

*Josef Weißenböck, Wolfgang Gruber,  
Christian Freisleben-Teutscher (Hrsg.)*

**/fh///**  
st.pölten

## Lernräume der Zukunft an Hochschulen: physisch, hybrid und online

Wie wird der „Shift from Teaching to Learning“  
in innovative Lernraumkonzepte übersetzt?



***Herausgeber, Medieninhaberin, Verlag:***

Fachhochschule St. Pölten GmbH,  
Campus-Platz 1, 3100 St. Pölten

***Für den Inhalt verantwortlich:***

Josef Weißenböck, Wolfgang Gruber,  
Christian F. Freisleben-Teutscher

***Layout:*** Christoph Moser, 1170 Wien

***Lektorat:*** Mag.<sup>a</sup> Nora Paul

***Fotos:*** AutorInnen, Ingimage

***Coverbilder:*** adriaticfoto, Ingimage

***Druck:*** DMW – Druck und Medienwerk GmbH, Wien

***ISBN:*** 978-3-99123-187-5



*Lemberger Publishing,*  
Pointengasse 21-23, Top 11  
1170 Wien

# Inhaltsverzeichnis

<b>Josef Weißenböck</b> Editorial .....	5
<b>Katja Ninnemann</b> BACK ON CAMPUS. Eine Bestandsaufnahme der Aspekte Innovation und Nachhaltigkeit für Lernräume der Zukunft .....	9
<b>Jana Halgasch, Georg Freitag</b> Zwei Perspektiven, ein Prozess: Lehr-/Lernraumentwicklung und -implementation aus der Sicht von Hochschulentwicklung/-didaktik und Lehrenden.....	21
<b>Inka Charlotte Wertz</b> Lernräume der Zukunft – aus der Praxis partizipativer Lernraumplanung.....	39
<b>Lars Schlenker &amp; Carmen Neuburg</b> Reallabor Lernraum – spielbasierte Planungsprozessdarstellung im Spannungsfeld von Rollenbildern und Nutzungsinteressen.....	45
<b>Dóra Kertész, Anna Steinberger, Sarah Edelsbrunner</b> (Studentische) Partizipation in der Förderung von Barrierefreiheit in physischen und Online-Lehr-/Lernräumen.....	55
<b>Josepha Lansing</b> Wo ist Raum für Future Skills? – Vorstellung innovativer Lehr- und Lernflächen für die Vermittlung von 4-K-Kompetenzen .....	67
<b>Christoph Braun</b> Einsatz von virtuellen Rundgängen – Chancen und Herausforderungen in der Gestaltung von Distanz-Laborlehre. Praxisbeispiel Laboreinschulungen im Studiengang Smart Engineering .....	75
<b>Mariella Seel, Isabell Grundschober, Stephanie Nestawal</b> HyFlex in der postgradualen medizinischen Weiterbildung am Beispiel von „TRANSFORM: Künstliche Intelligenz in der (regenerativen) Orthopädie“.....	91
<b>Lisa Brunhuber, Julia Glösmann</b> Peer Education beyond Borders (PEBB). Ein internationales Online-Projekt der Studiengänge Gesundheits- und Krankenpflege der FH St. Pölten und der FH Bielefeld .....	101
<b>Simone Nemeth, Michael Schmidts, Stephanie Schmiderer, Elisabeth Wendt</b> Lessons learned – der Einfluss von COVID auf Hybrid-Lehre in der ärztlichen Gesprächsführung.....	109
<b>Florian Buchner, Jürgen Wasem, Simone Flaschberger, Jan David Wasem</b> Märkte, Prämien, Systeme: Das Krankenversicherungsplanspiel. Digitale Transformation eines Lehrkonzeptes.....	121
<b>Wolfgang B. Ruge</b> Was vom #tag übrig blieb. Oder: Wie wir die Digital Natives nach dem Tod des Webs bilden können.....	137
<b>Birgit Zürn, Simon Hahn</b> Flexibel Lernprozesse fördern – die Infrastruktur eines Planspielzentrums als Beispiel .....	151
<b>Mariella Seel, Ingrid Schauhuber</b> Digitale Tools als Beitrag zum „Active Mobile Learning“ in der Aus- und Weiterbildung im Gesundheitsbereich am Beispiel von Erasmus+„Healthy Herbs“.....	159
<b>Michaela Frieß</b> DLL – das Digital Learning Lab der Pädagogischen Hochschule Steiermark .....	167
<b>Über die Autor*innen</b> .....	179



## Editorial

### Wie wird der „Shift from Teaching to Learning“ in entsprechende Lernraumkonzepte übersetzt?

*„Der Paradigmenwechsel, from teaching to learning‘  
braucht auch eine räumliche Übersetzung.  
Bleiben Lernräume traditionell, wird es auch die  
Hochschullehre bleiben.“*

„Lernräume“ waren im hochschuldidaktischen Diskurs im Vergleich zu zahlreichen anderen Wirkfaktoren im Lehr-/Lernprozess lange Zeit ein sträflich unterbelichteter Aspekt. Dabei hat die Art und Weise, wie die entsprechenden Räume (physisch, online & hybrid) gestaltet und genutzt werden, einen ganz entscheidenden Effekt auf Lernprozesse, Lernklima und Lernergebnisse. Dies spiegelt sich auch in zahlreichen aktuellen Studien und Projekten wider, die sich mit Lernräumen in einem umfassenden Sinn beschäftigen<sup>2</sup>.

Zukunftsfähige Lernräume verfügen über charakteristische Gestaltungsaspekte, die sich unter dem Begriff „Offenheit“ subsumieren lassen: Sie sind flexibel veränderbar, dadurch vielseitig nutzbar und fördern die Begegnung und den Austausch möglichst vieler Akteursgruppen am Campus.

