

Inka Wertz | Christina Lünsdorf | Joana Pfeil

Raum für Zukunftskompetenzen

Räumliche Rahmenbedingungen kompetenzorientierter Lehre

HIS-HE:Medium

1 | 2021

Inka Wertz

Tel.: +49 511 169929-41

E-Mail: wertz@his-he.de

Christina Lünsdorf

Tel.: +49 511 169929-37

E-Mail: luensdorf@his-he.de

Joana Pfeil

Tel.: +49 511 169929-33

E-Mail: pfeil@his-he.de

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V.

Goseriede 13a | 30159 Hannover | www.his-he.de

Februar 2021

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Einleitung	1
1. Kommunikation	3
1.1. Formelle Kommunikation	3
1.2. Informelle Kommunikation	3
1.2.1. Kommunikation im Hochschulzusammenhang	4
2. Kollaboration	7
2.1. Kollaboration im Hochschulzusammenhang	7
3. Kreativität	9
3.1. Kreativität im Hochschulzusammenhang	9
4. Kritisches Denken	11
4.1. Kritisches Denken im Hochschulzusammenhang	11
Exkurs: Kritisches Denken als Bestandteil der Lehre an der ETH Zürich	12
5. Räume für kompetenzorientierte Lehre	14
Exkurs: Das Konzept der Code University of Applied Sciences, Berlin	15
5.1. Räume für Kommunikation	21
5.1.1. Räumliche Rahmenbedingungen	21
5.2. Räume für Kollaboration	23
5.2.1. Räumliche Rahmenbedingungen	23
5.2.2. Fallbeispiele	24
5.2.2.1. TU Delft	25
5.2.2.2. Oregon State University	34
5.2.2.3. American International College (AIC), Kuwait	39
5.3. Räume für Kreativität	43
5.3.1. Räumliche Rahmenbedingungen	43
5.3.2. Fallbeispiele	45
5.3.2.1. CreativeLab „FreiRaum“, Innovationscampus Wolfsburg	46
5.3.2.2. Denkraum, Why Guys Braunschweig	48
5.3.2.3. Innovation Space, Technische Universität Eindhoven	52
5.3.2.4. Makerspace im Harald Herlin Learning Centre der Alvar Aalto Universität, Espoo	59
5.4. Räume für kritisches Denken	66
5.4.1. Räumliche Rahmenbedingungen	66
5.4.2. Fallbeispiele	67
5.4.2.1. IDE Arena an der TU Delft	68
5.4.2.2. Arena Hörsaal im Learning Innovation Center der Oregon State University	70
5.4.2.3. Harvard-Case-Study-Room (IIM Seminarraum) der TU Graz	72
6. Fazit	73
Literaturverzeichnis	75

Abbildungsverzeichnis

Abb. 01	Lern- und Kommunikationstypen	6
Abb. 02	Seminarraum mit Lerninseln CODE University	16
Abb. 03	Teamraum CODE University	17
Abb. 04	Teamraum CODE University	18
Abb. 05	Kaffeeküche CODE University	19
Abb. 06	Offener Grundriss CODE University	20
Abb. 07	Offener Arbeitsbereich und Gruppenarbeitsräume Bibliothek II	25
Abb. 08	Studentische Arbeitsplätze im PULSE	26
Abb. 09	Informelle Kommunikationszone im „PULSE“	27
Abb. 10	Veranstaltungsraum, abtrennbar mit Schallschutzvorhängen im PULSE- Gebäude	27
Abb. 11	Foodcourt, zentraler Treffpunkt „PULSE“ als Arbeitsplatz und informelle Kommunikationszone	28
Abb. 12	Cafeteria und studentische Arbeitsflächen Fakultät IDE	29
Abb. 13	Selbstlernfläche Fakultät IDE	30
Abb. 14	Zentraler Innenhof mit Veranstaltungsfläche und studentischen Arbeitsplätzen Fakultät Bouwkunde	31
Abb. 15	Lehrveranstaltungs- und Selbstlernflächen Fakultät Bouwkunde	32
Abb. 16	Zentraler Innenhof mit studentischer Selbstlernfläche, Lehrveranstaltungsfläche und Mitarbeiterbüros im Hintergrund (mit Glaswänden abgetrennt)	33
Abb. 17	Cafeteria Fakultät Bouwkunde als informelle Kommunikationszone und studentischer Arbeitsplatz	33
Abb. 18	Lehrraum im LinC der Oregon State University	35
Abb. 19	Gruppenarbeitsräume im LinC der Oregon State University	36
Abb. 20	Temporäre Lehrfläche auf Treppenabsatz des LinC der Oregon State University	36
Abb. 21	Temporäre Lehrfläche auf Treppenabsatz des LinC der Oregon State University	37
Abb. 22	Kommunikationsfläche im Flur des LinC der Oregon State University	38
Abb. 23	Eingangsbereich American International College Kuwait	39
Abb. 24	Gruppenarbeit im Lehrraum des American International College Kuwait	40
Abb. 25	Loungebereich des American International College Kuwait	41
Abb. 26	Bibliothek des American International College Kuwait	41
Abb. 27	Leseplätze in der Bibliothek des American International College Kuwait	41
Abb. 28	Grundriss von „FreiRaum“	47
Abb. 29	FreiRaum	47
Abb. 30	Funktionsbereiche von Kreativräumen	48
Abb. 31	Grundriss Denkraum Why Guys	50
Abb. 32	Denkraum Why Guys	51
Abb. 33	Denkraum Why Guys	51
Abb. 34	Grundriss Innovation Space EG	53
Abb. 35	Grundriss Innovation Space OG	54
Abb. 36	Community Management des Innovation Space	54
Abb. 37	Besprechungsfläche mit “Wall of Opportunities”	55

Abb. 38	Start-Up Büro.....	55
Abb. 39	Light Assembly Bereich.....	56
Abb. 40	Heavy Assembly Bereich.....	56
Abb. 41	Besprechungszellen.....	57
Abb. 42	Event- und Präsentationsraum.....	57
Abb. 43	HHLC Querschnitt.....	59
Abb. 44	HHLC Grundriss Untergeschoss (K-Floor).....	60
Abb. 45	HHLC Makerspace (K-Floor).....	61
Abb. 46	HHLC Makerspace (K-Floor).....	61
Abb. 47	HHLC Makerspace (K-Floor).....	62
Abb. 48	HHLC Cave Room (K-Floor).....	62
Abb. 49	HHLC VR-Hub (K-Floor).....	63
Abb. 50	HHLC Grundriss Erdgeschoss (1. Floor).....	63
Abb. 51	HHLC Erdgeschoss mit Kaffeebar.....	64
Abb. 52	HHLC Grundriss 1. Obergeschoss (2. Floor).....	64
Abb. 53	HHLC Lesesaal 1. Obergeschoss (2. Floor).....	65
Abb. 54	IDE Arena.....	68
Abb. 55	IDE Arena TU Delft.....	69
Abb. 56	Arena Hörsaal mit 300 Plätzen.....	71
Abb. 57	Arena Hörsaal mit 600 Plätzen.....	71
Abb. 58	Harvard-Case-Study-Room (IIM Seminarraum).....	72

Einleitung

In einer Zeit, in der faktisches Wissen überall und jederzeit digital abrufbar ist und in der sich fortlaufend neue Anwendungskontexte desselben ergeben, kommt individuellen Kompetenzen im Umgang mit diesem Wissen umso mehr Bedeutung zu. Eigenverantwortung, Transfer- und Problemlösungsfähigkeiten sowie das kooperative Arbeiten in heterogenen Teams sind nur einige der gefragten Fähigkeiten. An unseren Schulen und Hochschulen werden derweil SchülerInnen und Studierende ausgebildet und auf Berufe vorbereitet, für die heute noch gar kein klares Profil vorliegt. In ihrer Funktion als Arbeitskräfte von morgen sollen sie Kompetenzen erwerben, die ihnen ermöglichen, in einer volatilen, unsicheren, komplexen und mehrdeutigen Arbeitswelt (VUCA-Welt) erfolgreich zu agieren zu^{1 2}. Dabei gibt es vielfältige Ansätze und Vorstellungen davon, über welche Kompetenzen eben diese Beschäftigten und Bürger von morgen verfügen sollten³. Allen gemein ist, dass sie die überfachlichen Fähigkeiten auf eine neue Bedeutungsebene heben.

Auf Hochschulseite spiegelt sich diese Haltung durch das im Zuge des Bolognaprozesses eingeführte Konzept der Kompetenzorientierung der Lehre wider, welches das selbstorganisierte Lernen fördern und mit Hilfe der Lehrenden die „Studienprozesse auf die Aneignung von fachlichen sowie überfachlichen Kompetenzen ausrichten“⁴ soll. Auch die im Zuge der Corona-Krise erfolgte rasante und vermutlich auch nachhaltige Etablierung digitaler Lehrformate trägt, z.B. in Form von Flipped Classroom Formaten, zu dieser Entwicklung bei. Resultat ist ein „shift from teaching to learning“, also eine Verschiebung der Perspektive auf den Lernprozess, weg vom passiven Konsumieren der Lerninhalte, hin zum aktiven Er- und Verarbeiten von Wissen.

Was bedeutet das aber für die räumliche Ausstattung der Hochschulen? In dem Maße in dem der klassische Frontalunterricht zugunsten von praktischen und lerngruppenorientierten Formaten in den Hintergrund tritt, muss auch die räumliche Umgebung neu strukturiert werden. Hat diese doch einen entscheidenden Einfluss darauf, wie Wissen erfolgreich erarbeitet und vermittelt werden kann.⁵ Dieser Ansatz wird mit der vorliegenden Publikation verfolgt. Dabei werden Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und kritisches Denken als vier Repräsentanten der objektbezogenen, entwicklungsbezogenen und organisationsbezogenen „Zukunftskompetenzen“ bzw. „Future Skills“ in den Mittelpunkt der Betrachtungen⁶ gestellt.

Es soll vor allem die Frage beantwortet werden, welche Raumkonzepte diesen Zukunftskompetenzen jeweils gegenübergestellt werden können, um die Vermittlung

¹ <http://www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm> (08.01.2021)

² <https://www.avantgarde-experts.de/de/magazin/vuca-welt-das-vuca-modell-mit-beispielen-einfach-erklart/> (08.01.2021)

³ Ehlers 2020, S. 5

⁴ Wissenschaftsrat 2008, S.6

⁵ Günther 2019, o.S.

⁶ Ehlers 2020, S. 57ff.

derselben innerhalb und außerhalb von Lehrveranstaltungen optimal zu unterstützen. Hierzu werden zunächst die vier Kompetenzen definiert und in einen Hochschulzusammenhang eingeordnet. In einem nachfolgenden Schritt erfolgt die Betrachtung im räumlichen Kontext und die Zuordnung exemplarischer Fallbeispiele aus der Hochschulpraxis. Aus diesen werden abschließend Schlussfolgerungen gezogen und Hinweise für die Planungspraxis an Hochschulen abgeleitet.

Der Begriff Kompetenzorientierung gilt als einer der zentralen Punkte der Bologna-Reformen. Er bezeichnet die didaktische Wende in der Hochschullehre, weg von der Input- hin zur Outputorientierung. Also vom reinen Vermitteln von (Fakten)Wissen, hin zur zusätzlichen Vermittlung der Fähigkeiten, die benötigt werden, um jenes im Nachgang auch praktisch und erfolgreich ein- und umzusetzen. Dazu gehören neben dem Wissen selbst (Fachkompetenz) auch die Fertigkeiten (Methodenkompetenz), die soziale (Sozialkompetenz) und die persönliche Kompetenz (Selbstkompetenz)⁷.

Ergänzend definiert das von der *Partnership for 21st Century Learning* entwickelte 4K-Modell des Lernens die Kompetenzen Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und kritisches Denken als die Grundlage für selbstgesteuertes Lernen und als besonders gewichtige Fertigkeiten für die Arbeitsumgebungen des 21. Jahrhunderts⁸. Im Hinblick auf die Anforderungen, die Studierende von heute in ihren zukünftigen Berufen und in einer sich stetig wandelnden Arbeitswelt erwarten werden, sollen diese vier Fähigkeiten helfen, sich in immer neuen Arbeits- und Aufgabenkonstellationen zurecht zu finden und in gemeinschaftlichen Prozessen zu passgenauen Lösungen zu finden. Dabei greifen die vier Kompetenzen häufig ineinander und sind nicht immer klar voneinander zu trennen. Was genau sich hinter den vier Begriffen verbirgt und wie diese im Hochschulzusammenhang angewandt und geschult werden, wird im Nachfolgenden erläutert.

⁷ Baumann und Benzing 2013, o.S.

⁸ <http://www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm> (08.01.2021)

1. Kommunikation

Kommunikation kann zunächst als Grundvoraussetzung und stetiger Begleiter für die Förderung von Kollaboration, Kreativität und kritischem Denken betrachtet werden.

Kommunikation dient dem Austausch von Informationen. Auf das Individuum bezogen gilt sie als Fähigkeit, Informationen klar, präzise und aussagekräftig darzustellen, sorgfältig zuzuhören und Gedanken zu artikulieren. Dabei verfolgt Kommunikation verschiedene Zwecke: informieren, unterweisen, motivieren und überzeugen.⁹

Eigenes Denken, Lernen und Arbeiten mitteilen sowie mit anderen teilen zu können, ist also Kernbestandteil von Kommunikation.¹⁰ Damit gilt Kommunikation als Sinnbild intensiver menschlicher Interaktion.

Weitergabe und Übermittlung von Wissen, jedoch auch die Fähigkeit, komplexe Verhandlungen zu führen, ist in einer Wissensgesellschaft von enormer Bedeutung. Berufe, die diese Fähigkeiten erfordern, werden in Zukunft weniger wahrscheinlich automatisiert und stoßen somit bei ArbeitnehmerInnen verstärkt auf Interesse.¹¹

Grundsätzlich lässt sich der Begriff Kommunikation differenzieren in gerichtete und ungerichtete Kommunikation bzw. formelle und informelle Kommunikation.

