definition hervorgeht, die Erweiterung der Handlungsoptionen und damit das Ermöglichen einer Vielfalt der Aktivitäten, bei denen auf unterschiedliche Weise gelernt wird. Daher ist es sinnvoll, sich verschiedene Lernaktivitäten zu vergegenwärtigen.

### 4.1 Lernaktivitäten

Laurillard (2012) vergleicht verschiedene Formen des Lernens und stellt anhand von Beispielen dar, wie diese Formen durch Aktivitäten mithilfe konventioneller (nicht-digitaler) Werkzeuge bzw. Technologien oder eben mit digitalen Technologien unterstützt werden können. Diese Auflistung nach konventionellen und digitalen Technologien (s. Tab.1, Spalten 2 und 3) lässt sich durch Beispiele hybrider Technologien (rechte Spalte) ergänzen:

Lernen durch	Konventionelle Technologien	Digitale Technologien	Hybride Technologien
Aneignung	Bücher und Paper lesen, dem Lehrenden zuhören, Face-to-Face Präsentationen, Vorlesungen, Vorführungen	Multimedia-Inhalte und Webseiten lesen, digitale Dokumente und Ressourcen, Hören bzw. Schauen von Podcasts und Webcasts, Animationen und Lernvideos anschauen	Vorlesungs- und Seminarübertragung, Lernkinos auf dem Campus, Dokumentenkameras, virtuelle Konferenzteilnahme
Recherche, Untersuchungen	textbasierte Studierhinweise, Analyse von Ideen und Informationen in verschiedenen Materialien und Quellen, konventionelle Methoden der Datensammlung und -analyse, Texte vergleichen, Informationen und Ideen recherchieren und evaluieren	Online-Ratschläge und Hinweise nutzen, Analyse von Ideen und Informationen in verschiedenen digitalen Materialien und Quellen, Einsatz digitaler Werkzeuge zur Sammlung und Analyse von Daten, digitale Texte vergleichen, digitale Werkzeuge zur Recherche und Evaluation von Informationen und Ideen	Smartphones als Recherchewerkzeuge im Feld, z.B. für Fotodokumentationen, Interviews, Protokollierung von Messergebnissen, Nutzung von eingebauten Sensoren
Praktizierung	Übungen durchführen, praxisorientierte Projekte, Labore, Exkursionen, Face-to-Face Rollenspiele	Nutzung von virtuellen Modellen, Simulationen, Mikrowelten, virtuellen Laboren und Exkursionen und Online-Rollenspielen	Simulationsräume, Virtual Reality, Augmented Reality, Lernroboter

Produktion	Produktion von Ergebnissen durch Aussagen, Essays, Zusammenfassungen, Berichten, Entwürfen, Artefakten, Aufführungen, Animationen, Modellen, Videos	Produktion und Speicherung von digitalen Dokumenten, Entwürfen, Aufführungen, Artefakten, Animationen, Modellen, Materialien, Präsentationen, Fotos, Videos, Blogeinträgen und E-Portfolios	Maker Spaces mit digitalen Bausteinen und 3D-Druckern, hybride Innovationsräume mit digitalen und haptischen Kreativitätswerkzeugen, hybride Ausstellungsflächen mit digitalen Postern und Vitrinen
Diskussion	Tutorien, Seminare, Diskussionsgruppen, Feedbackgespräche	Online-Tutorials, E-Mail-Diskussion, Online-Foren, Web- und Videokonferenzen, synchrone und asynchrone Kommunikation	mobile und festinstallierte Videokonferenzsysteme auf dem Campus, Messenger-Dienste zwischen Seminarräumen, Audience-Response-Systeme
Kollaboration	kleine Projektgruppen, Diskussion der Ergebnisse von Anderen, Erstellen gemeinsamer Ergebnisse	Organisation von Projekten mit Online-Werkzeugen, z.B. Wikis, Chatträume, Whiteboards für die Diskussion der Ergebnisse von anderen sowie das gemeinsame Erstellen von Ergebnissen	Online-Whiteboards in Kombination mit interaktiven Displays, digitale Assistenzsysteme, interaktive Tische und Flächen, Projekträume mit Medienausstattung