In der Genese des neuen Campus St. Pölten wurde nach Kräften versucht diesen hohen Anspruch Realität werden zu lassen. Das seit 2007 bestehende FH-Gebäude wurde umfassend modernisiert und die Nutzfläche durch einen Zubau nahezu verdoppelt. In einem mehrjährigen partizipativen Planungsprozess wurden die wesentlichen Eckpfeiler dieses in vielerlei Hinsicht neu gedachten Lernraums für Mitarbeiter\*innen und Studierende entwickelt. Der Anspruch war, sowohl von der technischen Infrastruktur als auch vom hand-

1 DUZ 08/2020: „Zukunftsorientierte Raumgestaltung für eine neue Lernkultur“, S. 46.

2 Siehe dazu die Papers in diesem Band und zahlreiche Verweise auf Forschungspapers und Werkstattberichte in den Literaturverzeichnissen der Beiträge.

lungsleitenden didaktischen Mindset, absolut auf der Höhe der Zeit zu sein. In diesem Sinne wurden in der Planungsphase auch entsprechend intensiv nationale und internationale Good Practices sondiert, um diese Inspirationen in das eigene architektonische Konzept einfließen zu lassen.

Im Rahmen des 10. Tags der Lehre gab es nun für alle Teilnehmer\*innen der Tagung die Möglichkeit sich vor Ort einen lebendigen Eindruck der Umsetzung all dieser Überlegungen zu machen. Für viele Teilnehmer\*innen war der neue Campus sichtbar und spürbar ein eindrucksvoller und inspirierender Rahmen für die Auseinandersetzung mit den vielfältigen Aspekten des Tagungsthemas. So konnte quasi prototypisch ein kollaborativer Lernraum rund um das Tagungsthema entstehen.

Wir haben im Vorfeld unserer Tagung Expert\*innen aus dem gesamten deutschsprachigen Hochschulraum eingeladen Beiträge zu den vielfältigen Aspekten des Themenfelds „Lernräume der Zukunft an Hochschulen“ einzureichen. In unserem Call for Contributions haben wir den Rahmen dafür bewusst breit angelegt:

- ▶ Neu-, Um-, Zubauten von Hochschulen: wie „Lernräume der Zukunft“ aussehen und welche Best-Practice-Beispiele Orientierung auch in Hinblick auf partizipative Planung geben
- ▶ Der „Online-Raum“: Gestaltungskriterien, Unterstützung von dialogischen und partizipativen Prozessen, Förderung von Digital Literacy
- ▶ Augmented/Virtual/Mixed Reality: Entstehen hier die Lernräume der nächsten Generation?
- ▶ Hybride Zukunftskonzepte für die Gestaltung von Lernräumen: intelligente Verknüpfung von Präsenz- und Online-Lernen
- ▶ Welche Qualität von Lernräumen benötigt die Entwicklung von Future Work Skills?
- ▶ Hochschulen als Lebensräume für Studierende: Welche Qualitäten sind hier insbesondere gefragt?
- ▶ Soziale Räume als Lernorte bzw. Lern- und Gestaltungsräume: Hochschule als Impulsgeberin und Mitgestalterin für lokale, regionale, nationale, globale Entwicklungen
- ▶ Learning Journeys: neue Formate, um Lernräume in und außerhalb von Hochschulen zu erweitern
- ▶ Lernräume öffnen: Ausrichtung an gesellschaftlichen Herausforderungen im intensiven Dialog mit relevanten gesellschaftlichen Stakeholdern
- ▶ Vision 2050: Welche Qualitäten von Lernräumen im Hochschulkontext sind mittel- und langfristig gefragt?

Die Coronapandemie hatte letztlich auch auf die Planung des 10. Jubiläums unseres Tags der Lehre gravierende Auswirkungen. Nachdem wir den 9. Tag der Lehre im Herbst 2020 relativ kurzfristig in ein Online-Format umwandeln mussten, war uns bei den Planungen für den aktuellen Event, schon aufgrund der bewussten Themensetzung anlässlich der Fertigstellung unseres neuen Campus, von vornherein klar, dass eine Online-Variante hier für uns keine vollwertige Alternative ist. So mussten wir uns, im Sinne realistischer Planung, bereits im Frühjahr 2021 von unserem traditionellen Oktobertermin verabschieden und das Frühjahr 2022 anvisieren. Auch in dieser Variante waren wir im Laufe des Winters 2021/22 nicht immer hundertprozentig optimistisch, dass es im Mai 2022 tatsächlich möglich sein würde, eine Veranstaltung dieser Größe ohne nennenswerte Einschränkungen für die Tagungsteilnehmer\*innen vor Ort am Campus St. Pölten durchzuführen. Wir geben gerne zu, dass wir sehr glücklich sind, dass es letztlich so toll geklappt hat.

Wir bedanken uns in diesem Sinne nochmals sehr herzlich bei allen Vortragenden und Workshopleiter\*innen sowie allen Teilnehmer\*innen und Mitarbeiter\*innen, die den 10. Tag der Lehre am Campus St. Pölten zu einem derart inspirierenden gemeinsamen Lernraum rund um das Tagungsthema gemacht haben.

Abschließend dürfen wir der Hoffnung Ausdruck verleihen, dass die Tagung zumindest einen kleinen Beitrag zur Intensivierung dieses, für die Weiterentwicklung der Lernkultur an unseren Hochschulen und Universitäten hochrelevanten, Diskurses innerhalb der österreichischen Hochschullandschaft leisten konnte. An der FH St. Pölten werden wir jedenfalls, im Rahmen der Umsetzung unserer aktuellen Strategie 2025, gerade in den kommenden Jahren konsequent an konkreten Weiterentwicklungen unserer Lernräume arbeiten.