1.1. Formelle Kommunikation

Formelle Kommunikation ist die geplante Art von Kommunikation. Treffen sind im Voraus von allen Beteiligten angestrebt; Ort, Zeit, Thema und TeilnehmerInnen werden vereinbart.¹² Ein Beispiel für formelle Kommunikation sind klassische Besprechungen. Sie dienen der Weitergabe von Informationen oder werden für Feedback-Sessions, Arbeitseinblicke und Executive Reviews genutzt. Hierzu zählen auch Besprechungen und Präsentationen mit Externen (z. B. im Rahmen von Kooperationen zwischen Unternehmen).

1.2. Informelle Kommunikation

Definierendes Merkmal informeller Kommunikation ist ihr spontaner und ungeplanter Charakter.

Die informelle Kommunikation kann zum einen intendiert sein und der/die KommunikationspartnerIn bzw.- gruppe gezielt aufgesucht werden. Zum anderen kann sie opportunistisch sein und eine zufällige Begegnung darstellen. Hierbei erinnert sich ein(e)

⁹ <http://blog.awwapp.com/6-cs-of-education-classroom/> (08.01.2021)

¹⁰ <https://www.ioeran.de/die-4k-skills-was-meint-kreativitaet-kritisches-denken-kollaboration-kommunikation/> (08.01.2021)

¹¹ National Education Association o.J., o.S.

¹² Kraut et al. 2002, S.15

KommunikationspartnerIn an seinen/ihren Gesprächsvorsatz. Weiterhin kann informelle Kommunikation auch aus der Situation heraus entstehen. Die InteraktionspartnerInnen hatten in diesem Fall nicht vorgehabt miteinander zu reden und die Inhalte des Gespräches ergeben sich aus der Situation heraus.¹³

Besonders dezentrale Organisationseinheiten benötigen Abstimmungsprozesse, die durch informelle Kommunikation und informelle Zusammenarbeit unterstützt werden. Informelle Kommunikation und Kollaboration sind heute aus keinem Arbeitsumfeld mehr wegzudenken und nehmen als Erfolgsfaktoren oftmals einen zentralen Stellenwert ein, sei es bei betrieblichen Veränderungsprozessen oder im Wissensmanagement.¹⁴

Informelle Kommunikation innerhalb einer Organisation und innerhalb von Arbeitsgruppen ist entscheidend für die Informationsversorgung. Informelle Begegnungen helfen darüber hinaus beim Knüpfen von Kontakten und dem Stärken sozialer Beziehungen. Für eine Zusammenarbeit, die ohne informelle Kommunikation beginnt, erscheint ein produktiver Verlauf demnach als weniger wahrscheinlich.

Im Rahmen einer Befragung von Forschungs- und Entwicklungs-Organisationen stellten Kraut et al. (2002, S.17) bereits 2002 fest, dass über 80% der Kommunikation der Befragten einen informellen Charakter hatte. Davon waren etwa 50% der Gespräche ungeplant, da die Teilnehmer nicht wussten, dass sie miteinander sprechen würden. Gleichzeitig zeigt die Befragung auch, dass 52% aller Gespräche mit Personen, die sich innerhalb desselben Flures befanden, und 87% unter Personen auf derselben Etage eines Gebäudes, aber weniger als halb so häufig unter Personen, die sich lediglich im selben Gebäude befanden, stattfanden.¹⁵

Kraut et al. folgerten daraus, dass informelle Kommunikation entfernungsempfindlich ist. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass informelle Kommunikation am häufigsten zwischen Personen stattfindet, die eine physische Nähe zueinander aufweisen. Informelle Gespräche sind dabei in der Regel von kürzerer zeitlicher Dauer als formelle Mitteilungen.

1.2.1. Kommunikation im Hochschulzusammenhang

Kommunikation und Kollaboration sind eng miteinander verwoben. So findet in kollaborativen Prozessen immer auch Kommunikation statt. Diese Kompetenzen separat voneinander zu betrachten fällt also nicht leicht. Im Raum steht daher die Frage, ob eine klare Trennung der vier Zukunftskompetenzen generell sinnvoll ist oder ob nicht gerade ein Zusammenspiel dieser zu einer gegenseitigen Förderung führt.

¹³ Kraut et al. 2002, S.4ff.

¹⁴ El-Bouz 2015, S.30f.

¹⁵ Kraut et al. 2002, S.17ff.

Kollaboratives Verhalten kann z. B. durch Kommunikation in dem Sinne gefördert werden, als dass durch kommunikative Prozesse wie einen Plausch in der Cafeteria neue Arbeitsgruppen entstehen oder sogar die ersten Sätze unter zukünftigen Start-up GründerInnen gesprochen werden könnten.¹⁶

Insbesondere für eine verbesserte interdisziplinäre Vernetzung an Hochschulen ist eine rege Kommunikationskultur wichtig. Nicht nur lernen findet statt, wenn zusammengearbeitet wird, auch wichtige Informationen werden „mal so nebenbei“ geteilt. Zudem treffen unterschiedliche Anschauungen, Sichtweisen und Erkenntnisse aufeinander. Das „Lernen von anderen“ sowie eine Übertragung von Wissen sind hier automatisch integriert.¹⁷

Auch eine Vernetzung der Hochschulen mit Stakeholdern aus Gesellschaft und Wirtschaft kann durch Kommunikation und interdisziplinäre Vermischung aktiv gefördert werden.¹⁸

Die verschiedenen Attribute von Kommunikation lassen vermuten, dass eine Gestaltung von Kommunikationsflächen sehr unterschiedlich aussehen könnte. Offene Bereiche unterstützen z. B. andere Kommunikationsformen als geschlossene Räume.

Der amerikanische Zukunftsforscher und Berater Dr. David D. Thornburg entwickelte hierzu vier prototypische Kommunikations- sowie Lernformen und veranschaulichte diese mit Hilfe der metaphorischen Begriffe „Mountain Top, Cave, Campfire und Watering Hole“ (siehe Abb. 01).¹⁹ Die dänische Architektin und Designerin Rosan Bosch entwickelte das Modell weiter und ergänzte entsprechende Piktogramme sowie die Kategorie „Hands on“.

Diese Prototypen von Kommunikations- und Lernformen bieten Orientierung in Bezug auf die Gestaltung unterschiedlicher Räume und Technologien für unterschiedliche Kommunikations-Settings.²⁰ Im Mittelpunkt steht dabei immer die Richtung der Kommunikation.

¹⁶ <https://www.steelcase.com/eu-de/360-roam/> (08.01.2021)

¹⁷ Steelcase 2019, o.S.

¹⁸ Becker und Stang 2020, S. 179

¹⁹ Thornburg 2014, o.S.

²⁰ <https://iba.online/raeume-gestalten/kommunikation/kommunikation-gestalten/> (08.01.2021)

Abb. 01 Lern- und Kommunikationstypen

**MOUNTAIN TOP****Berggipfel**

von David Thornburg

>> **Eine/r an viele**

Mündliche Präsentationen, live, oder digitale Performances: Lesungen, Webinars, Telefonschaltungen und ähnliche Ausrichtungen

- + Studierender präsentiert vor Gruppe
- + übermittelt Information über Medienbandbreite
- + präsentiert aktiv vor Zuschauern/Zuhörern

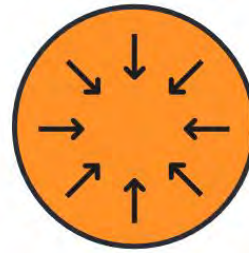
**CAVE****Höhle**

von David Thornburg

>> **Persönlicher Lernort**

Physische und digitale individuell gewählte Lernorte für Rückzug und konzentriertes Arbeiten: Einzelräume, Bibliotheken, Home-Office, Fahrgastkabinen, „3rd Places“ abseits des Büros mit Laptop bzw. Smartphone

- + störungsfrei lernen
- + allein arbeiten
- + konzentriert sein
- + still arbeiten

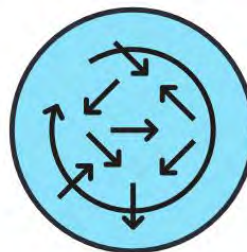
**CAMPFIRE****Lagerfeuer**

von David Thornburg

>> **Eine/r an viele, rotierend**

Semistrukturierte kollaborative physische und digitale Lernwelten: Diskussionsrunden, Meetings, moderierte Game Rooms und Online Conversations

- + Gruppenarbeit
- + interdisziplinäre Teamarbeit
- + anderen zuhören
- + sich austauschen
- + diskutieren

**WATERING HOLE****Wasserstelle**

von David Thornburg

>> **Viele an viele**

Informelles Zusammenfinden, physisch wie digital: Cafeterien, Spielplätze oder Pausenräume, Hallen und Flure, Wikis und Social Collaboration Plattformen

- + Arbeit in kleinen Gruppen
- + Teamarbeit
- + anderen zuhören
- + jeder trägt bei

**HANDS ON****Begreifen**

hinzugefügt von Rosan Bosch

>> **Taktile Erfahrungen**

Steigern physische und sinnliche Erfahrungen zur Vertiefung positiver Lernreize: beim Spielen, Erkunden und Ausprobieren, auf mechanische und sinnliche Weise

- + berühren
- + erfassen
- + fühlen
- + experimentieren
- + bauen

Quelle: Gebhardt 2016, S. 14

2. Kollaboration

Das Ziel von kollaborativen Prozessen ist i. d. R., verschiedene Persönlichkeiten, Talente und Kenntnisse zu nutzen, um in der Zusammenarbeit ein maximales Ergebnis zu erzielen. Von diesem Ergebnis profitieren dann Gemeinschaft oder Gruppe. Aufgrund von Synergieeffekten hat das gemeinsame Ergebnis einen höheren Wert als die Summe der Werte jedes einzelnen Ergebnisses.²¹ Diese generative Art der Zusammenarbeit kann neue Ideen hervorbringen und Innovationen schaffen.

Kollaborative Prozesse gehören heute zum Alltag vieler Unternehmen. Im Rahmen der 2019 veröffentlichten Studie „New Work. New Rules.“ des Unternehmens Steelcase wurden Beschäftigte unterschiedlicher Unternehmen aus verschiedenen Ländern zu ihrem Arbeitsverhalten befragt. Viele von ihnen arbeiten mehr im Teamzusammenhang als alleine am Schreibtisch. Jedoch stellt die Studie auch heraus, dass Räumlichkeiten für adäquate Teamarbeit kaum verfügbar sind. In den meisten Fällen müssen MitarbeiterInnen auf Konferenzräume zurückgreifen. Oft mangelt es zudem an adäquater technischer Ausstattung und an Darstellungsflächen für Ideen und Ergebnisse. Als Nachteil wird darüber hinaus gewertet, dass NutzerInnen von Konferenzräumen nur geplant im Team arbeiten können und von dem Nutzen eines gemeinsamen Ergebniswerts der Teamarbeit nicht spontan und somit weniger häufig profitieren können.²² Dies macht deutlich, welche erhebliche Rolle ein passender räumlicher Rahmen für Abläufe und Ergebnisse von Arbeitsprozessen spielt.

2.1. Kollaboration im Hochschulzusammenhang

In der zukünftigen Arbeitswelt erfährt die Fähigkeit zur Kollaboration als „Future Skill“ eine immer größere Bedeutung. Kollaboration kann als Kompetenz zwar durch digitale Technologien geprägt und unterstützt, jedoch nicht durch künstliche Intelligenz ersetzt werden. Reines Faktenwissen hingegen ist dank der technischen Möglichkeiten jederzeit abruf- und reproduzierbar. Vor diesem Hintergrund wird es als entscheidend angesehen, die Fähigkeit zur Kollaboration schon im Rahmen der Schul- und Hochschulbildung gezielt zu vermitteln und weiter zu entwickeln.²³

Die gemeinsame Erarbeitung von Wissen sollte demnach didaktisch im Vordergrund stehen. Dies steht derzeit noch im Kontrast zu den klassischen Hochschul-Lehrszenarien wie z. B. Vorlesungen oder Seminaren, da hier die Wissensvermittlung hierarchisch, das heißt vom Lehrenden zum Lernenden, stattfindet. Um den Teamgedanken im Rahmen der Hochschulbildung zu fördern und zu kultivieren, sollten eben diese Hierarchien zwischen Lehrenden und Studierenden sukzessive abgebaut werden. Dazu

²¹ <http://blog.awwapp.com/6-cs-of-education-classroom/> (08.01.2021)

²² <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/new-work-new-rules/> (08.01.2021)

²³ <https://www.stifterverband.org/future-skills/bedarf-bis-2023> (08.01.2021)

müssen Lehr- und Lernformate, die gemeinsames Lernen fördern, stärker in den Fokus rücken. Ansatzpunkte hierfür können projektbasiertes und problembasiertes Lernen bilden. Insbesondere im Rahmen problembasierten Lernens wird Lernfortschritt gemeinschaftlich im Gruppenzusammenhang generiert. Lehrende nehmen die Rolle eines Lernbegleiters ein, die Arbeitsgruppen bei Fragen und Problemen zur Seite stehen und auf inhaltliche Korrektheit der Lernergebnisse achten.²⁴ ²⁵ Auch Kompetenzen wie Kreativität und kritisches Denken werden in diesem Zusammenhang geschult.

²⁴ Stang et al. 2020, S.194

²⁵ <https://www.hochschule-trier.de/hochschule/organisation/serviceeinrichtungen/edaktik/hochschuldidaktik/materialien-intern/methodensammlung/problembasiertes-lernen> (03.02.2021)

3. Kreativität

Die Future of Jobs Survey 2018 des World Economic Forum sieht Kreativität als dritt-wichtigste der im Jahr 2022 auf dem Arbeitsmarkt gefragten Kompetenzen.²⁶

Dabei ist der Begriff „Kreativität“ vielschichtig und kann auf verschiedene Weisen charakterisiert werden:

- Kreativität bezeichnet i.d.R. die Fähigkeit eines Individuums oder einer Gruppe, in phantasievoller und gestaltender Weise zu denken und zu handeln.²⁷
- Kreativität ist die Fähigkeit, etwas zu erschaffen, das sowohl neu als auch nutzbringend ist.²⁸
- Kreativität ist die Fähigkeit, traditionelle Denk- und Handlungsweisen zu überschreiten und neue und originelle Ideen, Methoden oder Dinge zu entwickeln.²⁹

Allen drei Ansätzen gemein ist, entsprechend dem lateinischen Wortursprung „creare“, das (Er)Schaffende. In der heutigen Arbeitswelt und noch viel mehr in der Arbeitswelt der Zukunft, kommt kreatives Handeln demnach eine große Rolle zu. Der Wegfall standardisierter Aufgaben (die ebenso gut oder besser von Maschinen erledigt werden können) verlangt Arbeitenden eine größere Handlungs- und Entscheidungskompetenz, höhere Flexibilität und Problemlösungskompetenz ab. Häufig kommt es auf schnelles und durchdachtes Entwickeln neuer Ansätze und Ideen an.