Tabelle 1: Lernaktivitäten und konventionelle, digitale und hybride Technologien, basierend auf einer Darstellung von Laurillard (2012, S. 96), eigene Übersetzung und Anpassungen, rechte Spalte mit hybriden Technologien eigenständig ergänzt

Dabei zeigt sich, dass bereits durch digitale Technologien neue Handlungsoptionen und Aktivitätsformen entstehen können. Viele Produktions- und Kollaborationsformen werden durch digitale Medien erleichtert, z.B. das gemeinsame Arbeiten an einem Whiteboard oder die Produktion von Videos oder Texten. In einem hybriden Setting werden nun sowohl analog-physische als auch digital-virtuelle Werkzeuge und Technologien miteinander kombiniert. So können z.B. Ergebnisse mit konventionellen Werkzeugen erstellt und im digitalen Raum geteilt, gespeichert und kommentiert werden.

#### 4.2 Die Gestaltung hybrider Räume an Aktivitäten ausrichten

Goodyear et al. (2021) betonen in ihrem Ansatz der aktivitätsbasierten Gestaltung von Lernumgebungen, dass die Aktivitäten auf Learning Outcomes ausgerichtet sein müssen, d.h. auf den Aufbau von Kompetenzen, Wissen und Fähigkeiten. Ein hybrider Raum ermöglicht potenziell mehr Aktivitäten, da er die Handlungsoptionen verschiedener Räume zulässt. Für die Planung ist dabei ein zentraler Aspekt die Identifikation

notwendiger und kontextgerechter Lernaktivitäten: „[...] observing what students actually do – how they move in, inhabit and reconfigure space, how they create congenial learning places, how they assemble tools and other artefacts in their work as students – is the best way of gaining insights [...]“ (Ellis & Goodyear, 2016, S. 181).

Aktivitäten werden durch entsprechende Aufgabenstellungen angestoßen und setzen eine bestimmte Kompetenz der handelnden Personen – also sowohl der Lehrenden als auch die bereits aufgebauten Kompetenzen der Lernenden – sowie unterstützende Werkzeuge, Dokumente, Infrastrukturen und Ausstattungen voraus. So kann eine bestimmte Aktivität durch entsprechende Medienausstattung oder Raumkonfiguration begünstigt werden. Wenn beispielsweise Teams an verschiedenen Standorten miteinander zusammenarbeiten sollen – eine Aktivität, die sich verschiedene Fachkenntnisse, interdisziplinäre und kulturelle Vielfalt sowohl zu Nutze als auch zur Zielsetzung machen kann – so ist eine entsprechende Raumausstattung mit einer mobilen oder fest installierten Videokonferenzanlage die Voraussetzung.

#### 4.3 Aktivitätsmöglichkeiten von Räumen

Hybride Lernräume müssen also für die intendierten Aktivitäten die erforderliche Ausstattung bereithalten. Ein hybrider Raum kann dabei flexibel auf unterschiedliche Weise genutzt werden. Er stellt bestimmte Dienste oder Funktionen bereit, die bei Bedarf „abgerufen“ werden können (Boys, 2011).

Bestimmt nun der hybride Raum tatsächlich, was alles möglich ist? Dieser Determinismus der Architektur, dass also der Raum bestimmt, was darin stattfindet, ist zu hinterfragen (Strange & Banning, 2011). Auch der am besten ausgestattete Raum führt nicht automatisch zu sinnvollen Lernaktivitäten. Im Sinne des aktivitätsbasierten Designs spielen neben der Ausstattung eben auch die Kompetenzen der handelnden Personen und die konkrete Aufgabenstellung eine besondere Rolle. Die handelnden Personen müssen in der Lage sein, die verschiedenen Handlungsoptionen zu erkennen und neben dem physischen Lernraum auch die Relationen zum digitalen Raum, zum Informationsraum, zum Handlungsraum, zum Sozialraum und ganz allgemein zum didaktischen Gestaltungsraum herzustellen. Auch Boys (2011) betont, dass die Möglichkeiten, wie ein Raum genutzt wird, wesentlich von den Vorerfahrungen der Lehrenden und Studierenden sowie dem kulturellen Kontext der Institutionen abhängt. Strange und Banning (2011) weisen jedoch zurecht darauf hin, dass es zu kurz greift, der Lernarchitektur nur eine passive Rolle des „Ermöglichens“ zukommen zu lassen. Ein gut gestalteter Lernraum bietet mehr als einfach nur Lerngelegenheiten: er stößt Lernprozesse an und fördert diese. Und so scheint es eher eine probabilistische Beziehung zwischen der räumlichen Umgebung und den darin stattfindenden Lernaktivitäten zu geben: die Raumgestaltung macht bestimmte Aktivitäten wahrscheinlicher als andere. Es ist