Josef Weißenböck

für das Organisationsteam des 10. Tags der Lehre im Mai 2022



## BACK ON CAMPUS

### Eine Bestandsaufnahme der Aspekte Innovation und Nachhaltigkeit für Lernräume der Zukunft

#### Zusammenfassung

In der COVID-19-Pandemie konnten in Rekordzeit wertvolle Erfahrungen bei der Konzeption und Umsetzung digitaler Lehr- und Lernformate gewonnen werden. Mit der Rückkehr auf den Campus stellen sich nun grundlegende Fragen zur räumlichen Gestaltung und Organisation hybrider Settings an Hochschulen. Mit dem Beitrag werden bestehende Forschungserkenntnisse für innovative und nachhaltige Lernumgebungen zusammengefasst und im Kontext der aktuellen Entwicklungen diskutiert, um zukunftsfähige Handlungsstrategien an Hochschulen ableiten zu können.



## 1. Einleitung

Anfang März 2020, wenige Tage vor dem ersten Lockdown in Deutschland in der COVID-19-Pandemie, fand an der Technischen Universität Berlin ein internationaler Expert Summit zu aktuellen Fragestellungen der Campuserwicklung an Hochschulen statt. Bei dem fünftägigen Treffen mit Expert\_innen aus Deutschland, Schweden, Finnland und den Niederlanden wurde erörtert, welche organisatorischen Strukturen und Prozesse an Hochschulen eine zukunftsfähige Campuserwicklung unterstützen können. Mit der themenspezifischen Expertise der Teilnehmer\_innen in den Disziplinen Sozialwissenschaften, Public Real Estate, Stadt- und Regionalplanung, Architektur und Landschaftsarchitektur wurden Erkenntnisse aus Forschung und Praxis diskutiert und reflektiert sowie mittels eines gemeinsamen Book Sprints dokumentiert. Das Ergebnis des kollaborativen Schreibprozesses ist das Manifest „Hybrid environments for universities. A shared commitment to make campuses innovative and sustainable“ (Ninnemann, Liedtke, den Heijer, Gothe, Loidl-Reisch, Nenonen, Nestler, Tieva & Wallenborg, 2020).

Einheitlicher Tenor der Expert\_innen war bereits vor der Pandemie, dass physische und virtuelle Lernräume an Hochschulen ganzheitlich als hybride Lernumgebungen konzipiert und realisiert werden müssen, um die Aspekte Innovation und Nachhaltigkeit bei zukünftigen Entwicklungsprozessen zu gewährleisten. Anhand von Beispielen aus der Praxis wurden in der Publikation veränderte Gestaltungspraktiken und -prozesse bei der Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) vorgestellt und Skalierungsmöglichkeiten von innovativen Konzepten bei Campuserwicklungsmaßnahmen diskutiert. In diesem Zusammenhang wurde konstatiert, dass Innovationen immer auch im Kontext der Nachhaltigkeit zu denken sind, um die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit von baulichen und technischen Maßnahmen zu hinterfragen.

Durch die umfangreichen Erfahrungen zur Digitalisierung von Lehre und Studium in der COVID-19-Pandemie stellen sich nun mit der Rückkehr auf den Campus grundlegende Fragen zur räumlichen Gestaltung und Organisation hybrider Settings an Hochschulen. Mit dem Beitrag erfolgt eine Bestandsaufnahme bestehender Erkenntnisse bei den Aspekten Innovation und Nachhaltigkeit, um aktuelle Entwicklungen einordnen und zukunftsfähige Handlungsstrategien an Hochschulen ableiten zu können.

## 2. Innovation Lernraum Campus

Mit dem Begriff Innovation wird die Entstehung von neuen Produkten, Services und Anwendungen zur Durchsetzung von Problemlösungen subsumiert (cf. Vahs & Brem, 2013). Integriert man dabei jedoch die bestehenden Forschungserkenntnisse zur Verbreitung von Innovationen, so zeigt sich, dass hier eine erweiterte Perspektive erforderlich ist: „We see that the diffusion of innovations is a social process, even more than a technical

matter.“ (Rogers, 2003, S. 4) Anhand von Forschungserkenntnissen zu Innovationsprozessen bei der Gestaltung des Lernraums Hochschule kann darüber hinaus zusammengefasst werden, dass eine grundlegende Voraussetzung für ein hohes Innovationsniveau bei Lernraumgestaltungsmaßnahmen die ganzheitliche Verknüpfung der physisch-materiellen und technisch-virtuellen sowie der sozial-interaktiven und organisational-strukturellen Raumebenen darstellt (cf. Ninnemann, 2018; Ninnemann & Jahnke, 2018).

Als eine der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie ist derzeit ein Fokus auf technische Innovationen bei der Weiterentwicklung des Lernraums Campus zu beobachten. So wird an Hochschulen der Ausbau von Lehrveranstaltungsräumen mit Medien- und Konferenzsystemen vorangetrieben. Ziel ist es, die Durchführung synchroner Hybridlehre (cf. Reinmann, 2021) zu ermöglichen, bei welcher Studierende gleichzeitig on campus und remote in Lehrveranstaltungen integriert sind. Dies ist insofern überraschend, da mit dem HyFlex-Modell bereits vor der Pandemie Erfahrungen zu den dabei zu bewältigenden Herausforderungen vorliegen, z. B. Kommunikation und Student Engagement sowie Komplexität des didaktischen Designs (cf. EDUCAUSE, 2010/2020; Binnewies & Wang, 2019).

Darüber hinaus erfolgt die medientechnische Ausstattung überwiegend in Lehrveranstaltungsräumen mit frontaler, lehrendenzentrierter Ausstattung. Das hat zur Folge, dass die aktuellen Investitionsmaßnahmen langfristige Auswirkungen auf die (Weiter-)Entwicklung und damit die nachhaltige Etablierung kompetenzorientierter Lehr- und Lernformate haben wird. So ist es nicht nachvollziehbar, dass bei den aktuellen Überlegungen zur Integration von IKT in der Lehre der Fokus nicht auf Handlungsszenarien und Raumkonfigurationen liegt, die studierendenzentrierte Lehr- und Lernformate unterstützen. Dabei bestehen hier zum einen bereits umfangreiche Erfahrungen zu Formaten asynchroner Hybridlehre (cf. Reinmann, 2021), welche die abwechselnde Durchführung von Lehrveranstaltungen in Präsenz und online vorsehen. Und zum anderen liegen umfangreiche Forschungserkenntnisse zu Lernraumsettings vor, welche die Umsetzung aktivierender didaktischer Szenarien in technologieintegrierten Lernumgebungen ermöglichen (cf. Ninnemann, 2018, S. 33ff).