3.1. Kreativität im Hochschulzusammenhang

Entsprechend gilt es, Studierenden bereits im Rahmen ihrer Ausbildung an einer Hochschule umfangreiche Kompetenzen im Bereich Kreativität zu vermitteln. Studierende müssen lernen „über das Spektrum vorhandener Optionen hinauszudenken und hinauszugehen, um Bestehendes neu miteinander zu kombinieren und völlig neue Konzepte oder bisher unberücksichtigte Querverbindungen entdecken zu können“³⁰. Die Perspektiven von Lehrenden und Studierenden können hierbei durchaus unterschiedliche sein. So äußert sich aus Sicht der Lehrenden Kreativitätsförderung an der Hochschule in mehreren Facetten:³¹

- In einer Förderung reflektierenden Denkens (z. B. Wissen erarbeiten, Bekanntes hinterfragen).
- In einer Förderung selbstständigen Lernens (z. B. Lernprozesse eigenverantwortlich steuern).

²⁶ Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum. <https://karriereblog.svenja-hofert.de/psychologie/zukunftskompetenz-kreativitaet/> (03.02.2021)

²⁷ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kreativitaet-40039> (03.02.2021)

²⁸ <https://uni.de/redaktion/was-ist-kreativitaet> (03.02.2021)

²⁹ <https://99designs.de/blog/kreatives-denken/was-ist-kreativitaet/> (03.02.2021)

³⁰ Haertel und Jahnke 2011, S. 238-245

³¹ Haertel und Jahnke 2011, S. 238-245

- Darin Neugier und Begeisterung zu fördern, Lernmotivation zu steigern (z. B. abwechslungsreiche und interessante Fragestellungen, Reflexion individuellen Lernmotivation).
- In einer Förderung kreierenden Lernens (z. B. Texte, Präsentation, Szenarien, Lösungen erschaffen).
- In der Förderung einer neuen Denkkultur (z. B. Reflexion eigener Denkstruktur, Vielperspektivität).
- Darin originelle, völlig neue Ideen zu entwickeln (z. B. Fehler zulassen, Möglichkeit des „Anflugs“ neuer Ideen vorbereiten).

Faktoren, die sich in den Augen von Studierenden förderlich auf Kreativität auswirken sind:

- Anregung,
- Inspiration,
- Offenheit,
- Freiraum und
- Eigenverantwortung.

Es wird deutlich, dass die Auffassung von kreativitätsfördernden Elementen eine sehr individuelle ist. Somit stehen Hochschulen vor der Herausforderung, ihre Lehr-/ Lernszenarien so zu gestalten, dass Denkblockaden individuell abgebaut werden, anders zu denken gefördert wird und sich alle NutzerInnen eingeladen fühlen, am schaffenden Prozess teilzuhaben. Maßnahmen zur Kreativitätsförderung bleiben jedoch subjektiv und so müssen die entsprechenden Mittel stets individuell festgelegt werden. Hierbei erfahren Lehrende und Studierende jedoch häufig Einschränkungen durch das institutionelle Umfeld, das mit Normen und Ressourcenentscheidungen die Art und Weise beeinflusst, wie an Universitäten gelehrt wird. Um äußere, kreativitätshemmende Einflüsse zu reduzieren, sollte die Förderung von Kreativität - wie auch die Förderung weiterer Zukunftskompetenzen - im Rahmen eines integrierten Ansatzes in allen strukturellen Entscheidungen der Hochschule mitgedacht werden.³² Die betrifft sowohl die Art und Weise wie Lehre und Lernen angeboten, gefördert und ermöglicht wird, als auch die baulichen Voraussetzungen hierfür.

³² Haertel und Jahnke 2010, S. 88-96

4. Kritisches Denken

Umgangssprachlich ist der Begriff Kritik negativ besetzt und wird mit dem Herabwürdigen einer Person und/oder deren Meinung verbunden. Tatsächlich ist mit Kritik in diesem Kontext jedoch etwas Positives gemeint: Es geht um das Gewinnen eigener Einsichten und Erkenntnisse.³³ Kritisches Denken ist „nicht nur [...] Rückversicherung der Wissenschaften gegen dogmatisches und opportunistisches Denken, sondern auch Kern wissenschaftlicher Innovation.“³⁴

Kritisches Denken beschreibt die Fähigkeit, vorhandene Informationen und darauf aufbauende Bewertungen kritisch hinterfragen und bewerten zu können. Dabei verhilft kritisches Denken dazu, „sich gegen falsche, einseitige oder bewusst manipulative Medieninhalte zu immunisieren und eigenständige, solide begründete und geprüfte Standpunkte entwickeln zu können“³⁵.

Kritisches Denken umfasst vielfältige kognitive Leistungen wie Problemlösen, Entscheidungsfindung, logisches Denken, systemisches Denken und auch das Formulieren von konstruktiver Kritik. Das Kernelement kritischen Denkens jedoch ist der intellektuelle Prozess, erhaltene Informationen zu hinterfragen und darauf basierend eigene Schlussfolgerungen zu entwickeln. Um diese Fähigkeit des Hinterfragens und Bewertens zu entwickeln und zu festigen, ist die erfolgreiche Übertragung der Elemente des kritischen Denkens außerhalb von Kontexten, in denen diese erlernt wurden, notwendig.³⁶ Zusammengefasst beschreibt kritisches Denken die Fähigkeit, eigenständig denken, lernen und arbeiten zu können. Jahn (2013) formuliert dies wie folgt:

„Kritisches Denken zielt darauf ab, durch herausfordernde Fragen unabhängige und eigenständige Erkenntnisse bezüglich bestimmter Sachverhalte hervorzubringen, auf deren Grundlage wohlbegründete Urteile gefällt und Entscheidungen getroffen werden.“³⁷

4.1. Kritisches Denken im Hochschulzusammenhang

In der Lehre ist die Vermittlung kritischen Denkens aus zwei Perspektiven zu betrachten. Zum einen kann es als Mittel zum Erreichen von Lernzielen dienen und bei Erlernen fachlichen Wissens helfen. Zum anderen kann kritisches Denken selbst das zu erreichende Lernziel im Unterricht sein.³⁸ In beiden Fällen müssen für Lernende Umgebungen geschaffen werden, die durch Abwesenheit von festgelegtem und unstrittigem Wissen gekennzeichnet sind – ungelöste und offene Fragestellungen stellen den Ausgangspunkt aller weiteren Überlegungen dar. Je nach Fach wird über Datenerhebungen

³³ Jahn 2013, S. 2

³⁴ Kruse 2010, S. 77

³⁵ Jahn und Trautner 2019, S. 579

³⁶ Fadel, Bialik und Trilling 2017, S. 136ff.

³⁷ Jahn 2013, S. 2

³⁸ Jahn 2013, S. 7

und -interpretation, Analyse verschiedener Quellen oder Entwicklung von Handlungsoptionen diskutiert, beraten und nachgedacht.³⁹

Die Befähigung, kritisches Denken zu lehren, ist voraussetzungsvoll. Von Relevanz ist hierbei, dass der oder die Lehrende sich selbst in den Lernprozess einschließt: „Lehrende sollten dafür offen sein, ihr Denken zu überprüfen, zu erweitern und bereit dafür sein, ggf. vertretene Anschauungen über Bord zu werfen, falls neue Einsichten die alten ablösen.“⁴⁰ Ziel ist das Entstehen einer Lehr- und Lernsituation auf Augenhöhe. Ein so entstandenes Lernklima, welches durch Offenheit und Vertrauen gekennzeichnet ist, ermöglicht es allen Beteiligten, Fehler zu machen, sich zu verzetteln und fördert, eigene Ansichten auf den Prüfstand zu stellen. Dabei ist kein strategisches oder gar kompetitives Handeln von Studierenden gefragt, sondern Selbsthinterfragen und Ausprobieren verschiedener Gedanken. Um diese Haltung zu unterstützen, muss ein „Lernklima, welches diese Schwere des Denkens abfedert“⁴¹, geschaffen werden. Dies beinhaltet die Integration von Humor und Komik, Ironie sowie Leichtigkeit.

Idealerweise erfolgt Lernen in zwei unterschiedlichen Phasen: Phasen der Kommunikation und Phasen der Reflexion. Erstere dient zur Erweiterung der eigenen Perspektiven sowie des gemeinsamen Diskurses zur Überprüfung eigener Ansichten. Ziel ist, „Ideen zu sammeln, Perspektiven zu wechseln und zu erweitern, Widersprüche zu entdecken, Annahmen analytisch im Diskurs zu beurteilen“⁴². Geeignete Lehrformate hierzu sind unter anderem Pro- und Kontra-Debatten, Brainstorming oder die Diskussionsmethode Fishbowl. In den Phasen der Reflexion steht das Hinterfragen der eigenen Ansichten sowie die Entwicklung neuer Denk- und Handlungsmuster im Vordergrund. Neben Verarbeitung von Erfahrungen werden Texte gelesen und / oder das eigene Denken und Handeln sowie die IMPULSE aus dem Diskurs schriftlich analysiert.⁴³

Exkurs: Kritisches Denken als Bestandteil der Lehre an der ETH Zürich

An der ETH Zürich ist kritisches Denken integraler Bestandteil der Lehre. Unter dem Stichwort „Critical Thinking ETH“ verfolgt die Hochschule das Ziel, kritisches Denken sowie soziale und fachübergreifende Kompetenzen von Studierenden und Mitarbeitenden zu fördern. Betont wird, dass zur Befähigung und Förderung kritischer Denkprozesse der Aufbau einer Kultur gehört, die kritisches Denken, Handeln und Hinterfragen aktiv unterstützt. Wesentliche Bestandteile sind dabei „die Befähigung von Studierenden und Mitarbeitenden zur Weitergabe von Wissen und technischem Knowhow an Gesellschaft und Wirtschaft, zur Aufklärung über aktuelle Herausforderungen und Lösungsansätze sowie zur Gewährleistung eines verantwortungsvollen Wissenschafts-Technologie-Transfers.“⁴⁴ Zur Erreichung dieses Ziels formuliert die ETH Zürich vier

³⁹ Kruse 2010, S. 79f.

⁴⁰ Jahn 2013, S. 8

⁴¹ Jahn 2013, S. 8

⁴² Jahn 2013, S. 12

⁴³ Jahn 2013, S. 11f.

⁴⁴ ETH Zürich 2020a, o.S.

Handlungsfelder. Diese umfassen (1) Entwicklung neuer Sichtweisen und Anregung zu kritischem Hinterfragen; (2) anwaltschaftliche Vertretung anderer Perspektiven; (3) Motivation zu kritischer Selbstreflektion; (4) Öffnung von Räumen. Das letztgenannte Handlungsfeld umfasst dabei die räumliche als auch zeitliche Bereitstellung von Lernräumen und wird beschrieben als „Schaffen von Gefäßen, in denen sich kritisches Denken und Handeln kooperativ entwickeln kann; Durchbrechen von vermeintlichen zeitlichen und umstandsbedingten Drucksituationen und Prioritätensetzungen, die das kritische Reflektieren verhindern oder als Entschuldigung bemüht werden, um kritisches Reflektieren zu umgehen“⁴⁵. Die ETH betont, dass die Öffnung von physischen und zeitlichen Räumen sowie die damit verbundene Möglichkeit zur Entfaltung kritischen Denkens und darauf basierenden Handelns essentielle Voraussetzung ist, um aktuelle Entwicklungen im akademischen und gesellschaftlichen Bereich aufzugreifen und entsprechend reagieren zu können.

⁴⁵ ETH Zürich 2020b, o.S.

5. Räume für kompetenzorientierte Lehre

Betrachtet man die räumlichen Kontexte, in denen an deutschen Hochschulen in der Vergangenheit gelehrt wurde und heute noch verbreitet gelehrt wird - Hörsäle und Seminarräume, teils mit ansteigendem Gestühl, häufig gleichförmig gestaltet und überwiegend ebenso uniform mit Tischen, Stühlen und Tafeln oder Whiteboards ausgestattet - wird deutlich, dass diese Umgebung kreative wie kommunikative, diskursive wie kollaborative Prozesse nur schwerlich unterstützt.

Der klassische Hörsaal ist in seiner Form auf einen rein hierarchischen Frontalunterricht ausgerichtet, der davon lebt, dass vorne jemand sein Wissen preisgibt und das Publikum dieses weiter hinten still rezipiert. Kreativität, kritisches Denken, Kommunikation oder gar Kollaboration haben es in so einer Umgebung schwer.

Durch seine Größe und eine Ausstattung mit beweglichem Mobiliar kommt der klassische Seminarraum zwar eher den Bedürfnissen einer kompetenzorientierten Lehre entgegen, bietet aber auch noch nicht das optimale Umfeld für die praktische Aneignung der hier betrachteten vier Zukunftskompetenzen.

Zusätzlich zu den bestehenden, klassisch tradierten Raumstrukturen ergibt sich (nicht nur, aber auch beschleunigt durch die Erfahrungen während der Corona-Pandemie) für Hochschulen die Herausforderung, neue digitale Lehr- und Lernmethoden zu fördern und auch räumlich zu unterstützen. So ist zum Beispiel das Konzept des Inverted Classroom, bei dem die Wissensaneignung über digitale Medien (z.B. in Form eines vom Dozierenden erstellten Lehrvideos) individuell erfolgt und eine Anwendung des Erlernten dann gemeinsam vor Ort in der Hochschule stattfindet, ein leicht umsetzbares Format, das den Studierenden erlaubt, tief in die Materie einzusteigen⁴⁶ und von dem zu erwarten ist, dass es in Zukunft als Standard in das übliche Lehrrepertoire übergehen wird. Auch eine stärkere Projektorientierung in der Lehre und eine verbreitete überfachliche Zusammenarbeit verlangen nach Räumen, die diskursive, kollaborative und kreative Prozesse unterstützen und fördern.