wahrscheinlicher, dass im Hörsaal Lernen durch Wissensaneignung geschieht und in einem Innovationsraum Lernen durch Kollaboration erfolgt. Gleichwohl ermöglicht auch der Hörsaal andere Formen des Lernens und auch ein bunter Innovationsraum, der eine informelle Atmosphäre schafft, verhindert keine formalen Settings – wie etwa einen Impulsvortrag oder eine Prüfung.

Lernräume unterstützen also nicht nur Lernaktivitäten, sondern sie machen bestimmte Aktivitäten wahrscheinlicher. Somit haben sie eine sehr zentrale didaktische Bedeutung: sie müssen vielfältige Angebote bereitstellen und mehr als einen Zweck erfüllen. Raumflexibilität bedeutet dabei nicht nur, dass Möbel schnell und flexibel umgestaltet und digitale Werkzeuge nach Belieben gewechselt werden können. Vielmehr wird Flexibilität erreicht, wenn ein Lernraum ohne umfangreiche Umgestaltung mehreren Zwecken dienen kann. Im Idealfall ist ein Lernraum für mehrere Lernaktivitäten optimal ausgerichtet (primäre Nutzungsformen) und unterstützt dennoch eine Vielzahl weiterer Lernaktivitäten (sekundäre Nutzungsformen).

#### **4.4 Angebotscharakter von Räumen**

Ein hybrider Lernraum erlaubt es, aus den verschiedenen Räumen (physischer Raum, digitaler Raum, Informationsraum, Sozialraum usw.) die benötigten Dienste, Funktionen, Handlungsoptionen und Aktivitäten abzurufen und miteinander zu kombinieren, um die angestrebten Learning Outcomes besser zu erreichen.

Dabei ist es allerdings nicht ausreichend, dass der Raum solche Funktionen einfach bereitstellt. Es geht nicht nur darum, was ein Raum leisten kann, sondern auch darum, ob er diese Leistung offensichtlich anbietet, was oft als Affordanz bezeichnet wird (Gibson, 1977; Boys, 2011). Zur Verdeutlichung können wir wieder eine Raumausstattung mit einer Videokonferenzanlage betrachten. Hier wird der physische Raum mit dem virtuellen Kommunikationsraum verknüpft. Dieser hybride Raum hat offensichtlich die Funktion, dass dort Videokonferenzen durchgeführt werden können, was wiederum mehr Lernaktivitäten ermöglicht. Das Leistungsangebot (Videokonferenz) ist erkennbar durch ein großes Display, Kamera und Lautsprecher. Weniger offensichtlich ist hingegen in den meisten Fällen, wie diese Anlage in Betrieb genommen werden kann: Muss der eigene Rechner angeschlossen werden? Ist ein Login erforderlich? Wie können andere Personen zur Teilnahme eingeladen werden? Welche Lernaktivitäten neben der Kommunikation und Präsentation stehen zur Verfügung?

Es wird dabei oft übersehen, dass neben der Durchführung einer Videokonferenz, auch das Aufsetzen bzw. Initiieren eine notwendige Dienstleistung des hybriden Lernraums ist. Während die Affordanz für ersteres meist gegeben ist (Display und Kamera

verdeutlichen klar, dass eine Videokonferenz durchgeführt werden kann), fehlt die Affordanz für letzteres (es ist unklar, wie eine Videokonferenz aufgesetzt werden kann).