Um innovative und zukunftsfähige Handlungsstrategien an Hochschulen ableiten zu können, sollten die im Folgenden dargelegten Forschungserkenntnisse zu „Onlife Spaces“ sowie der damit einhergehenden erweiterten Sichtweise – von der Lernraumgestaltung zur Lernraumorganisation – berücksichtigt werden.

## 2.1 Perspektive Onlife Spaces

Mit der rasanten Entwicklung von Technologien erodieren zunehmend die Grenzen zwischen digital und analog, online und offline. Floridi (2014) hat für den damit einhergehenden Perspektivwechsel von Handlungsräumen den Begriff „Onlife“ geprägt. Nach Floridi ist die konzeptionelle Trennung von online und offline kontraproduktiv, da es eines grund-

legend integrierten Verständnisses von technologie- oder informationsangereicherten Umgebungen bedarf. Bereits zahlreiche Entwicklungen in unserem Alltag vor der Pandemie zeigen die enge Verknüpfung physischer und virtueller Handlungsräume, welche a) zu Veränderungen von bestehenden physischen Orten geführt hat und zum anderen b) die Aktivierung von neuen physischen Orten evoziert hat (cf. Ninnemann, 2021, S. 284).

Wie in der Abbildung 1 mit den zwei Ebenen von Onlife Spaces dargestellt, zeigen sich diese Entwicklungen u. a. bei der Transformation der Bibliotheken zum Learning Center, der Ertüchtigung von Zwischenräumen als informelle Lernumgebungen sowie der Entwicklung von innovativen Raumkonzepten für formelle Lernprozesse (cf. Ninnemann, 2018, 2021). Mit der Pandemie ist darüber hinaus die Aktivierung von Lebensräumen als Lernumgebung katalysiert worden, was die Aneignung und Nutzung von neuen Orten – entsprechend individueller Bedarfe beim Lehren und Lernen – unterstützen kann (cf. Ninnemann, 2021). Mit der Darstellung der verschiedenen Ebenen bei der Innovationspyramide der Lernraumgestaltung wird deutlich, dass die Digitalisierung von Lehre und Studium nicht allein durch die medientechnische Ausstattung von einzelnen oder mehreren Hörsälen und Seminarräumen durchgesetzt werden kann, sondern dass eine ganzheitliche Perspektive auf und über den Campus hinaus erforderlich ist, bei welcher formelle und informelle Handlungsräume gleichermaßen in den Blick genommen werden (cf. Ninnemann, 2018; Ninnemann & Jahnke, 2018).



Abb. 1: Innovationspyramide der Lernraumgestaltung / © Ninnemann

Mit den Möglichkeiten zum Lernen anytime und anywhere resultiert die Weiterentwicklung des Lernraums Hochschule aus den veränderten Anforderungen und Bedürfnissen von Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen an räumliche Settings sowie den damit einhergehenden sozialen Aushandlungsprozessen zur Entscheidung über die (Neu-)Gestaltung von Orten auf verschiedenen Ebenen, z. B. Stadt, Campus, Gebäude und Räume. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass zunächst ein Verständnis der Learning Experiences auf den differenzierten räumlichen Ebenen zu entwickeln ist und damit von innen heraus – als Folge neuer sozialer Praktiken – fundierte Entscheidungen für Investitionsmaßnahmen bei technischen und baulichen Infrastrukturen getroffen werden können.

So wurden an der HTW Berlin im Teilprojekt „Innovatives Lernraumdesign“, welches von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre im Gesamtprojekt „Curriculum Innovation Hub“ gefördert wird, in einem ersten Schritt soziale Handlungspraktiken in hybriden Settings – über die Aufnahme von Anforderungen und Bedürfnissen von Studierenden und Lehrenden mittels eines explorativen Forschungsdesigns – analysiert. Diese Erkenntnisse werden nun in einem zweiten Schritt mittels räumlicher Interventionen überprüft, um auf der Basis von Nutzungsszenarien räumliche und technische Anforderungen bei der Konzeption und Realisierung von vier Modellräumen für hybride Lehr- und Lernformate abzuleiten.

## 2.2 Lernraumgestaltung → Lernraumorganisation

Die Erfahrungen bei der Digitalisierung von Lehre und Studium in der Pandemie haben deutlich gezeigt, dass die zwei Ebenen von Onlife Spaces vielfältige Möglichkeiten zur Verortung von Lehr- und Lernprozessen auf dem Campus und darüber hinaus ermöglichen. Auf der anderen Seite sind aber auch Grenzen und Herausforderungen deutlich geworden, die wiederum die Anforderungen an den Lernraum Campus und damit zukünftige Investitionsentscheidungen beeinflussen. Dies erfordert eine erweiterte Perspektive von der Lernraumgestaltung zur Lernraumorganisation.