Wie diese aussehen können, soll im Folgenden näher erläutert werden. Am konkreten Fallbeispiel der CODE University Berlin im Ganzen und in Bezug auf jede einzelne der vier Zukunftskompetenzen mit Einzelbeispielen im weiteren Verlauf des Kapitels.

⁴⁶ Bergmann und Sams 2012, 13

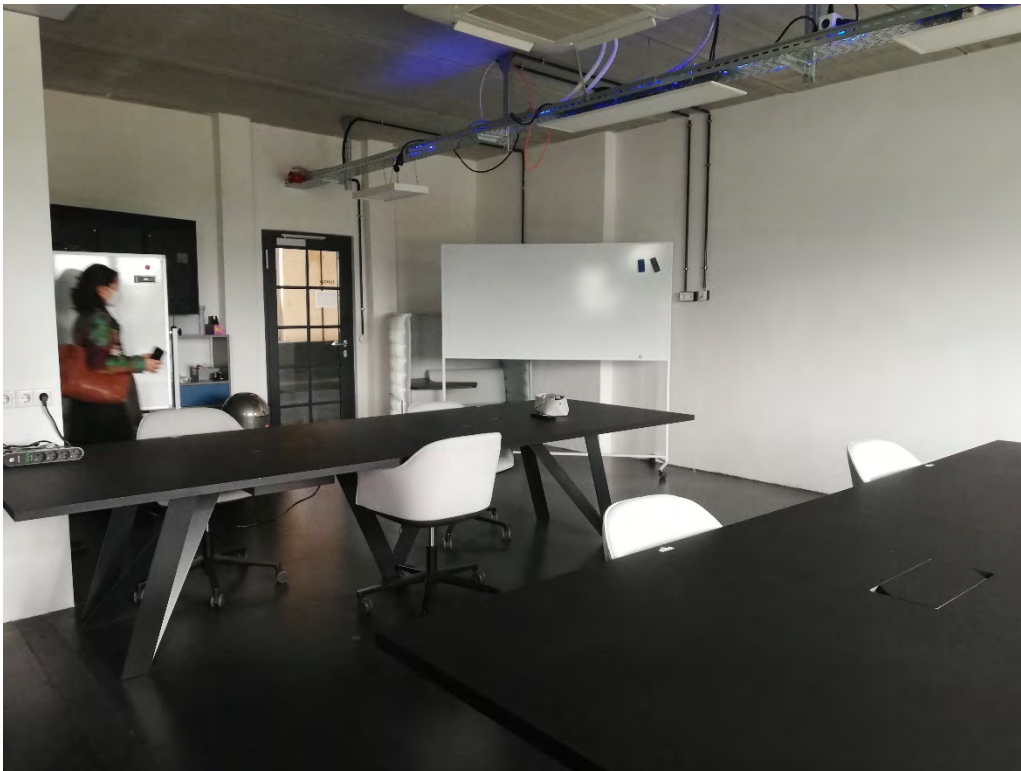
Exkurs: Das Konzept der Code University of Applied Sciences, Berlin

Die Code University of Applied Sciences, gegründet 2017, ist eine private Hochschule, die sich zum Ziel gesetzt hat, digitale Innovationen durch Zusammenbringen von Kreativität, kritischem Denken, Zusammenarbeit und intrinsisch motiviertem Lernen zu fördern und ihren Studierenden hierfür eine internationale und inklusive Lernumgebung zu bieten. Das an der Code University verfolgte Lehr-/Lernkonzept der Curiosity Driven Education sieht eine selbstgesteuerte, kompetenzorientierte sowie erfahrungs- und projektbasierte Didaktik vor, die Lernende in den Mittelpunkt der Hochschule und des Studiums stellt und zu eigenverantwortlichem Lernen abseits von Frontalunterricht motivieren will. Wichtige Elemente sind Lernkonzepte wie Mastery Learning, Flipped Classroom und Peer Learning. Die Wissensvermittlung erfolgt im Kontext interdisziplinärer, realitätsnaher Projekte, die von Professorinnen und Professoren als Lernbegleitende betreut werden. Räumlich ist die CODE University angegliedert an die Factory Berlin - einen Community-Space mit Start-Up Campus, Co-Working-Area und Innovation Labs. Hier belegt sie ein eigenes Geschoss und nutzt zusätzlich die Räume der Factory. Der Gedanke der Vernetzung in die Digitalwirtschaft und die Integration in die Tech- und Start-Up-Welt war ausschlaggebend für diese räumliche Angliederung.⁴⁷

Das Konzept der Curiosity Driven Education bildet sich auch in der Art, Struktur und Nutzung der Räumlichkeiten vor Ort ab. So findet der Unterricht ausschließlich in Gruppenformaten statt. In allen Seminarräumen sind Tische in Form von Lerninseln angeordnet. Frontalunterricht gibt es nur im Rahmen von Vorträgen in Kleingruppen, wie z. B. beim Besuch Externer. Die Studierenden werden ermuntert, die Räume ihren Bedürfnissen anzupassen und tun das auch. Die Erfahrung zeigt, dass dies in größeren und offenen Bereichen mit flexiblen Trennwänden und Möbeln eher gelingt. Dabei werden „schönere“ Räume stärker nachgefragt als andere.

⁴⁷ <https://code.berlin/de/concept/learning-concept/> (08.01.2021)

Abb. 02 Seminarraum mit Lerninseln CODE University



Quelle: HIS-HE

Projektarbeiten finden in Teamräumen statt. In diesen werden von den derzeit angebotenen 3 Studiengängen der Hochschule gemeinsam Arbeiten durchgeführt. Der Raum steht immer 2-3 Teams für die Dauer des jeweiligen Projekts zur Verfügung. Er ist frei gestaltbar, die Nutzung erfolgt nach Absprache zwischen den Teams.⁴⁸

⁴⁸ Prill 2019, o.S.

Abb. 03 Teamraum CODE University



Quelle: HIS-HE

Für Beschäftigte gibt es keine individuellen Büroräume, auch für den Präsidenten der Hochschule nicht. Stattdessen wird ein großer Teamraum im Sinne eines Co-Working-Space genutzt: es werden keine festen Plätze zugeteilt, in einigen Bereichen gibt es Tische mit festen Monitoren. Das akademische Team sitzt derzeit mit der Verwaltung zusammen. Es gibt einen Stillarbeitsbereich und einen Familienbereich für Beschäftigte und Studierende. Die Studierenden verfügen über einen separaten Stillarbeitsbereich, bei dem es aber gelegentlich bezüglich des Geräuschpegels zu Konflikten kommt. Hier ist eine räumliche Entzerrung geplant.

Abb. 04 Teamraum CODE University



Quelle: HIS-HE

Eine herausstechende Rolle zur Herstellung einer „internen Öffentlichkeit“ nimmt die Kaffeeküche ein. Diese ist das zentrale Element des Campus und von besonderer Bedeutung für Begegnung und Kommunikation. Sie wird von allen Räumen am intensivsten genutzt. Die Küche bietet eine Bar und einen Essensautomaten, viele Studierende bringen jedoch ihr Essen auch selbst mit. An den Küchenbereich schließen sich Sofas und Kickertische an. Studierende arbeiten hier gemeinsam im Rahmen informeller Treffen und es kommt häufig auch zu Kontakten zwischen den Gruppen.

Abb. 05 Kaffeeküche CODE University



Quelle: HIS-HE

Abb. 06 Offener Grundriss CODE University



Quelle: HIS-HE

Obwohl die Digitalisierung der Lehre an der CODE University die tragende Rolle einnimmt, ist auch hier eine physische Bibliothek vorhanden. Diese wird von Studierenden wie Lehrenden stark nachgefragt und als inspirierend empfunden, so dass Überlegungen bestehen, diese weiter auszubauen.

Insbesondere vor dem Hintergrund der Zutrittsbeschränkungen im Zuge der Corona-Krise wurde deutlich, welchen hohen Stellenwert Studierende und Lehrende insgesamt dem physischen Campus beimessen. Dies einerseits angesichts der hohen Berliner Mieten und damit häufig einhergehender beengter Wohnverhältnisse, aber andererseits auch in Bezug auf soziale Kontakte, die vor allem auch für die hohe Zahl an ausländischen Studierenden von großer Bedeutung sind. So erwies sich die Weiterentwicklung des Raumkonzeptes bereits in der Vergangenheit als ein Feld mit hoher studentischer Beteiligung und guter Wirkung. Um die Studierenden noch besser in diesen kontinuierlichen Prozess einzubinden, ist derzeit eine Task-Force zum Thema Raum im Aufbau.

5.1. Räume für Kommunikation

Skandinavische und niederländische Schulen und Universitäten machen es vor: sie schaffen offene Räume und Platz für formelle und informelle Kommunikation. Auch an deutschen Hochschulen sollten baulich die Weichen gestellt werden, um Kommunikation in der Hochschule aktiv zu forcieren und zu fördern. Dies gelingt z. B. durch bewusste und gerichtete Gestaltung von Blickachsen, Fokusplätzen und Treffpunkten. Eine übersichtliche Struktur sorgt dafür, dass sich jede(r) schnell zurechtfindet, während individuelle Ausgestaltung von Räumen zum Zusammenkommen und gemeinsamen Verweilen einlädt.⁴⁹ Wissen sollte mit den Studierenden aus den Lehrveranstaltungen nach außen dringen, um hier weiter diskutiert und verarbeitet zu werden. Zwischenräume, Übergangsbereiche, Versorgungseinrichtungen wie Cafeterien und Mensen sowie Außenbereiche bieten hierfür ideale Voraussetzungen.⁵⁰

5.1.1. Räumliche Rahmenbedingungen

Austausch zwischen Studierenden, Lehrenden, Forschenden und weiteren NutzerInnen des Campus kann - egal ob geplant, zufällig, (inter-)disziplinär oder informell - durch Intensivierung von Begegnungen und damit verbundenen Informationsflüssen gefördert werden. Eine engere Verknüpfung von Lern- und Lehrbereichen mit bewusst einladend gestalteten Zwischenräumen, Aufenthaltsbereichen, Außenbereichen und Versorgungseinrichtungen wie Cafeterien und Mensen ist hier ein erster Schritt. Als Zwischenräume werden in diesem Zusammenhang offene Bereiche wie Flure oder Foyers definiert, die mittels Ausstattung und Gestaltung in angenehme Aufenthalts- und Kommunikationsbereiche verwandelt werden können. Flexibles, bequemes und haltbares Mobiliar, das die Möglichkeit bietet, schnell und unkompliziert im Team zu arbeiten, eine angemessene technische Ausstattung (W-LAN, Steckdosen, Whiteboards und ggf. Smartboards etc.), gute zeitliche und räumliche Zugänglichkeit sowie schneller und unkomplizierter Zugang zu gastronomischer Versorgung erhöhen Nutzungs- und Verweildauer.

So laden informelle Arbeits- und Kommunikationsnischen zum gemeinsamen Diskutieren vor und nach Lehrveranstaltungen oder zum Überbrücken der Zeit zwischen diesen ein. Hier können Lehrende und Studierende im Seminar begonnene Diskussionen fortsetzen oder sich über Lehrinhalte austauschen, ohne Seminarräume zu „blockieren“.⁵¹

Für das Abhalten geplanter Besprechungen sind abgetrennte Räume förderlich. Diese müssen jedoch nicht in jedem Fall über vier Wände und eine Tür verfügen.

⁴⁹ Gebhardt 2016, S. 30

⁵⁰ <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/bildung/cats-college-cambridge/> (03.02.2021)

⁵¹ Steelcase 2014, o.S.

Besprechungsnischen oder mit Stellwänden umrahmte Bereiche eignen sich häufig ebenso gut und bleiben je nach Gruppengröße flexibel.⁵²

In Bezug auf Lehrveranstaltungen ist im Wesentlichen die Größe des Raumes zur Förderung von Kommunikation entscheidend. Ein zu großer Raum führt dazu, dass sich Studierende weit nach hinten oder weit auseinandersetzen und Kommunikation erschwert wird. Ein zu kleiner Raum hingegen engt die NutzerInnen ein und erschwert die Sicht nach vorne.⁵³ Hier muss ein angemessenes Verhältnis zwischen Zahl der Teilnehmenden einer Veranstaltung und Raumgröße gefunden werden. Kurzfristig Abhilfe kann z. B. ein breites Portfolio an unterschiedlichen Raumarten und -größen oder durch bewegliche Elemente im Raum geschaffen werden.

Generell sollte eine flexible und nutzerzentrierte Gestaltung der Flächen Leitgedanke aller entsprechenden Maßnahmen sein. Räume sollten sich den Bedürfnissen der NutzerInnen anpassen, nicht umgekehrt.

⁵² Cordes und Holzkamm 2007, o.S.

⁵³ Stang und Becker 2020, o.S.

5.2. Räume für Kollaboration

Kollaboration im Sinne von Zusammenarbeit, findet im Wesentlichen in Gruppenzusammenhängen unterschiedlicher Größe und Ausprägung statt. Räumlich abgebildet wird diese im Hochschulzusammenhang vor allem in

- Lehrräumen, die Arbeit in Kleingruppen ermöglichen,
- Gruppenarbeitsräumen, die Zusammenarbeit auch technisch unterstützen,
- Räumen, die interdisziplinäres Arbeiten fördern und so zum „über den Teller-rand schauen“ einladen,
- Räumen, die fachliche Kontakte zwischen Studierenden und Externen ermöglichen.

5.2.1. Räumliche Rahmenbedingungen

Generell sollten Räume so gestaltet sein, dass sie NutzerInnen die richtigen Impulse vermitteln und diese in einer effektiven Nutzung unterstützen. Bezogen auf Räume für kollaborative Prozesse bedeutet das: ein durchdachtes Raumkonzept und Technologien, die effiziente Teamarbeit fördern, motivieren Mitarbeitende wie Studierende und unterstützen so Zusammenarbeit.