#### 4.5 Nahtlose Verzahnung von Aktivitäten und Raumangeboten

Im Lernalltag können jedoch selbst dann nicht alle Funktionen eines Raums abgerufen werden, wenn bei den teilnehmenden Personen die Kompetenz zur Nutzung der Raumausstattung ausreichend aufgebaut ist und der Raum mit seiner Medienausstattung die Nutzungsmöglichkeiten selbst erklärt. Denn der Wechsel zwischen Sozialformen, Aufgaben, Lernumgebungen, didaktischen Settings und Aktivitäten sollte nicht nur möglich sein, sondern schnell ohne Barrieren und Brüche erfolgen. Kuh (1996) bezeichnet dies als „Seamless Learning“. Darunter fällt die nahtlose Verknüpfung und Integration von Lernerfahrungen in formellen und informellen Kontexten, in individuellen und sozialen Räumen sowie in Face-to-Face- und Online-Settings (Wong und Looi, 2011).

Selbst wenn nutzende Personen also wissen, wie sie eine Videokonferenz in einem Raum initiieren und durchführen können, so darf dies nicht die eigentliche Lehr- oder Lernaktivität stören: wenn es 5 oder 10 Minuten dauert, ein Meeting aufzusetzen, die Kamera und das Mikrofon einzurichten, dann wird dies nur in sehr seltenen Fällen genutzt. Ein ähnliches Beispiel sind interaktive Displays: das Angebot und die Nutzungsmöglichkeit sind meist klar und verständlich, doch für das schnelle Aufschreiben einzelner Begriffe dauert selbst das Starten solcher Displays (auch wenn es nur 2 Minuten sind) viel zu lang. Die Displays müssten also schon vorher eingeschaltet sein, wenn in dem Raum Aktivitäten stattfinden sollen, die eine Nutzung der interaktiven Displays wahrscheinlich machen.

Auch während der Videokonferenz ist es oft schwierig, von einfachen Kommunikationsformen (Lernen durch Diskussion oder Lernen durch Wissensaneignung) in kollaborative Formen zu wechseln: Wie können Artefakte im physischen Raum mit in die Videokonferenz eingebunden werden? Wie kann die interaktive Fläche eines Displays eingebunden werden? Technisch gibt es hierfür bereits Lösungen (Dokumentenkameras, Wandkameras für Whiteboardflächen, Videokonferenzsoftware mit interaktiven Whiteboards). Diese Möglichkeiten sind seit mehreren Jahrzehnten gegeben, aber sie scheitern oft an fehlender Affordanz oder dem zu großen Aufwand, die Medien einzubeziehen.

Hybride Lernräume müssen folglich nicht nur mehr Aktivitätsformen ermöglichen, sondern diese Angebote auch offenlegen und die verschiedenen Lernaktivitäten nahtlos miteinander verknüpfen und gleichzeitig erlauben.

#### 4.6 Probleme und Herausforderung bei der Raumgestaltung

Die Gestaltung solcher hybriden Lernräume ist damit eine anspruchsvolle Aufgabe. Die Orchestrierung der verschiedenen Aktivitäten und Arbeitsphasen bringt didaktisch und technisch besondere Herausforderungen mit sich. Während viele neue Möglichkeiten schon heute umsetzbar sind, sind andere aufgrund komplexer technischer Setups, fehlender Standards, mangelnder Interoperabilität proprietärer Systeme, hoher Implementierungskosten oder vorhandener Brüche zwischen Menschen, Medien und Räumen noch mit einem zu hohen Aufwand verbunden.

Innovationen und neue Lösungsformen können oft nur funktionieren, wenn die Voraussetzungen auch stimmen. Ohne ausreichend informelle Lernbereiche und Gruppenarbeitsplätze, ohne die erforderliche Mediene Ausstattung und Betreuung durch Personal sind z.B. viele hybride Settings nicht oder nur durch Einzelinitiativen umsetzbar.

Viele technische Komponenten sind zudem noch zu entwickeln, organisatorische Rahmenbedingungen anzupassen und tradierte Lehr- und Lernarrangements zu durchbrechen und didaktisch neu zu planen. Insgesamt sind dabei die Wirkfaktoren, Gelingensbedingungen, Qualitäts- und Effizienzpotentiale bislang nicht vollständig untersucht.