So hat die Pandemie beispielsweise gezeigt, dass Studierende über ungleiche räumliche und technische Ausstattungsmöglichkeiten im privaten Bereich verfügen (cf. Keser Aschenberger, Radinger, Brachtl, Ipser & Oppl, 2022; Riedel & Praetorius, 2022). Diese unterschiedlichen Voraussetzungen – wie aber auch Stundenpläne mit einem Mix aus Online- und Präsenzveranstaltungen – können dazu führen, dass bestimmte Online-Sequenzen nicht von zu Hause aus besucht werden können. Studierende sind somit auf zusätzliche Lernarbeitsplätze am Campus angewiesen. Je nach Anforderungen sind dafür unterschiedliche Raumangebote, z. B. Einzel- oder Gruppenarbeitsplätze in geschlossenen oder offenen Räumen mit oder ohne Hard- und Software, in einer angemessenen Anzahl vorzuhalten, um einen offenen Zugang zu Lehr- und Lernprozessen gewährleisten zu können. Diese veränderten Anforderungen an Raumangebote bei hybriden Settings könnten zu einer paradoxen Situation führen: Die Zunahme virtueller Lehr- und Lernangebote führt nicht zu einer Reduzierung von physischen Raumbedarfen auf dem Campus.

Im Gegenteil ist eine Erweiterung oder Umwidmung von bestehenden Flächen für eine größere Anzahl und Diversität von Lernumgebungen notwendig. Dies erhöht den Druck auf Mehrfachnutzungskonzepte für bauliche Infrastrukturen und erfordert in der Folge eine komplexere Organisation von Raumbedarfen für ein erweitertes Repertoire an Nutzungen.

Anhand dieser Ausführungen wird deutlich sichtbar, dass Innovationen nicht auf die Lernraumgestaltung von exemplarischen Modellräumen mit der Integration moderner IKT reduziert werden können. Im Gegenteil ist hier eine Erweiterung der Perspektive auf den Aspekt Lernraumorganisation erforderlich, um Onlife Spaces ganzheitlich und nachhaltig umsetzen zu können. Hier sind beispielsweise Förderprogramme sowie Forschungs- und Praxisprojekte notwendig, die den Innovationsfokus auf die Mehrfachnutzung von formellen und informellen Lernumgebungen legen sowie in der Folge auf das Lernraummanagement, um die Vielfalt und differenzierte Nutzungsmöglichkeiten von Flächen transparent abzubilden und die Nutzung für verschiedenste Akteur\_innen auf dem Campus je nach Bedarfen flexibel zu ermöglichen.

### 3. Nachhaltigkeit Lernraum Campus

Forderungen zur Nachhaltigkeit sind historisch als Antwort auf Krisensituationen zu verstehen (cf. Von Winterfeld, 2003, S. 46): „This is demonstrated by many examples on campuses where innovations were accelerated: a crisis was often the reason for change.“ (Ninnemann et al., 2020, S. 52) War im Manifest „Hybrid environments for universities“ die zentrale Forderung „to do more with less“ (ibid., S. 7) auf die Beschränkung von Ressourcen als Folge des Klimawandels adressiert, so hat sich diese Forderung vor dem Hintergrund der globalen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sowie der weltweit problematischen Sicherheitslage mit massiven Flüchtlingsbewegungen aus Kriegs- und Krisenregionen weiter verschärft. Es ist offensichtlich, dass ein bedingungsloses Wachstum von baulichen und technischen Anlagen bei Campusentwicklungsmaßnahmen nicht mehr nur nicht zeitgemäß, sondern schlichtweg nicht mehr möglich sein wird.

Mit dem Begriff der Nachhaltigkeit werden drei Konzepte, Effizienz, Konsistenz und Suffizienz, diskutiert (cf. Von Winterfeld, 2003). Bei den Aspekten Effizienz und Konsistenz stehen ökologische Aspekte, mit dem Ziel eines hohen Wirkungsgrades bei der Nutzung von Ressourcen bzw. der Nutzung von alternativen Ressourcen, im Fokus. Dies zeigt sich beispielsweise auch an zahlreichen Maßnahmen von Hochschulen für einen klimaneutralen Campus, z. B. mit der Umsetzung energetisch wirksamer Maßnahmen bei Gebäuden oder der Substitution von Energieträgern. Der dritte Aspekt der Nachhaltigkeit steht jedoch immer noch im Schatten, da mit dem Konzept der Suffizienz „grundlegende und strukturelle Veränderungen als Voraussetzung für Nachhaltigkeit“ (Von Winterfeld, 2003, S. 47) einhergehen. Dabei werden das Konsumverhalten und somit Bedarfe von Nut-

zer\_innen und Stakeholder\_innen hinterfragt, um perspektivisch weniger zu produzieren und damit zu verbrauchen. Ein wichtiger Meilenstein zukünftiger Investitionsentscheidungen bei baulichen und technischen Infrastrukturen auf dem Campus ist hier die aktuelle Forderung des Wissenschaftsrates (2022) für Suffizienzstrategien im Hochschulbau, die wichtige Fragen zum Flächenverbrauch mit der Raumauslastung und Mehrfachnutzung von Lern- und Arbeitsumgebungen aufwerfen.

In diesem Zusammenhang ist zu konstatieren, dass beim Thema der Suffizienzstrategien ein grundlegendes Umdenken über eigene Bedarfe und Anforderungen bei allen Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen an Hochschulen erforderlich ist. Dabei gilt es auch Parallelstrukturen von physischen und virtuellen Infrastrukturen zu überdenken bzw. zu vermeiden. Das bedeutet, dass wir bewusst Entscheidungen treffen müssen, welche Handlungsszenarien im digitalen und/oder analogen Raum zu verorten sind (cf. Ninnemann et al., 2020, S. 23f.). Das hat zur Folge, dass innovative Lernraumkonzepte nicht additiv über mehr Flächen, mehr Räume und mehr Gebäude auf dem Campus zu realisieren sind, sondern bestehende Orte dafür umgewidmet und intensiver genutzt werden.

Um nachhaltige und zukunftsfähige Handlungsstrategien an Hochschulen ableiten zu können, sollten die im Folgenden dargelegten Erkenntnisse zur Relevanz von forschungsbasierter Gestaltung sowie der notwendigen Erweiterung partizipativer Prozesse bei der Lernraumgestaltung und Lernraumorganisation berücksichtigt werden.