Die Neurowissenschaft bestätigt, dass Bewegung ein zentraler Faktor ist, um Körper und Geist anzuregen. Räume für Kollaboration sollten somit (auch geistige) Bewegung zulassen und dürfen nicht einengen. Die Fähigkeit Probleme zu lösen und im Team problembasiert zu arbeiten kann hierdurch entscheidend beeinflusst werden.⁵⁴ Flexibles und vielfältiges Mobiliar kann zusätzlich entsprechende Impulse setzen.⁵⁵ Darüber hinaus eröffnet es Möglichkeiten, auch innerhalb von Veranstaltungen zwischen Frontalunterricht und Gruppenarbeiten zu wechseln.

Ein Kollaborationsraum sollte demnach sowohl Bewegung als auch ein Seite-an-Seite stehen, nachdenken und arbeiten ermöglichen.⁵⁶ Zudem sollten Arbeitsfortschritte und Gedanken der NutzerInnen festgehalten und dargestellt werden können.⁵⁷ Whiteboards oder Smartboards können helfen, Ideen und Einfälle zu visualisieren.

In offenen Bereichen ist es vorteilhaft, über Trennwände, die auch gleichzeitig als Schreibfläche genutzt werden können, kleine Rückzugsbereiche schaffen zu können. Separate Projekträume oder -kabinen in der Nähe offener Bereiche schaffen einen noch privateren Rückzugsbereich für besonders intensive Teamarbeit.⁵⁸

⁵⁴ Steelcase 2019, o.S.

⁵⁵ <https://www.steelcase.com/eu-de/360-roam/> (08.01.2021)

⁵⁶ Steelcase 2019, S. 84

⁵⁷ <https://www.steelcase.com/eu-de/360-roam/> (08.01.2021)

⁵⁸ https://www.steelcase.com/eu-de/aktive-lernumgebungen-in-between-bereiche/#anwendungsbeispiele_nutzung-von-raum (08.01.2021)

Generell sollten Kollaborationsräume so flexibel gestaltbar sein, dass sie Bedürfnisse des Einzelnen nicht ausschließen und eine Umgestaltung durch NutzerInnen schnell und einfach umsetzbar ist. Räume, die diesen Impuls der Flexibilität direkt beim Betreten vermitteln und darüber hinaus ein Zusammenspiel von analogen und digitalen Tools ermöglichen sind in der Lage, Denkprozesse anzutreiben und zu unterstützen.⁵⁹

Auch die bereits in Kapitel 2.1.1 erwähnten Zwischenräume und Aufenthaltsbereiche wie Foyers und Flure können Studierenden als Kollaborationsflächen z. B. im Rahmen der Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen oder von Projektarbeit dienen. Vor allem für Letzteres bedarf es einer Ausstattung mit ausreichend Platz für Laptops und andere Arbeitsmaterialien sowie Whiteboards oder Pinnwände. Da Projektarbeit immer häufiger zentraler Bestandteil von Lehrveranstaltungen ist, gewinnt die Bereitstellung solcher Flächen für Brainstorming und Zusammenarbeit immer stärker an Bedeutung.

Um keine Konflikte zwischen den verschiedenen NutzerInnengruppen der Zwischenräume und Aufenthaltsflächen zu forcieren, bietet sich an, bei der Gestaltung der Zwischenbereiche Zonen für unterschiedliche Nutzungszwecke zu berücksichtigen.

5.2.2. Fallbeispiele

Da Kommunikation und Kollaboration sich nicht immer eindeutig voneinander trennen lassen und im Rahmen von Lehr- und Lernszenarien häufig beide Kompetenzen parallel eingeübt werden, erscheint es als praktikabel, entsprechende Flächen räumlich nah beieinander zu platzieren bzw. ineinander übergehen zu lassen. Dies lässt sich auch in der praktischen Umsetzung an den Hochschulen beobachten. Die folgenden Fallbeispiele aus der Praxis beziehen sich daher sowohl auf Räume für kommunikative Zwecke als auch auf Räume für kollaborative Zwecke.

⁵⁹ <https://www.steelcase.com/eu-de/teams/> (08.01.2021)

5.2.2.1. TU Delft

Entwicklungsziel der Delft University of Technology (TU Delft) ist, ein abwechslungsreiches und inspirierendes Umfeld für Studierende, WissenschaftlerInnen, MitarbeiterInnen, UnternehmerInnen sowie BesucherInnen zu schaffen. Der Fokus liegt hierbei, neben Bildung auf den Aspekten Begegnungen, Leben und Erholung. An den insgesamt 8 Fakultäten studieren derzeit knapp 25.000 Studierende in 16 Bachelor- und 33 Master-Programmen. Mit 161 Hektar ist der Campus der TU Delft einer der größten der Welt.⁶⁰ Interdisziplinäre Zusammenarbeit spielt hier eine große Rolle.

Bibliothek

Die TU Delft Library wurde 2010 renoviert und in ein Bibliothekslernzentrum umgewandelt. Sie dient als Ort für Studium, Forschung und Wissensaustausch. Gruppenräume, Orte zum Entspannen sowie Kreativräume ergänzen klassische Bibliotheksflächen und dienen vor allem kommunikativen und kollaborativen Zwecken.

Abb. 07 Offener Arbeitsbereich und Gruppenarbeitsräume Bibliothek II



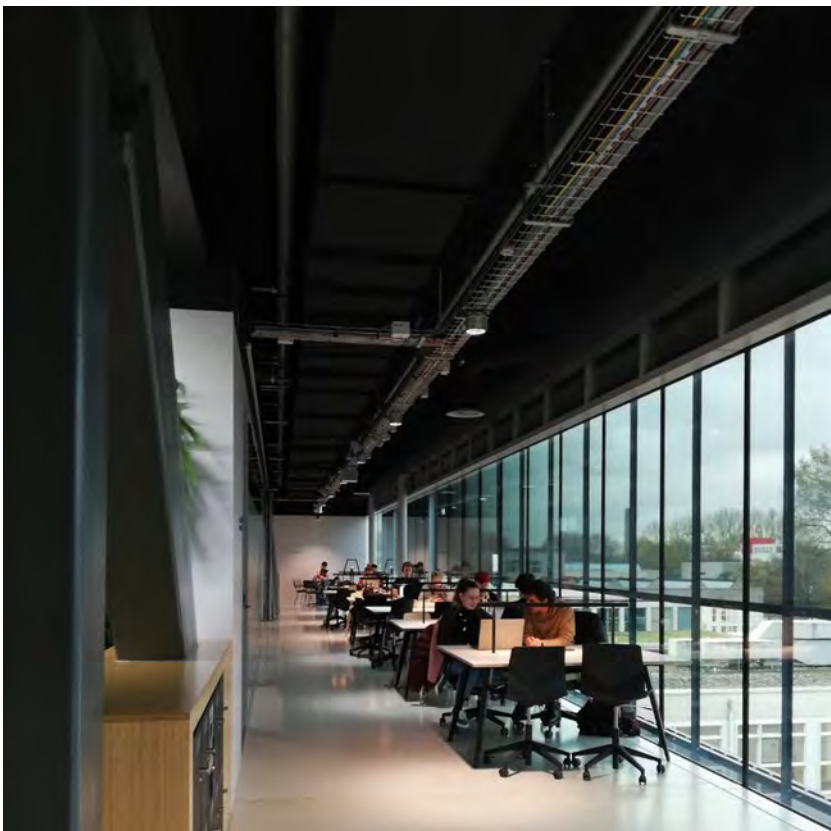
Quelle: HIS-HE

⁶⁰ <https://www.tudelft.nl/en/about-tu-delft/our-campus/> (08.01.2021)

Lehr- und Lerngebäude PULSE

Ein Anstieg der Studierendenzahlen, das Konzept eines „Living Campus“, eine Strategie zur Förderung von Interdisziplinarität und die Etablierung neuer Lehr- und Lernformen veranlassten die TU Delft im Jahr 2018, das „PULSE“ als interdisziplinäres Bildungsgebäude zu errichten. Es ist keiner Fakultät zugeordnet, sondern dient als zentraler Lernort, an Studierende und Lehrende zusammenkommen, um Kontakte zu knüpfen, zusammenzuarbeiten, Wissen zu erwerben und dieses zu teilen. Das PULSE bildet einen Knotenpunkt im Netzwerk der Fakultäten und fördert aktiv Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen. Es verfügt über Lehrräume verschiedener Größe und Ausstattung, die die unterschiedlichsten Formate wie interaktive Seminare, Flipped-Classroom und Videokonferenzen unterstützen. Zudem bietet es zahlreiche Selbstlern- und Kommunikationsflächen sowie attraktive gastronomische Einrichtungen.

Abb. 08 Studentische Arbeitsplätze im PULSE



Quelle: HIS-HE

Abb. 09 Informelle Kommunikationszone im „PULSE“



Quelle: HIS-HE

Abb. 10 Veranstaltungsraum, abtrennbar mit Schallschutzvorhängen im PULSE-Gebäude



Quelle: HIS-HE

Das Design des PULSE wurde in Zusammenarbeit mit Studierenden und Lehrenden entwickelt. Gemeinsam diskutiert wurden u. a. Struktur der Lehrräume und Anforderungen an die (Lern-)Atmosphäre im Gebäude. Ergebnisse dieses Prozesses sind zum Beispiel beschreibbare Wände in den Lehrräumen und eine große Anzahl an Schließfächern. Zudem verfügt das PULSE über ausgedehnte Öffnungszeiten (Mo-So 8:00-24:00 Uhr), die es Studierenden ermöglichen, nach den Veranstaltungen in angenehmer Atmosphäre bis spät abends vor Ort zu lernen.

Transparentes Design, gastronomische Einrichtungen, Außenterrasse und die Lage im Herzen des Campus machen das PULSE zu einem beliebten und viel genutzten Treffpunkt.⁶¹

Abb. 11 Foodcourt, zentraler Treffpunkt „PULSE“ als Arbeitsplatz und informelle Kommunikationszone



Quelle: HIS-HE

⁶¹ Wertz 2020, S.5f

Gebäude der Fakultät Industrial Design and Engineering „IDE“

Direkt an das PULSE grenzt das Gebäude der Fakultät Industrial Design and Engineering (IDE) an. Hier wurde 2019 eine Vielzahl an studentischen Arbeitsplätzen angesiedelt. Das Gebäude besticht vor allem durch Offenheit sowie Vielfältigkeit und Durchmischung der hier untergebrachten Nutzungen. Es verfügt über einen zentralen Gastronomiebereich, der an eine große, mit Vorhängen abtrennbare Veranstaltungsfläche grenzt. Bestückt ist diese mit flexiblem Mobiliar wie verschiebbaren kleinen Tribünen und Arbeitstischen. Oberhalb der Gastronomie befinden sich, ebenso wie an einer umlaufenden Galerie über dem zentralen Veranstaltungsraum, Einzel- und Gruppenarbeitsplätze sowie PC-Arbeitsplätze für Studierende. Direkt daran angrenzend sind Lehrräume und Labore angesiedelt. Letztere sind größtenteils mit Fensterfronten versehen, um Arbeitsprozesse sichtbar zu machen und Nutzungen nach außen für alle sichtbar zu öffnen. Diese Durchmischung von Nutzungen und die gelebte Transparenz fördern das interdisziplinäre Denken und Arbeiten, forcieren insbesondere Begegnungen und bieten vielfältige Gelegenheiten für kommunikative und kollaborative Arbeitsprozesse.

Abb. 12 Cafeteria und studentische Arbeitsflächen Fakultät IDE



Quelle: HIS-HE

Abb. 13 Selbstlernfläche Fakultät IDE



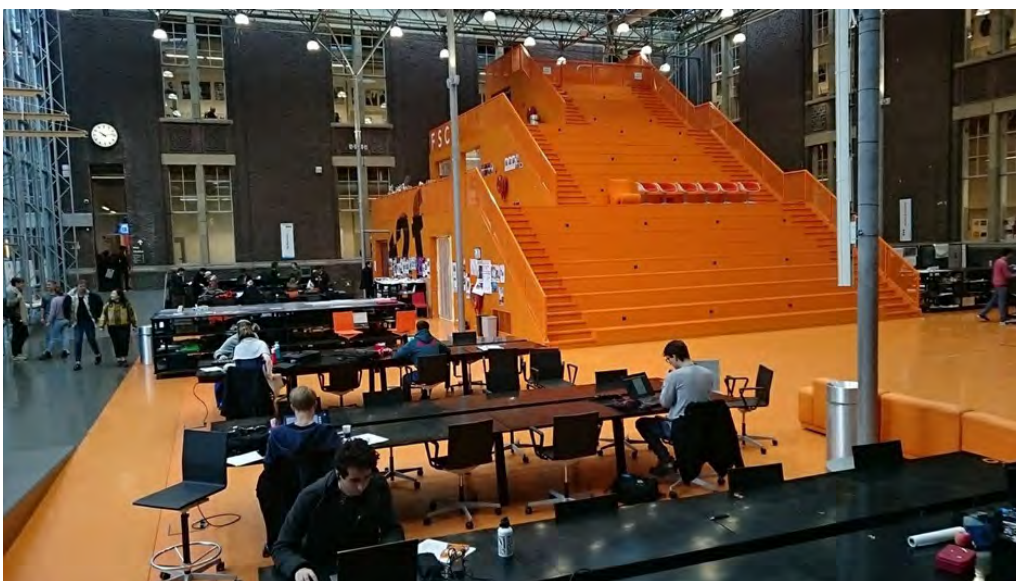
Quelle: HIS-HE

Gebäude der Fakultät Bouwkunde „BK City“

Nach einem Brand des Gebäudes der Fakultät für Architektur im Jahr 2008 suchte die Hochschule nach einer kurzfristigen Unterbringungslösung für Studierende und Lehrende und stieß auf das 1915 errichtete ehemalige Gebäude der Fakultät für Chemie. Zunächst nur als Interimslösung gedacht, wurde man sich schnell der baulichen Vorteile des Gebäudes, wie z. B. der Attraktivität der beiden großen Innenhöfe, bewusst und beschloss, die Fakultät dauerhaft hier anzusiedeln. Hierzu wurden einige Umbauten vorgenommen und die Innenhöfe überdacht. So konnten insgesamt 36.000 m² Nutzfläche geschaffen werden. Dies sind jedoch 4.000 m² weniger als im alten Fakultätsgebäude ursprünglich vorhanden waren. Angesichts der großen Herausforderung der Unterbringung von Personal und Studierenden auf 90 % der ursprünglichen Fläche entschied man sich gegen eine Einrichtung individueller Büros und für die Einführung eines flexiblen Bürokonzepts.