Der Design-Based-Research-Ansatz kann hier ein Vorgehensmodell bieten, um einerseits Probleme zu identifizieren, zu analysieren und explorieren, neue Lösungsansätze zu gestalten und implementieren und diese andererseits mit wissenschaftlichen Methoden zu evaluieren und reflektieren (Reinmann, 2017). Dabei sind Phasen der Inspiration, Konzeption und Evaluation eng miteinander verknüpft. Komplexere Lösungsformen, deren Umsetzung erprobt wurde, können als Entwurfsmuster dokumentiert werden und wiederum in weitere Gestaltungsprozesse einfließen.

#### 4.7 Entwurfsmuster für die Gestaltung hybrider Lernräume

Entwurfsmuster beschreiben einen generalisierten Lösungsansatz, das adressierte Problemfeld, die Wirkfaktoren und kritischen Gelingensbedingungen bei der Umsetzung der Lösung sowie die entstehenden Konsequenzen (Alexander et al., 1977). Es handelt sich somit einerseits um konkrete Lösungsvorschläge wie z.B. die Konfiguration von hybriden Innovationsräumen, die Verknüpfung mehrerer physischer Räume durch digitale Medien oder die Durchführung von hybriden Seminaren.

Neben dem praxistauglichen Wissenstransfer bieten Entwurfsmuster andererseits die Möglichkeit einer empirischen Überprüfung und eines theoretischen Verständnisses der Lösung. Denn hinter den Wirkfaktoren und Gelingensbedingungen steckt eine lokale Theorie, die sich bewähren muss (Kohls & Panke, 2009). Man kann Entwurfsmuster auch als Formulierung von überprüfbareren Annahmen über die Wirksamkeit einer

Lernarchitektur ansehen. Beispiele für solche Wirkfaktoren sind: Ablenkung durch Technik, Aktivierung der Studierenden, Anreisezeiten, lernförderliche Atmosphäre, didaktische Vielfalt, Feedback-Gelegenheiten, Gruppenorganisation, Kompetenzerwerb, Multimodalität, Niedrigschwelligkeit, Offenheit, Parallelisierung, Partizipation, Pausen und Erholungszeiten, Privater und öffentlicher Raum, Projektorientierung, Relevanz, Setup-Zeit, Sozialformen, Terminfindung, Transparenz, Vertrauen, Zeitlicher Aufwand.

Diese Wirkfaktoren sind Beispiele und stammen aus verschiedenen, im Rahmen des BMBF-Projekts HybridLR entwickelten und auf e-teaching.org veröffentlichten Entwurfsmustern<sup>1</sup>. Entwurfsmuster balancieren einzelne Wirkfaktoren aus und führen zu konkreten Lösungen. Ein Entwurfsmuster muss dabei offen beschrieben sein, um einerseits an die spezifische Problemsituation angepasst werden zu können und andererseits mit weiteren Mustern kombinierbar zu sein. Es bietet nicht einfache Rezepte an, die abgearbeitet werden können, sondern dient als veränderbare Vorlage und Inspiration. Gleichzeitig muss es konkret genug sein, um bei der Umsetzung und Lösungsfindung unterstützen zu können.