### 3.1 Perspektive Evidence-Based Design

Bei der Konzeption, Planung und Umsetzung von Lernraumgestaltungsmaßnahmen ist zu beobachten, dass die Forderungen für partizipative Prozesse in der Praxis umgesetzt und gelebt werden (cf. Ninnemann, 2018, S. 83). Dies zeigt sich beispielweise an der Bedeutung der Leistungsphase Null bei Lernarchitekturen, bei welcher vor dem architektonischen Entwurfs- und Planungsprozess die Bedarfe von Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen aufgenommen werden (cf. Montag Stiftung, 2015). Dabei ist jedoch in der Praxis zu beobachten, dass in dieser Phase in der Regel keine Aufnahme und Analyse von bestehenden Forschungserkenntnissen erfolgt (cf. Sivunen, Viljanen, Nenonen & Kajander, 2014).

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung von langfristig wirksamen Investitionsmaßnahmen bei baulichen Infrastrukturen ist es dringend erforderlich, dass die Leistungsphase Null nicht mit einem Erkenntnisstand von Null beginnt. So wird im Healthcare Facility Research bereits das Konzept des Evidence-Based Designs angewendet und damit eine Brücke zwischen Forschungsevidenz und operativen Entwurfsentscheidungen gebaut, welche auch im Kontext von Lernumgebungen ihre Anwendung finden sollte (ibid.). Mit der Aufnahme und Analyse von Forschungserkenntnissen kann in der Leistungsphase Null auf bestehendes Wissen aufgesetzt und damit relevante und sinnhafte Fragestellungen mit Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen thematisiert werden, die die Entwick-

lung innovativer und nachhaltiger Konzepte gewährleisten. Damit einher geht auch die Erkenntnis, dass im Rahmen von Gestaltungsprozessen zunächst nicht technische und räumliche Aspekte, wie bei klassischen Briefings gewohnt, sondern soziale und organisationale Aspekte, die auf Handlungsszenarien von Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen abzielen, zu priorisieren sind (ibid., S. 8; Alexander, Blastad, Hansen, Jensen, Lindahl & Nenonen, 2013, S. 3ff.). Hier zeigt sich die enge Verknüpfung von Innovationen und Nachhaltigkeit, da auch im Kontext nachhaltiger Lernraumgestaltung und Lernraumorganisation die Relevanz sozialer Innovationen berücksichtigt werden muss.

Wie im Kapitel 2 angeführt, liegen bereits Modelle technologieintegrierter Lernumgebungen in Praxis und Forschung vor, die bei den aktuellen Entscheidungen zur Integration von IKT bei der Konzeption von Lehrveranstaltungsräumen für hybride Lehre als Grundlage genutzt werden sollten. Andernfalls sind wertvolle Ressourcen über einen langen Zeitraum in Lernumgebungen verbaut, die nicht dem aktuellen Wissensstand aus Forschung und Praxis entsprechen. So haben sich bei der Entwicklung innovativer Lernumgebungen zwei konzeptionelle Ansätze, Active Learning Environments und Flexible Learning Environments, entwickelt (siehe Abb. 1 & Abb. 2). Beide Konzepte fördern eine studierendenzentrierte Lehre und damit aktivierende Lernprozesse bei Studierenden und sind über positive Evaluierungen belegt (cf. Ninnemann, 2018, S. 33 ff.). Den zwei Ansätzen ist gemein, dass in den Lernumgebungen differenzierte Lehr- und Lernstrategien, z. B. Input, Gruppenarbeiten, Präsentationen und Diskussionen, umgesetzt werden können. Dies wird bei den Flexible Learning Environments über mobiles Mobiliar ermöglicht. Im Gegensatz dazu werden bei den Active Learning Environments gezielt Informations- und Kommunikationstechnologien mit dem physischen Raum verknüpft, um aktives Lehren und Lernen mittels differenzierter didaktischer Formate zu unterstützen. In der Abbildung 2 sind die zwei konzeptionellen Ansätze anhand von vier Lehr- und Lernszenarien schematisch dargestellt.

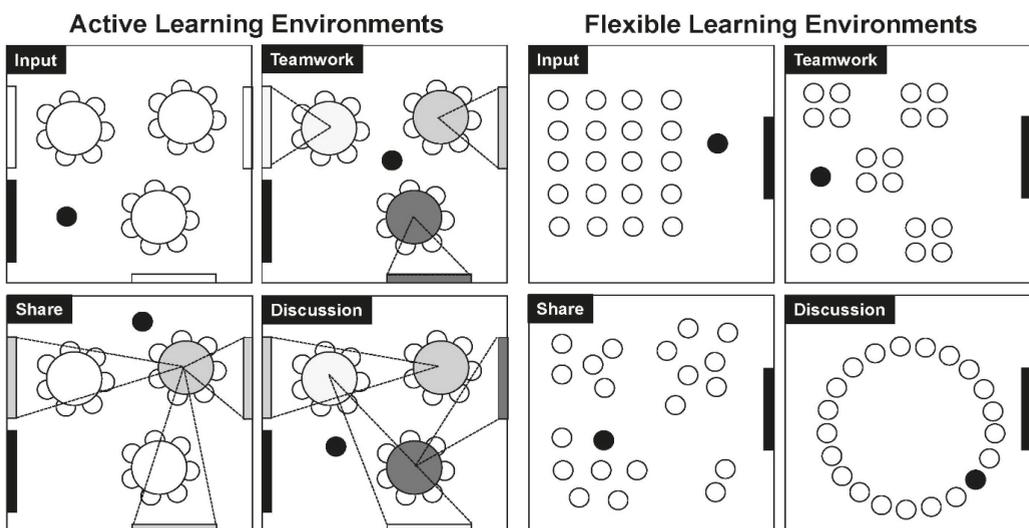


Abb. 2: Schematische Darstellung Lernraumsettings / © Ninnemann

Das Raumkonzept der Active Learning Environments, auch ALC, TEAL, TILE oder SCALE-UP genannt (ibid., S. 34), sieht zwischen 45 und 90 Studierende vor, die an runden, immobilen Tischen mit jeweils sechs bis neun Sitzplätzen gruppiert werden. Jeder Gruppenarbeits-tisch ist mit technischen Anschlüssen ausgestattet und verfügt über jeweils zugeordnete digitale und analoge Präsentationsmedien, z. B. Monitore und Whiteboards, zur Visualisierung von Inhalten der Lehrenden und Studierenden. Je nach gewünschten Aktivitäten im Lehr- und Lernsetting werden die Projektionsflächen entsprechend angesteuert (cf. Abb. 2). Mit der Anordnung der Möblierung sowie der dezentralen Projektions- und Visualisierungsflächen wird die frontale Ausrichtung klassischer Lehrveranstaltungs-räume aufgelöst und damit eine studierendenzentrierte und technologieintegrierte Lernumgebung realisiert.