Studierende wie auch Lehrende verfügen demnach über keine festen Arbeitsplätze mehr. Arbeitsplätze, die mehr als zwei Stunden nicht in Benutzung sind, müssen geräumt werden. Dafür stehen jedem Mitarbeiter bzw. jeder Mitarbeiterin 1,2 abschließbare Regalmeter und jedem bzw. jeder Studierenden ein Spind für die Aufbewahrung persönlicher Materialien zur Verfügung. Arbeiten, die ein hohes Maß an Konzentration erfordern, werden von Dozierenden im Home-Office abgeleistet. Im Gebäude stehen ihnen Großraumbüros zur Verfügung. Dies fördert ganz nebenbei Begegnung, Kommunikation und interdisziplinären Diskurs.

Abb. 14 Zentraler Innenhof mit Veranstaltungsfläche und studentischen Arbeitsplätzen Fakultät Bouwkunde



Quelle: HIS-HE

Die Lehre ist, wie in der Architektur üblich, überwiegend praxisorientiert und findet in Kleingruppen auf großen Gruppenarealen statt. Vorteil dieses Konzepts ist die Nachvollziehbarkeit der Entstehung von Ideen und Arbeiten. So können Studierende die Prozesse auch anderer Arbeitsgruppen verfolgen und hieraus Rückschlüsse für ihre eigenen Arbeiten ziehen. Zudem fördert die räumliche Nähe zufällige Gespräche und Begegnungen und damit den (mitunter auch interdisziplinären) Diskurs. Dies trägt zudem wesentlich zur Unterstützung kreativer Prozesse bei.

Abb. 15 Lehrveranstaltungs- und Selbstlernflächen Fakultät Bauwunde



Quelle: HIS-HE

Ziel des Dekans war es, ein „bruisend gebouw“, ein vor Leben brummendes Gebäude, zu erschaffen. Dieses Ziel geht mit der Schaffung einer hohen Aufenthaltsqualität einher, die gefördert wird durch ansprechende und einladende Architektur und Ausstattung und Bereitstellung zahlreicher Orte für Begegnung und Kommunikation.

Als Beispiel sind hier die Kaffee- und Snackbars hervorzuheben, die sich in unmittelbarer Nähe und direkter Sichtbeziehung zu den Arbeitsplätzen von Studierenden und Lehrenden befinden und auf diese Weise dazu beitragen, Grenzen zwischen Freizeit und Arbeit verschwimmen zu lassen. Ergänzt werden sie durch Unterbringung öffentlicher Nutzungen, wie die eines Buch- und Architekturbedarfsladens und eines Copy-Shops entlang eines gebäudeteilverbindenden Hauptkorridor.^{62 63}

⁶² Schindler 2009, o.S.

⁶³ Wertz 2020, S. 11f.

Abb. 16 Zentraler Innenhof mit studentischer Selbstlernfläche, Lehrveranstaltungsfläche und Mitarbeiterbüros im Hintergrund (mit Glaswänden abgetrennt)



Quelle: HIS-HE

Abb. 17 Cafeteria Fakultät Bouwkunde als informelle Kommunikationszone und studentischer Arbeitsplatz



Quelle: HIS-HE

5.2.2.2. Oregon State University

Das Learning Innovation Center der Oregon State University stellt jeder Fakultät der Hochschule eine Vielzahl an attraktiven und abwechslungsreichen Lernumgebungen zur Verfügung, darunter 2.300 Studierendenarbeitsplätze in formellen Lehrräumen und 640 Studierendenarbeitsplätze für informelles Lernen. Da mehr als 5.000 Studierende innerhalb einer 10-minütigen Phase zwischen den Lehreinheiten den Arbeitsort wechseln müssen, war bei der Gestaltung ein übersichtliches Design und einfacher Fluss zu und von den Räumen von großer Bedeutung.⁶⁴ Die formellen Lernräume sind entsprechend zentral in der Mitte des Gebäudes angeordnet. Sie werden belichtet mittels breiter Flure mit großen Außenfenstern, die eine optimale Sicht auf eine Vielzahl von Besprechungsbereichen, Breakout-Räumen und Schreibecken ermöglichen. Informelle Lern- und Arbeitsräume grenzen an diese an und verfügen alle über Zugang zu den Unterrichtsräumen.⁶⁵

Im Zuge der Gestaltung der Lernräume im Learning Innovation Center (LinC) wurden weitreichende Überlegungen angestellt, um Lernen allgemein zu verbessern, verschiedene Lernstile zu berücksichtigen und kollaboratives Lernen zu fördern. Entsprechend stellt das LinC nicht nur dringend benötigte Unterrichtskapazitäten für die wachsende Studierendenschaft zur Verfügung, sondern dient auch als technologiereiche und unterstützende Lernumgebung für Lehrkräfte und Studierende.

Die neuen Räume ermöglichen den Fakultäten und Studierenden entsprechend, aktuellste Technologien zu nutzen um Lernerfahrungen zu verbessern, befördern aber vor allem auch Austausch und Zusammenarbeit, die seitens der Hochschule als Herzstück der Lernerfahrungen gesehen werden.

⁶⁴ <https://is.oregonstate.edu/rooms/learning-innovation-center> (08.01.2021)

⁶⁵ <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-design-and-construction> (08.01.2021)

Abb. 18 Lehrraum im LinC der Oregon State University



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (03.02.2021)

Insbesondere die Nutzung von Zwischenräumen wie z. B. Fluren oder Treppenabsätzen als zusätzliche Lehr- und Lernflächen wurde im Learning Innovation Center konsequent nachverfolgt. Diese sind einladend gestaltet und fördern mit einer Atmosphäre der Transparenz und Offenheit aktiv Begegnungen und Zusammenarbeit.⁶⁶

⁶⁶ <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-design-and-construction> (08.01.2021)

Abb. 19 Gruppenarbeitsräume im LinC der Oregon State University



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (03.02.2021)

Abb. 20 Temporäre Lehrfläche auf Treppenabsatz des LinC der Oregon State University



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (03.02.2021)

Abb. 21 Temporäre Lehrfläche auf Treppenabsatz des LinC der Oregon State University



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (03.02.2021)

Abb. 22 Kommunikationsfläche im Flur des LinC der Oregon State University



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (03.02.2021)

Durch Gestaltung großzügiger Flure mit informellen Lern- und Kommunikationsbereichen wurden eine studierendenflussbedingte Überlastung der Gänge zwischen Unterrichtsräumen verringert und gleichzeitig komfortable Treffpunkte geschaffen, die das Lernen außerhalb des abgeschlossenen Raumes fördern.⁶⁷

⁶⁷ <https://is.oregonstate.edu/rooms/learning-innovation-center> (08.01.2021)

5.2.2.3. American International College (AIC), Kuwait

Das American International College (AIC) in Kuwait wurde Ende 2019 eröffnet. Es forciert intensiv die Umsetzung neuer Lehr- und Lernmethoden und verfolgt das Ziel, seine Studierenden zu erfolgreichen Führungskräften auszubilden. Dabei steht insbesondere die Vermittlung von Fähigkeiten im Bereich Innovation und Kreativität im Zentrum der hier angewandten kompetenzorientierten Lehre. In diesem Zusammenhang wurde ein vierstöckiger Neubau errichtet mit dem Ziel, die Hochschule für talentierte Studierende und kompetente Dozierende attraktiv zu machen.⁶⁸

Der Empfangs- und Eingangsbereich des Gebäudes ist offen, hell und freundlich gestaltet und dient als einladender Aufenthaltsort sowie als Treffpunkt vor, auf dem Weg zu oder nach Lehrveranstaltungen.

Ein direkt daran anschließender, offener und informeller Multifunktionsbereich, der mit modularen Lounge-Möbel ausgestattet ist, eröffnet zusätzlich die Möglichkeit, sich zu Gesprächen oder zum Selbststudium zurückziehen.

Abb. 23 Eingangsbereich American International College Kuwait



Quelle: <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait/> (03.02.2021); Photos taken at AIU Kuwait, Photos courtesy of Steelcase Inc. All rights reserved.

Um eine im Rahmen der Lern- und Lehrkonzepte der Hochschule festgelegte, größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen, haben Lehrräume keine klaren Frontseiten. Zusätzlich sind sie mit flexiblen Tischen und Stühlen ausgestattet, die häufig für Gruppenarbeiten genutzt werden. Einen „nach vorne“ gerichteten Fokus gibt es somit

⁶⁸ <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait/> (03.02.2021)

nicht, stattdessen sind Whiteboards und/oder interaktive Tafeln an vielen Wänden angebracht.

Abb. 24 Gruppenarbeit im Lehrraum des American International College Kuwait



Quelle: <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait/> (03.02.2021); Photos taken at AIU Kuwait, Photos courtesy of Steelcase Inc. All rights reserved.

Auch die Flure vor den Lehrräumen werden aktiv genutzt. Diese sind mit Arbeitsplätzen und weiteren Sitzgelegenheiten ausgestattet und bieten Raum für Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen. Zudem verfügt jedes Geschoss über Loungebereiche mit eigenem Farbkonzept, die den Austausch unter Lehrenden und/oder mit Studierenden, spontan, informell oder geplant ermöglichen und befördern sollen. Mehrere Atriumsäle eröffnen ebenfalls Möglichkeiten, geplant oder spontan aufeinander zu treffen und gemeinsam zu arbeiten.

Abb. 25 Loungebereich des American International College Kuwait



Quelle: <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait/> (03.02.2021); Photos taken at AIU Kuwait, Photos courtesy of Steelcase Inc. All rights reserved.

Die Bibliothek ist multifunktional angelegt und setzt ihren Schwerpunkt in den Bereichen Kommunikation und Kollaboration. So verfügt sie neben Buchbestand vor allem über Leseplätze, Gruppen- und Einzelarbeitsbereiche (teils in Form von Arbeitskabinen) und ein Café. Dabei wirkt sie mit ihren bodentiefen Fenstern hell, offen und großzügig.

Abb. 26 Bibliothek des American International College Kuwait



Quelle: <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait/> (03.02.2021); Photos taken at AIU Kuwait, Photos courtesy of Steelcase Inc. All rights reserved.

Abb. 27 Leseplätze in der Bibliothek des American International College Kuwait



Quelle: <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait> (03.02.2021); Photos taken at AIU Kuwait, Photos courtesy of Steelcase Inc. All rights reserved.

5.3. Räume für Kreativität

Räume für kreative Prozesse werden an Hochschulen in verschiedensten Strukturen und Zusammenhängen genutzt. Dies können große und vielfältige Flächen und Areale wie Makerspaces und Innovation Spaces sein, aber auch einzelne Räume, die mit ihrer Ausstattung und Struktur der Förderung der Kreativität dienen sollen. Sie unterscheiden sich in der Art und Weise ihrer Nutzung, in Ausstattung und in ihrem äußeren Erscheinungsbild, haben jedoch das gemeinsame Ziel, Nutzende in ihrem Prozess der Erschaffung von Ideen, Konzepten und Prototypen bestmöglich zu unterstützen. Kapitel 2.3.2 stellt einige Fallbeispiele aus der Praxis vor. Auch wenn die dargestellten Kreativräume ganz unterschiedlichen Ansätzen und Zusammenhängen entstammen, fußt ihr Konzept auf der Idee, dass die räumliche Umgebung den „Prozess des Erschaffens“ maßgeblich beeinflussen kann.

5.3.1. Räumliche Rahmenbedingungen

Kreativitätsfördernde Räume zu schaffen ist mit vielen Herausforderungen verbunden. So sollten diese möglichst offen und inspirierend gestaltet sein, ohne dabei Nutzungszwecke vorzugeben oder aber in eine beliebige Gleichförmigkeit abzugleiten. Die Erstellung großer Flächen mit weißen Wänden und reduzierter, standardisierter Einrichtung mag auf den ersten Blick passend wirken, erweist sich aber in der Praxis als wenig kreativitätsfördernd. Hier ist es nützlicher, ein Raumportfolio anzulegen, das Räume verschiedenster Ausgestaltung bereithält, die unterschiedlichsten Nutzungszwecken wie Denkarbeit, Gruppenarbeit, Prototypenentwicklung etc. dienen können.⁶⁹ Die Studie *Office 21 Analytics* des Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation weist auf den positiven Einfluss des Wechsels von Arbeitsorten innerhalb eines Gebäudes auf die Entstehung von Ideen hin.⁷⁰ Insbesondere auf Lernen wirkt sich ein Umgebungswechsel günstig aus, da das Gehirn Lernerlebnisse mit der äußeren Umgebung verknüpft und das sich Erinnern somit leichter fällt.⁷¹

Um Kreativität zu fördern, bedarf es also Abwechslung. Weite Sichtachsen oder der Blick in die Natur können helfen, ungerichtete Aufmerksamkeit zu generieren. Da Ideen häufig in einer Phase der entspannten Wachheit entstehen, werden zunächst Flächen und Räume benötigt, die Platz bieten für Entspannung und Ablenkung.⁷² Hier sind Cave- oder Thinkrooms denkbar, aber auch Lounge Landschaften (siehe Kapitel 2.3.2.4). Sie sollten Ruhe ausstrahlen, um eine Atmosphäre der Entspannung zu schaffen und ungestörtes Denken zu ermöglichen, aber auch Gelegenheit zum Austausch in der Gruppe bieten. Eine konkretere Ausgestaltung der gewonnenen Ideen kann dann in offenen

⁶⁹ Günther et al. 2019, S. 35f.

⁷⁰ Rief o.J., S. 32.

⁷¹ Dellnitz und Büsing 2016, S. 21

⁷² Dellnitz und Büsing 2016, S. 21

Lernlandschaften wie Team- und Prototypingräumen, Makerspaces oder Innovation Labs stattfinden (siehe Kapitel 2.3.2.3).