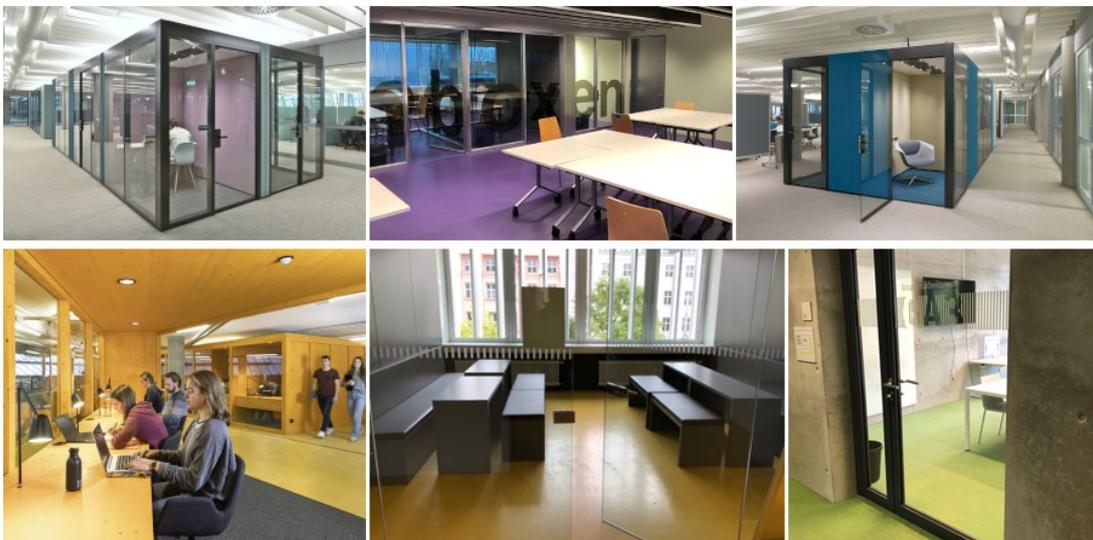


Abbildung 4: Lernboxen für hybrides Lernen an der CAU (oben links u. rechts; Foto: Jürgen Haacks/ Univ. Kiel), an der TH Köln (oben mittig; Foto: Christian Kohls), an der Univ. Basel (unten links; Foto: Andi Cortellini/ Bildungstechnologien Univ. Basel) und an der HTWK Leipzig (unten mittig u. rechts; Foto: Christian Kohls); Quelle: [Entwurfsmuster „Lernbox“ auf e-teaching.org](https://www.e-teaching.org/praxis/hybride-lernraeume)

<sup>1</sup> Entwurfsmuster-Repositorium „Hybride Lernräume“ auf e-teaching.org: <https://www.e-teaching.org/praxis/hybride-lernraeume>

Beispiele für solche Entwurfsmuster sind:

- Hybride Gastvorträge, Standortübergreifende Hybridseminare, Hybride Video-Seminarräume
- Hybride Konferenzen, TED-Sessions
- Hybride Ausstellungen, Hybride Ausstellungsrundgänge, digitale Vitrinen und Pop-up-Räume in öffentlichen Bereichen
- Innovationsräume, Design Studios, Maker Spaces und Maker Garagen
- mit interaktiven Displays und Strom ausgestattete Lernnischen, Lerninseln, Lerneckeln und Lernboxen (s. Abb. 4)
- Mobile Videokonferenzanlagen, Videokonferenzkabinen, Videokonferenzräume und Videoproduktionsräume
- Lernlabore, Flexible Möbelausstattung, Flexible Nutzungsmöglichkeiten
- Selbstlernzentren, Raumbuchungssysteme und Lerngruppensuche
- Raumübergreifendes Arbeiten, Mitnahme digitaler Arbeitsergebnisse, Videokonferenzen zwischen Räumen auf dem Campus

## 5 Fazit

Hybride Lernräume können die Handlungsoptionen und damit die möglichen Lernaktivitäten erweitern. Dies geschieht, indem die Möglichkeiten verschiedener Ausgangsräume miteinander verknüpft und dabei Dichotomien aufgelöst oder in Frage gestellt werden. In vielen didaktischen Szenarien bewegen sich die Studierenden zwangsläufig parallel in mehreren Räumen: sie sind immer in einem physischen Raum, Teil eines Sozialraums, synchron oder asynchron aktiv im digitalen Raum, und verfügen über unterschiedlich große Handlungsräume.

Hybride Lehre kommt in einer Vielzahl unterschiedlichen Spielarten vor. Dazu gehören die Durchführung klassischer Formate auf dem Campus unter Einbindung von hinzugeschalteten Lernenden, die Nutzung digitaler Werkzeuge auf dem Campus, das Vernetzen von Teams über mehrere Standorte hinweg, die Flexibilisierung von Zeitrastern und Methoden und die Erhöhung der Mobilität von Studierenden.