Im Projekt „Innovatives Lernraumdesign“ an der HTW Berlin sind die zwei konzeptionellen Ansätze der Flexible und Active Learning Environments Ausgangspunkt für die Untersuchungen der Learning Experiences in hybriden Settings. Auf Basis des aktuellen Forschungsstands zur Lernraumgestaltung und Lernraumorganisation wurden für die Projektziele relevante Fragestellungen bei der Aufnahme von Anforderungen und Bedürfnissen abgeleitet und mit Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen diskutiert. Damit wird bei der Entwicklung der Modellräume für hybride Lehre auf bestehendes Wissen aufgebaut und im Projekt die Gewinnung neuer Erkenntnisse in der Scientific Community und in den Communities of Practice sichergestellt.

### 3.2 Co-Creation → Co-Commitment

Im Manifest „Hybrid environments for universities“ (Ninnemann et al., 2020) wird von den Expert\_innen dargelegt, dass partizipative Prozesse mit der Einbindung differenzierter Akteur\_innen in ko-kreativen Gestaltungsprozessen nicht ausreichend sind, um ein „to do more with less“ umsetzen zu können. Co-Creation wird dabei, im Sinne eines partizipativen Prozesses, lediglich als Ausgangspunkt eines gemeinsamen Entwicklungsprozesses definiert (ibid., S. 70), bei welchem im weiteren Verlauf von Beteiligten und Betroffenen ein Co-Commitment eingefordert werden muss: „Co-Commitment processes will change the way things are prioritized, managed and funded as knowledge bearers of the digital, physical and social aspects join forces.“ (ibid., S. 75) Co-Commitment zielt in diesem Fall darauf ab, dass Innovationen immer auch im Sinne der Nachhaltigkeit aus technischer wie auch sozialer Perspektive hinterfragt und zwischen den verschiedenen Interessenslagen von Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen ausgehandelt werden müssen. Das bedeutet, dass bei Gestaltungsprozessen von Projektbeteiligten und Betroffenen gemeinsam die Verantwortung für auch konfliktrträgliche Entscheidungen übernommen werden, z. B. bei der Umwidmung bzw. Mehrfachnutzung von Lern- und Arbeitsumgebungen.

Wie bereits unter dem Aspekt zur erweiterten Perspektive der Lernraumorganisation ausgeführt, ist auch die erweiterte Perspektive des Co-Commitments eine zentrale Grundlage

zur ganzheitlichen und zukunftsfähigen Weiterentwicklung des Lernraums Hochschule. Darüber hinaus können mit dem Aspekt der Nachhaltigkeit auch Skalierungen von Lernraumgestaltungsmaßnahmen gesteuert werden, da nicht nur innovative Einzelmaßnahmen bewertet und berücksichtigt werden, sondern der Lernraum Campus ganzheitlich gedacht wird.

So werden im Projekt „Innovatives Lernraumdesign“ an der HTW Berlin keine neuen Flächen für die Modellräume aktiviert oder freigeräumt, sondern es wird mit bestehenden Seminarräumen gearbeitet. In allen Projektphasen der Konzeption, Realisierung und Evaluierung stehen die Modellräume weiterhin bei der Lehrveranstaltungs- und Raumplanung für alle Module und Studiengänge zur Verfügung. Damit sind Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen, mit den Projektleiter\_innen und Projektmitarbeitenden, Lehrenden und Studierenden sowie Akteur\_innen in Verwaltung, Fachbereichs- und Hochschulleitung, aktiver Teil des Gestaltungsprozesses und gemeinsam im Sinne eines Co-Commitments verantwortlich für die Umsetzung innovativer und nachhaltiger Modelle, die kompetenzorientierte und studierendenzentrierte Lernprozesse in hybriden Settings unterstützen und damit eine Skalierung der Konzepte ermöglichen.

## Zusammenfassung und Ausblick

Die Ausführungen zur Bestandsaufnahme der Aspekte Innovation und Nachhaltigkeit für Lernräume der Zukunft zeigen eindrücklich, dass diese nicht nur einzeln mitgedacht, sondern im Kontext der aktuellen Entwicklungen eng aufeinander abgestimmt sein müssen. Mit der Perspektive von Onlife Spaces wurde dargelegt, dass die Sichtweise der Lernraumgestaltung auf die Thematik Lernraumorganisation erweitert werden muss. Damit können aus einer ganzheitlichen Perspektive des Lernraums Hochschule – auf dem Campus und darüber hinaus – veränderte soziale Praktiken an bestehenden und neuen Orten erkannt, für innovative Lösungen verarbeitet und mit nachhaltig wirksamen Suffizienzstrategien verknüpft werden. Darüber hinaus wurde gezeigt, dass die Perspektive des Evidence-Based-Designs sowie die Verantwortung über ein Co-Commitment von Nutzer\_innen und Stakeholder\_innen zu einem höheren Innovationspotential und nachhaltigen Konzepten führen können.