Eine der zentralen Herausforderungen bei der Erstellung kreativitätsfördernder Räume ist die Entwicklung einer Atmosphäre, die zur Entfaltung kreativen Potentials beiträgt und dieses bestmöglich unterstützt. Diese lässt sich nicht allein durch Planung herstellen, sondern entsteht aus der aktiven Einbeziehung der AkteurInnen in die Prozesse. Im Sinne eines *Placemaking*⁷³ - also eines kollektiven Prozesses der Raumgestaltung, der das Ziel verfolgt, Raumnutzungs- und Lebensqualität zu verbessern und sich den Raum sozioemotional anzueignen - wird den Nutzenden so eine Adaption des Raumes für ihre Zwecke ermöglicht. Dabei sollten idealerweise die vier Designprinzipien

- Nutzerorientierung
- Co-Creation (Einbindung der NutzerInnen als Co-Produzierende der kreativen Orte)
- Iteration und
- Interdisziplinarität

berücksichtigt werden. Insbesondere das Prinzip der Iteration, also der experimentierfreudigen, schrittweisen und hinterfragenden Herangehensweise, ist nicht nur in der Planungsphase hilfreich, sondern sollte auch in der späteren Umsetzungsphase beibehalten werden. So bietet sich auch bei der physischen Umgestaltung von Räumen an, Maßnahmen zunächst schrittweise umzusetzen, zu testen und ggf. zu korrigieren. Die Einhaltung dieser vier Prinzipien führt zu passgenauen Konzepten und somit zu einer hohen Akzeptanz von Nutzenden gegenüber Räumlichkeiten.⁷⁴

Zusätzlich bedarf es auf Seiten der Nutzenden, also insbesondere von Lehrenden und Lernenden, einer gewissen Raumkompetenz. Diese äußert sich in dem Wissen und Erkennen dessen, welche Möglichkeiten ein Raum bietet und wie er sich für den individuellen Zweck optimal vorbereiten und aneignen lässt, oder auch in der Vorstellung davon, welche Art von Räumen für individuelle Zwecke die förderlichsten sein könnten. Auch das Selbstbewusstsein, in eine vorgefundene Anordnung von Mobiliar und Technik einfach einzugreifen und diese für die eigenen Zwecke zu verändern, muss - insbesondere bei vielen Studierenden - erst entwickelt werden.⁷⁵

Entscheidend gefördert werden kann die Kreativität der Nutzenden zusätzlich durch umfassende Bereitstellung technischer Möglichkeiten. So verschwinden räumliche Grenzen durch Einsatz von Kommunikations- und Kollaborationstechniken. Es erschließen sich neue Welten durch Einsatz von VR- und AR-Anwendungen. Simulationen erlauben virtuelle Testläufe. Perspektivenwechsel und eine ganze neue Sicht auf die Dinge werden auf diese Weise ermöglicht und kreatives Potential damit umfassend gesteigert.

⁷³ Platzer 2015, S. 48

⁷⁴ Platzer 2015, o.S.

⁷⁵ Günther 2019, S. 26f.

Der White Papers – Active Learning Report 2016 der Firma Steelcase formuliert in diesem Zusammenhang 6 Raumerkenntnisse für technologiegestütztes Lernen:

1. Persönliche Face-to-Face-Beziehungen steigern den Lernerfolg.
2. Medientechnologie bereichert Interaktionen und Lernerkenntnis.
3. Integrierte Technologie ermöglicht mehr Flexibilität und aktivitätsbasierte Raumplanung.
4. Räumliche Grenzen schwinden.
5. Räume müssen Informationen einfangen und leiten.
6. Hightech und Lowtech werden nebeneinander existieren.⁷⁶

Diese lassen sich ergänzen durch allgemeine Anforderungen an Kreativräume. So sollten diese im Wesentlichen folgende Rahmenbedingungen erfüllen:

Der Raum sollte durch die Nutzenden möglichst frei gestaltbar sein. Dazu bedarf es ausreichend Fläche, die eine Vielzahl an Eingriffs- und Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet. Es muss genügend Platz für diskursive und dynamische Prozesse vorhanden sein. Flexibles und für verschiedene Anwendungsszenarien nutzbares Mobiliar ermöglicht die Gestaltung vielfältiger Arbeits- und Lernsituationen. Eine auch durch den Nutzer vornehm- oder veränderbare Zonierung des Raumes unterstützt u. a. beim Wechsel von Arbeitsphasen und ermöglicht durch Wechsel von räumlichen Settings die zusätzliche Freisetzung kreativen Potentials. Die Atmosphäre des Raumes spielt ebenfalls eine große Rolle. Wichtig sind eine hohe Aufenthaltsqualität und eine Umgebung, die als angenehm und anregend empfunden wird. Ergänzt werden diese durch eine umfassende zeitliche und räumliche Zugänglichkeit.

5.3.2. Fallbeispiele

Nachfolgend werden Praxisbeispiele für Kreativräume näher erläutert. Hierbei handelt es sich um unterschiedliche Ansätze und Konzepte, sowohl aus dem Hochschulumfeld als auch aus der Privatwirtschaft, da Kreativräume im Zusammenhang mit den Ideen der „New Work“ vor allem und auch hier Anwendung finden. In Aufbau und Nutzungsweisen unterscheiden diese sich kaum voneinander, so dass an dieser Stelle sowohl hochschulische als auch privatwirtschaftliche Flächen und Räume dargestellt und dokumentiert werden.

⁷⁶ <https://www.steelcase.com/research/articles/technology-empowered-learning-six-spatial-insights/> (03.02.2021)

5.3.2.1. CreativeLab „FreiRaum“, Innovationscampus Wolfsburg

Als Gemeinschaftsunternehmen der Stadt Wolfsburg und der Volkswagen AG, das sich zum Ziel gesetzt hat, Strukturen zu entwickeln, die die Region stärken und zu einem innovativen Wirtschaftsstandort machen, unterhält die Wolfsburg AG einen Innovationscampus, der Unternehmen beheimatet, die digitale Technologien und Leistungen anbieten. Dieser bietet seinen NutzerInnen eine Vielzahl an flexiblen Büroräumen, einen Co-Working Space und das CreativeLab „FreiRaum“.

Der „FreiRaum“ steht sowohl ansässigen Unternehmen als auch externen KundInnen zur Verfügung und soll kreativen Köpfen und agilen Teams als inspirierende Umgebung dienen. Auf 140 m² Grundfläche befinden sich drei miteinander verbundene Räume und ein Lager, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Ausgestaltung und flexiblen Möblierung verschiedenen Zwecken dienen können. Die empfohlene maximale Nutzerzahl wird mit 8-12 Personen für Workshops und 30 Personen für Vorträge angegeben. Als besonders wichtiges Element wird seitens des Betreibers die Zonierung in verschiedene Flächenarten genannt, die paralleles Arbeiten der Teammitglieder ermöglicht und sich auch optisch von den Flächen normaler Büro- und Besprechungsräume abhebt. Positiv hervorgehoben wurde zudem die große Zahl an für den Kreativprozess nutzbaren Wänden, die das Aufstellen von Stellwänden häufig überflüssig macht und so einen freieren Blick in den Raum ermöglicht.

Individuelle Gestaltbarkeit, hochwertige Ausstattung und „Wohlfühl-Ambiente“ vermitteln den NutzerInnen Wertschätzung und heben den Raum in seiner Bedeutung von klassischen Arbeitsflächen ab. Insbesondere die kleinen Flächen werden von den Teams gerne und intensiv genutzt, dies auch häufig in wechselnden Konstellationen, in denen das Kernteam im FreiRaum verbleibt, die übrigen Teammitglieder aber je nach Aufgabenstellung wechseln. Insgesamt verzeichnet der Betreiber eine durchschnittliche Nutzungszeit von 3-6 Monaten. Eine tageweise Anmietung kommt dagegen eher selten vor.

5.3.2.2. Denkraum, Why Guys Braunschweig

Das Beratungsunternehmen Why Guys hat sich unter anderem auf die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten im Bereich des agilen Arbeitens spezialisiert und entwirft und plant in diesem Zusammenhang auch Kreativräume für seine Kunden.

In diesen Prozess werden die Nutzenden stets partizipativ einbezogen und ihre Bedürfnisse auf Basis der Anforderungsebenen „atmosphärisch“ und „funktional“ analysiert. So stehen zunächst die Fragen „Wie wird gearbeitet?“ und „Wie möchten wir arbeiten?“ im Vordergrund. Diesen wird mithilfe von Tagebüchern und Interviews nachgegangen. Darauf aufbauend wird dann, wieder unter Einbezug der Nutzerinnen und Nutzer, ein Konzept erstellt.

Räumlich werden Kreativräume von den Why Guys in der Regel in verschiedene Funktionsbereiche eingeteilt:

Abb. 30 Funktionsbereiche von Kreativräumen

Entspannung	Hier steht der soziale Aspekt im Vordergrund (z.B. gemeinsam kochen, essen und trinken). Verschiedene Elemente wie Sofas, Hängematten, Sitzecken kommen zum Einsatz.
Kommunikation	Hier finden Brainstorming und gemeinsame Ideenfindung statt. Wichtig sind Whiteboards, Flipcharts, beschreibbare Wände und andere Möglichkeiten zum Festhalten von Ergebnissen. Der Bereich sollte auch in seiner Struktur zum Arbeiten einladen (kein Zurücklehnen ermöglichen).
Inspiration	Hier sollten Elemente wie Spiele, Bücher, Dartscheibe, Basketballkorb und andere Einrichtungen, die ermöglichen die Gedanken schweifen zu lassen, vorhanden sein. Auch ein Außenbereich zum „frische Luft schnappen“ wird als günstig bewertet.
Prototyping	Es muss genügend Fläche für praktische Versuche vorhanden sein. Zusätzlich wird Stauraum für das Material benötigt (Lagerraum, Materialwand, Materialmöbel).
Präsentation	Der Raum sollte über ausreichend Platz zum Vorstellen von Ergebnissen verfügen. Ein Sitzbereich ist von Vorteil (ggf. Podest, flexibel errichtbar - z.B. in Arena-Struktur - durch Sitzklötze).

Quelle: Why Guys Braunschweig

Insgesamt wird als wichtig erachtet, dass die Einrichtung mit flexiblem und, je nach Nutzungszweck, ggf. auch individuell hergestelltem Mobiliar erfolgt. Auch dass der Raum sich durch die Nutzenden formen und gestalten lässt, ist von Bedeutung.

An seinem Standort Braunschweig verfügt Why Guys über einen eigenen 240 m² großen Kreativraum. Der gemeinsam mit dem Studierendenwerk Braunschweig betriebene Raum befindet sich in einer ehemaligen Druckerei und hält neben einer großen Workshopfläche zusätzlich Büro- und Lagerflächen vor. Hier finden überwiegend

Design Thinking- und Lego-Serious-Play Events statt, aber auch Workshops und Team-Veranstaltungen der Hochschulverwaltung.

Baulich gliedert sich der Raum in einen sehr großen, freien Arbeitsbereich, der seitlich flankiert wird von einem offenen Büro- und einem Küchenbereich. Vor allem die Küche wird häufig und gerne für kommunikative Zwecke genutzt und soll zukünftig zur Lounge ausgebaut werden. An die Küche schließt der Lagerbereich an, dem im Hinblick auf die Vielzahl an zu verstauenden Workshop-Materialien eine große Rolle zukommt.

Die große freie Fläche in der Mitte des Raums wird als sehr wichtig angesehen, um individuelle Gestaltungen verwirklichen zu können. Der Workshop-Raum verfügt über keine feste Beamer-Fläche, was vom Betreiber als Vorteil angesehen wird, da Prozesse räumlich weniger statisch ablaufen. Das Mobiliar ist weitgehend selbstgebaut, um optimale Nutzbarkeit zu gewährleisten und maximal flexibel zu sein. Die Nutzer sind so zur aktiven Mitgestaltung des Settings eingeladen. Wegen einer Beeinträchtigung durch Schallgeräusche werden Workshops derzeit nur mit max. 35 Personen durchgeführt. Es wird eine Verbesserung des Schallschutzes angestrebt. Idealerweise sind die Teams 10-15 Personen stark. Max. 3 Teams können gleichzeitig hier arbeiten. Bei Design Thinking Prozessen umfassen die Gruppen nur 3-5 Personen.

Insgesamt wird die Rolle des Raumes in und für kreative(n) Prozesse(n) vom Betreiber als sehr hoch eingestuft. Da Bewegung als ein bedeutendes Element der dort stattfindenden Arbeitsprozesse angesehen wird, gibt es einen Bewegungsbereich mit Basketballkorb und insgesamt nur wenige Sitzgelegenheiten (Nutzer kommen nicht in die Versuchung „sich zurückzulehnen“).

Da für eine freie Entfaltung von Kreativität von Vorteil ist, wenn keine negativen Assoziationen im Zusammenhang mit der räumlichen Umgebung bestehen, werden die Räumlichkeiten gerne als „neutrales Gelände“ auch von Externen gebucht.