Allen Spielarten gemein ist, dass sie die Agilität erhöhen und Handlungsfreiräume schaffen können. Hierfür ist es jedoch erforderlich, dass die ermöglichten Aktivitäten zu klar definierten Learning Outcomes führen und kein Selbstzweck sind. Voraussetzung für die Realisierung neuer Aktivitätsformen sind neben der Ausstattung der hybriden Räume auch eine klare didaktische Aufgabenstellung und die Kompetenz der Lehrenden und Studierenden, sich die Möglichkeiten dieser Räume auch zu Nutze zu machen. Dafür ist es nicht ausreichend, dass hybride Lernräume Funktionen und Dienste

einfach bereitstellen. Sie müssen diese auch sichtbar und verständlich anbieten und niedrigschwellig zugreifbar machen.

## 6 Literaturverzeichnis

- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I. & Angel, S. (1977). *A pattern language*. New York, USA: Oxford University Press.
- Bachmann, G., Brandt, S., Kaufmann, H. Röder, H., Schwander, U. & Škerlak, T. (2014). Der Campus von morgen. Lernumgebungen an der Hochschule. In T. Škerlak, H. Kaufmann und Gudrun Bachmann (Hrsg.), *Auf dem Weg zum Campus von morgen*. Münster: Waxmann.
- Beatty, B.J. (2007). Hybrid classes with flexible participation options–If you build it, how will they come. *2007 Annual Proceedings-Anaheim*. Volume 15.
- Benyon, D. (2014). Spaces of interaction, places for experience. *Synthesis Lectures on Human-Centered Information*, 7(2), 1-129.
- Bhabha, H.K. (1994). *The Location of Culture*. New York: Routledge.
- Bligh, B. & Pearshouse, I. (2011). Doing learning space evaluations. In A v. Boddington und J. Boys (Hrsg.), *Re-shaping learning: A critical reader: The future of learning spaces in post-compulsory education* (S. 3–18). Rotterdam: Sense Publishers.
- Boys, J. (2011). *Towards creative learning spaces: Re-thinking the architecture of post-compulsory education*. New York: Routledge.
- Cohen, A., Nørgård, R.T. & Mor, Y. (2020). Hybrid learning spaces—Design, data, didactics. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1039–1044. doi:10.1111/bjet.12964
- Dubbert, D., Friede, L.-M., Kehrer, M., Kohls, C., Nieder-Steinheuer, K., Seidel, M. F., Szczyrba, B., & Thillosen, A. (2021, September 30 – Oktober 1). Wirkfaktoren und Good Practice bei der Gestaltung hybrider Lernräume (HybridLR) [Poster presentation]. *EdTech Research Forum 2021*. Verfügbar unter: [https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/poster\\_2021\\_hybridlr\\_ed-tech-research-forum.pdf](https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/poster_2021_hybridlr_ed-tech-research-forum.pdf)
- Ellis, R. A. & Goodyear, P. (2016). Models of learning space: integrating research on space, place and learning in higher education. *Review of Education*. 4 (2), S. 149–191.
- e-teaching.org (2017). *Blended Learning*. Zuletzt geändert am 28.03.2017. Abgerufen am 14.02.2023 unter: [https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/blended\\_learning/index.html](https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/blended_learning/index.html)
- Garnham, C. & Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. *Teaching with technology today*, 8 (6).
- Gibson, J.J. (1977). The theory of affordances. In R.E. Shaw & J. Bransford (Hrsg.), *Perceiving Acting, and Knowing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Goodyear, P., Carvalho, L. & Yeoman, P. (2021). Activity-Centred Analysis and Design (ACAD): core purposes, distinctive qualities and current developments. *Educational Technology Research and Development* (2021), 1–20.
- Goodyear, P. & Yang, D.F. (2019). Patterns and Pattern Languages in Educational Design. In L. Lockyear, S. Bennett, S. Agostinho & B. Harper (Hrsg.), *Handbook of Research on Learning Design and Learning Objects: Issues, Applications, and Technologies*, S. 167–187. Hershey: IGI Global, 2019.
- Hilli, C., Nørgård, R. T., & Aaen, J. H. (2019). Designing hybrid learning spaces in higher education. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 15, 66–82.
- Irvine, V. (2020). The landscape of merging modalities. *Educause Review*, 4, 41-58.
- Kohls, C. (2009). E-Learning Patterns - Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes. In N. Apostulopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann, & A. Schwill (Eds.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 61-72). Münster: Waxmann.
- Kohls, C. & Panke, S. (2009). Is that true...? Thoughts on the epistemology of patterns. In *Proceedings of the 16th Conference on Pattern Languages of Programs*. New York: ACM.
- Kohls, C. & Münster, G. (2017). Hybride Lernräume für Innovationsprozesse. In C. Igel & C. Ullrich (Hrsg.), *Bildungsräume 2017* (S. 39-50). Bonn: Gesellschaft für Informatik.
- Kuh, G.D. (1996). Guiding principles for creating seamless learning environments for undergraduates. *College Student Development*, 37(2), S. 135-148.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. New York, NY: Routledge.
- O'Byrne, W.I. & Pytash, K.E. (2015). Hybrid and blended learning: Modifying pedagogy across path, pace, time, and place. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59, 2 (2015), 137–140.
- Reinmann, G. (2017). Design-based Research. In D. Schemme & H. Novak (Hrsg.), *Gestaltungsorientierte Forschung – Basis für soziale Innovationen. Erprobte Ansätze im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis*, S. 49-61. Bielefeld: Bertelsmann.
- Reinmann, G. (2021). Hybride Lehre – Ein Begriff und seine Zukunft für Forschung und Praxis. *Impact Free - Journal für freie Bildungswissenschaftler*, 35 (2 2021), S. 1–10.
- Strange, C. C. & Banning, J.H. (2011). *Educating by Design: Creating Campus Learning Environments That Work*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Stommel, J. (2012). *Hybridity, pt. 2: What is Hybrid Pedagogy?* Abgerufen am 23.8.2021 unter <https://hybridpedagogy.org/hybridity-pt-2-what-is-hybrid-pedagogy/>
- Temple, P. (2008). Learning spaces in higher education: an under-researched topic. *Review of Education*, 6 (3), 229–241.
- Wertz, I. (2022). *Kristallisationspunkt Hochschulraum – physischer und digitaler Raum zwischen Chancen und Krisen*. e-teaching.org. [https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht\\_2022\\_wertz\\_kristallisationspunkt-hochschulraum.pdf](https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2022_wertz_kristallisationspunkt-hochschulraum.pdf)