Mit den Ausführungen dieses Beitrags wird deutlich, dass innovative und nachhaltige Lernräume der Zukunft neue Prozesse und Strukturen für Experimentierflächen in Forschung und Praxis benötigen. Ein relevanter Baustein dafür kann der Auf- und Ausbau des Hochschulcampus als Reallabor sein. Mit dem Reallabor Campus – als eine kollaborative und offene Plattform – können neue Konzepte, Anwendungen und Lösungen direkt im Hochschulalltag implementiert, getestet und evaluiert werden, sodass die dabei gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse an anderen Orten auf dem Campus oder darüber hinaus aufgegriffen und weiterentwickelt werden können.

Dieses Vorgehen wird aktuell beim Projekt „Innovatives Lernraumdesign“ getestet. Mit der Ausgestaltung der Experimentierflächen, in welchen Praxis und Forschung sowie hochschulinterne und externe Akteur\_innen in transdisziplinären Prozessen verknüpft werden, ist die Entwicklung der Modellräume für hybride Lehre in das Reallabor Campus HTW Berlin eingebunden. Die Entwicklung des Campus als Reallabor ist ein zentrales Ziel des an der Hochschule verankerten Forschungsclusters Sustainable Smart City, um technische Systeme und soziale Praktiken der Zukunft erfahrbar zu machen und diese im Dialog mit verschiedensten Aktiven aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Gesellschaft zu diskutieren.

Um solche langfristig angelegten Experimentierflächen als Reallabore zu ermöglichen, bedarf es bei der Entwicklung und Auslobung von Förderprogrammen neuer struktureller Ansätze, inhaltlicher Schwerpunkte und Finanzierungsmodelle. Ausgangspunkt bei Überlegungen dazu sollte aber immer die Interdependenz von Innovation und Nachhaltigkeit sein, um ganzheitliche Konzepte und Maßnahmen bei der Entwicklung des Lernraums Hochschule integrieren und damit auch fordern und fördern zu können.

## Literaturverzeichnis

Alexander, Keith, Blakstad, Siri, Hansen, Geir, Jensen, Per Anker, Lindahl, Goran, Nenonen, Suvi (2013): Usability: managing facilities for social outcomes. CIB World Congress. Brisbane.

Binnewies, Sebastian, Wang, Zhe (2019): Challenges of Student Equity and Engagement in a HyFlex Course. In: Allan, Christopher N., Campbell, Chris, Crough, Julie (Hrsg.): Blended Learning Designs in STEM Higher Education. Putting Learning First. Singapore: Springer, S. 209–230.

EDUCAUSE Learning Initiative (2010/2020): 7 Things You Should Know About the HyFlex Course Model. Zugriff: <https://library.educause.edu/resources/2020/7/7-things-you-should-know-about-the-hyflex-course-model> [abgerufen am 28.03.2022].

Floridi, Luciano (2014). The online manifesto. Being human in a hyperconnected era. Basel: Springer.

Keser Aschenberger, Filiz, Radinger, Gregor, Brachtl, Sonja, Ipser, Christina, Oppl, Stefan (2022): Physical home learning environments for digitally-supported learning in academic continuing education during COVID-19 pandemic. Learning Environments Research.

Montag Stiftung (2015): Fünfmal Phase Null. Dokumentation der Pilotprojekte „Schulen planen und bauen“. Zugriff: [https://schulen-planen-und-bauen.de/wp-content/uploads/2015/11/151105\\_5xPhaseNull\\_72ppi\\_Einzelseiten.pdf](https://schulen-planen-und-bauen.de/wp-content/uploads/2015/11/151105_5xPhaseNull_72ppi_Einzelseiten.pdf) [abgerufen am 28.03.2022].

Ninnemann, Katja (2018): Innovationsprozesse und Potentiale der Lernraumgestaltung an Hochschulen. Die Bedeutung des dritten Pädagogen bei der räumlichen Umsetzung des „Shift from Teaching to Learning“. Münster: Waxmann.

Ninnemann, Katja (2021): Onlife Learning Spaces. Handlungsperspektiven hybrider Lernumgebungen an Hochschulen. In: Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.): Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke. Berlin: Springer VS, S. 283–299.

Ninnemann, Katja, Jahnke, Isa (2018): Den dritten Pädagogen neu denken. Wie CrossActionSpaces Perspektiven der Lernraumgestaltung verändern. In: Getto, Barbara, Hintze, Patrick, Kerres, Michael (Hrsg.): Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e. V. mit elearn.nrw. Münster: Waxmann, S. 133–145.

Ninnemann, Katja, Liedtke, Bettina, den Heijer, Alexandra, Gothe, Kerstin, Loidl-Reisch, Cordula, Nenonen, Suvi, Nestler, Jonathan, Tieva, Åse, Wallenborg, Christian (2020): Hybrid environments for universities. A shared commitment to campus innovation and sustainability. Münster: Waxmann.

Reinmann, Gabi (2021): Hybride Lehre. Ein Begriff und seine Zukunft für Forschung und Praxis. Impact Free – Journal für freie Bildungswissenschaftler, 35. Hamburg.

Riedel, Anna, Praetorius, Barbara (2022): Studieren hinter schwarzen Kacheln. In: Die neue Hochschule, S. 20–24.

Rogers, Everett M. (2003): Diffusion of Innovations. 5. Auflage. New York: Free Press.

Sivunen, Matti, Viljanen, J., Nenonen, Suvi, Kajander, Juho-Kusti (2014): Evidence-Based Design in Learning Environments: A Practical framework for project briefing. International Journal of Facilities Management, S. 162–174.

Vahs, Dietmar, Brem, Alexander (2013): Innovationsmanagement. Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. 4. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Von Winterfeld, Uta (2007): Keine Nachhaltigkeit ohne Suffizienz. Fünf Thesen und Folgen. Vorgänge 179: Die nachhaltige Gesellschaft, (3), S. 46–54.

Wissenschaftsrat (2022): Probleme und Perspektiven des Hochschulbaus 2030. Positionspapier. Köln.