Wong, L.-H., & Looi, C.-K. (2011). What seems do we remove in mobile assisted seamless learning? A critical review of literature. *Computers & Education*, 57(4), 2364-2381.

## 7 Autoren



### **Christian Kohls**

E-Mail: christian.kohls@th-koeln.de

Prof. Dr. Christian Kohls ist Professor für Informatik, Sozio-technische Systeme, an der TH Köln. Seine Forschungsschwerpunkte sind hybride Lernumgebungen, Entwurfsmuster und Design Thinking. Als Dekan der Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften am Campus Gummersbach der TH Köln, beschäftigt er sich mit der Transformation von Lernräumen und innovativen Lehrformaten.



### **Dennis Dubbert**

E-Mail: dennis.dubbert@th-koeln.de

Dennis Dubbert ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Cologne Institute for Digital Ecosystems an der TH Köln. Er forscht zu hybriden Lernräumen, Entwurfsmustern und befasst sich mit Softwareentwicklung, bspw. im Bereich digitaler Lehre.

## Impressum



Dieses Werk wird unter der Lizenz *Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International* (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>. Von dieser Lizenz ausgenommen sind Organisationslogos sowie falls gekennzeichnet einzelne Bilder und Visualisierungen.

### Zitierhinweis

Kohls, C. & Dubbert, D. (2023). *Hybride Lernräume gestalten*. e-teaching.org.

### Herausgeber

e-teaching.org

Stiftung Medien in der Bildung (SbR) | Leibniz-Institut für Wissensmedien

Schleichstraße 6

72076 Tübingen

<https://www.e-teaching.org>

Kontakt: [feedback@e-teaching.org](mailto:feedback@e-teaching.org)

### Über e-teaching.org

Das Informationsportal e-teaching.org ist ein nicht-kommerzielles Angebot des Leibniz-Instituts für Wissensmedien in Tübingen und bietet umfangreiche Informationen zur Gestaltung von Hochschulbildung mit digitalen Medien.