Abb. 31 Grundriss Denkraum Why Guys



Quelle: Why Guys Braunschweig

Abb. 32 Denkraum Why Guys



Quelle: HIS-HE

Abb. 33 Denkraum Why Guys



Quelle: HIS-HE

5.3.2.3. Innovation Space, Technische Universität Eindhoven

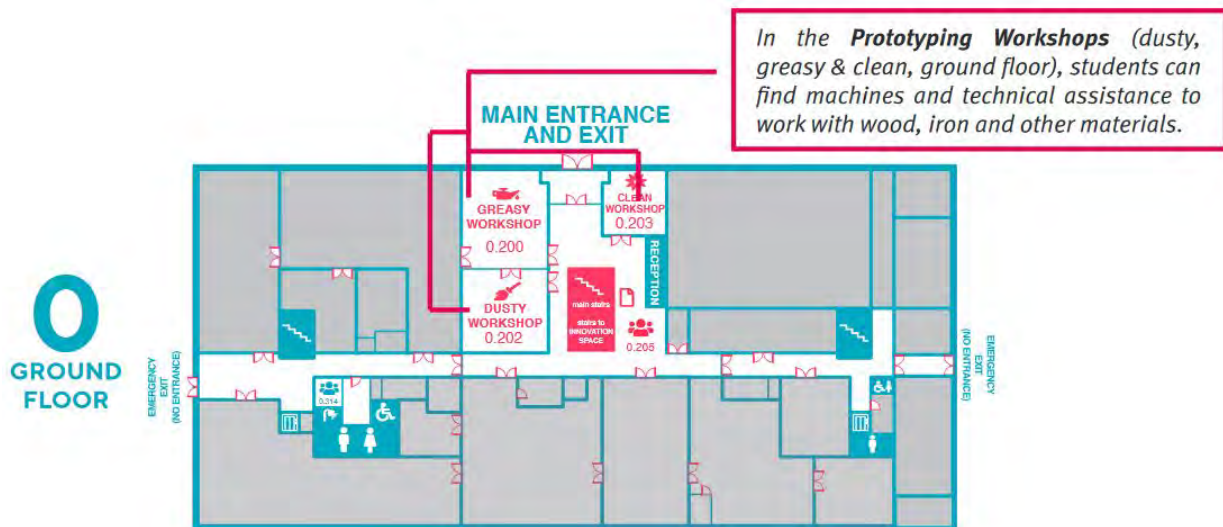
Der Innovation Space der Technischen Universität (TU) Eindhoven ist eine Einrichtung, die fächerübergreifendes praktisches Lernen und Unternehmertum ermöglicht und fördert und dabei den Community-Gedanken in den Vordergrund stellt. Studierende lernen hier, mit komplexen gesellschaftlichen und industriellen Herausforderungen umzugehen und erhalten die Möglichkeit, innovative Projekte mit ForscherInnen, Unternehmen und anderen Interessensgruppen zu entwickeln. Darüber hinaus wird Raum geschaffen, praktische Lehre zu erproben und weiter zu entwickeln und auf diesem Wege zu Innovationen in der Bildung beizutragen.

Lehrveranstaltungen finden im Innovation Space sowohl in Form von Grundkursen als auch von Bachelorarbeitsprojekten statt. In mehreren Prototyp-Laboren können Studierende nach Veranstaltungsende an ihren Prototypen weiterarbeiten. Auch für die Erstellung praktischer Bachelor- und Masterarbeiten steht der Innovation Space zur Verfügung. Darüber hinaus gehören aktive Betreuung und Förderung studentischer Start-Ups ebenso zu den Angeboten wie Networking Events und zahlreiche Community-Veranstaltungen.

Das Konzept und das Gebäude orientieren sich an einem ganzheitlichen Verständnis des Lernprozesses. Die TU Eindhoven plant bis 2030 fünf weitere Innovation Spaces, in die innovative Lehrformen immer stärker integriert werden sollen.

Der Innovation Space befindet sich im Herzen des Campus und verfügt, verteilt auf zwei Geschosse, über Flächen verschiedener Funktionen. Das Erdgeschoss beherbergt einen Bereich mit mehreren Dienstleistungswerkstätten, genannt „Prototyping Workshop“. Der Prototyping Workshop unterstützt Studierende im Rahmen ihrer Arbeiten am Innovation Space mit Dienstleistungen. So können sie zum Beispiel Aufträge für benötigte Bauteile vergeben werden, die dann hier gefertigt oder unter Anleitung selbst gebaut werden. In direkter räumlicher Nachbarschaft zu den Prototyping Workshops befinden sich Räume für Start-ups, die von Studierenden während der Gründungsphase ihres Unternehmens dauerhaft genutzt werden können. Bemerkenswert ist, dass nahezu alle Wände gläsern sind und somit die Arbeiten von Studierenden für alle unmittelbar nachverfolgbar werden. Dies fördert den Austausch (und damit auch die kritische Reflexion) und wirkt sich positiv auf das Gemeinschaftsgefühl aus.

Abb. 34 Grundriss Innovation Space EG



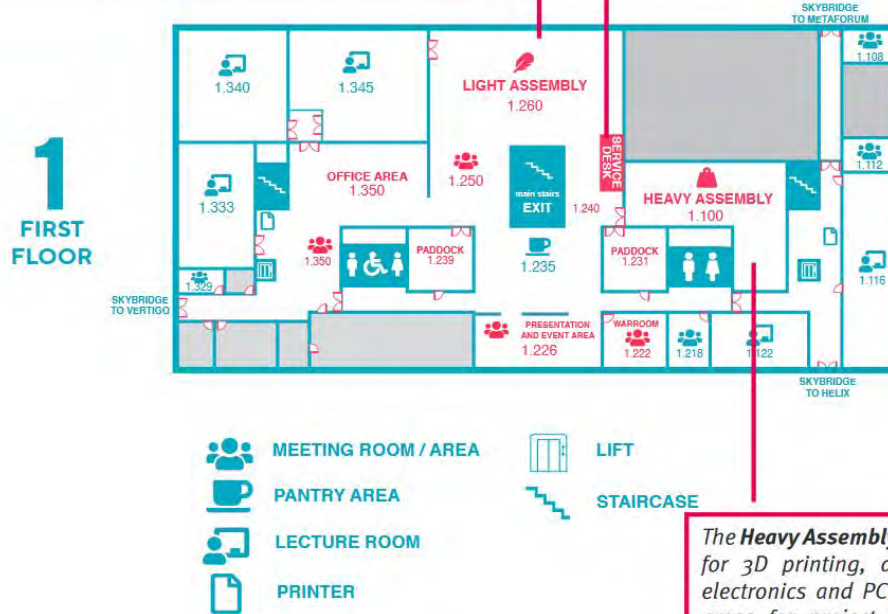
Quelle: <https://assets.tue.nl/fileadmin/Matrix%20facilities.pdf> (03.02.2021)

Das Obergeschoss beherbergt unter anderem das Community Management des Innovation Space. Hier laufen alle verwaltungstechnischen Aufgaben zusammen. Im Vordergrund steht dabei der Community-Gedanke, der vor allem Von- und Miteinander-Lernen und Knüpfen von Kontakten in den Mittelpunkt stellt. Auch im Obergeschoss sind Start-ups untergebracht. Angrenzend befindet sich der Light-Assembly-Bereich (Abb. 35), der flexibel gestaltbar ist und 120 Studierenden Platz für Teamarbeiten und Präsentationen bietet. Auch Lehrveranstaltungen finden hier statt. Der Heavy-Assembly-Bereich (Abb. 36) ist ausgerüstet mit verschiedenen technischen Geräten und einem 3D-Drucker und steht Studierenden und Gruppen bis zu 60 Personen für Gruppenarbeiten, Arbeit an Prototypen, Bachelor- und Masterarbeiten zur Verfügung.

Abb. 35 Grundriss Innovation Space OG

The **Light Assembly** (MA 1.260) is a flexible space where students can work in teams on their designs and prototypes. Also, it is a space for presentations, exhibitions and other education events. There is also space available for storage of prototypes and materials.

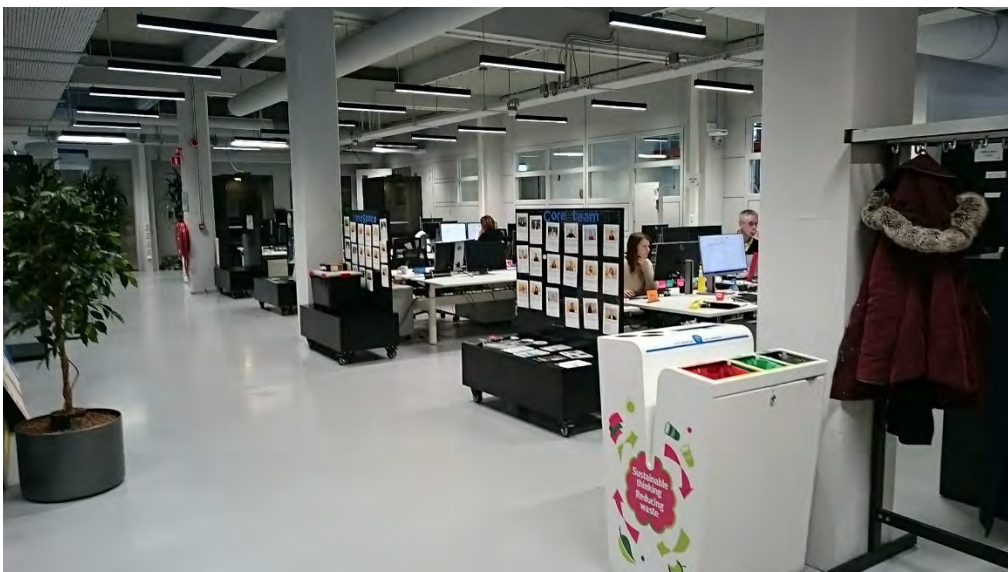
At the **Service Desk** (first floor) you can borrow tools for small prototyping and it is the place to be for questions regarding innovation Space resources



The **Heavy Assembly** (MA 1.100) is equipped for 3D printing, developing and testing electronics and PCB's, and has dedicated areas for project assembly or prototype testing.

Quelle: <https://assets.tue.nl/fileadmin/Matrix%2ofacilities.pdf> (03.02.2021)

Abb. 36 Community Management des Innovation Space



Quelle: HIS-HE

Abb. 37 Besprechungsfläche mit "Wall of Opportunities"



Quelle: HIS-HE

Abb. 38 Start-Up Büro



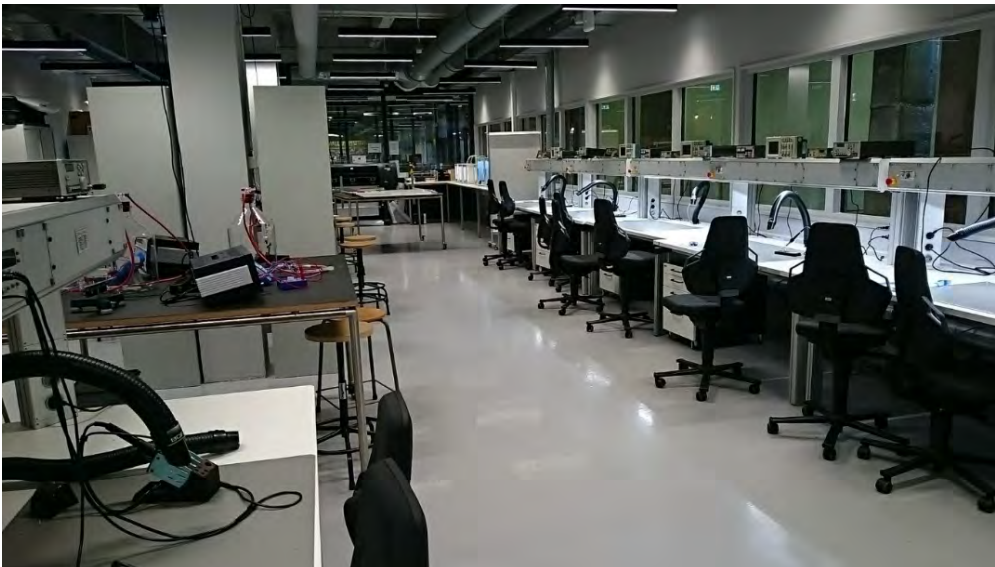
Quelle: HIS-HE

Abb. 39 Light Assembly Bereich



Quelle: HIS-HE

Abb. 40 Heavy Assembly Bereich



Quelle: HIS-HE

Abb. 41 Besprechungszellen



Quelle: HIS-HE

Abb. 42 Event- und Präsentationsraum



Quelle: HIS-HE

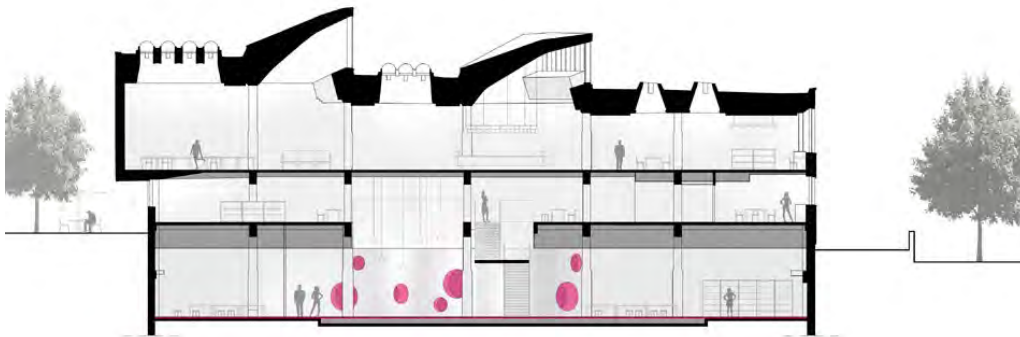
Beeindruckend sind die Transparenz, mit der an verschiedenen Projekten geforscht und gearbeitet wird, und die räumliche Umsetzung des Community-Gedankens, die sich in den zahlreichen, unterschiedlich strukturierten Kollaborationsflächen und freien Einblicken in alle Arbeitsräume, die Flächen der Start-ups eingeschlossen, äußern. Auch die Vielfalt der dort angegangenen Projekte, die sich über Themenfelder wie Biosensoren, nachhaltiges Wohnen, intelligente Beleuchtung, Energiewende, Agro-Food u. -Technologien und künstliche Intelligenz erstrecken, ist bemerkenswert. Die thematische Durchmischung und die direkte räumliche Nähe der Start-Ups zueinander wirken sich positiv auf kreative Prozesse und mögliche Kollaborationen aus. Die Resonanz, auf die der Innovation Space stößt, ist groß. So müssen sich Studierende mit ihrer Idee für ein Start-up oder eine Bachelor- bzw. Masterarbeit um einen Platz bewerben. Vor dem Hintergrund der großen Nachfrage, auch auf Seiten der Lehrenden und der Wirtschaft, wird derzeit an einer Ausweitung des Projekts gearbeitet.⁷⁷

⁷⁷ Wertz 2020, S. 19f. und 25

5.3.2.4. Makerspace im Harald Herlin Learning Centre der Alvar Aalto Universität, Espoo

Das Harald Herlin Learning Centre befindet sich in einem vom finnischen Architekten Alvar Aalto entworfenen, denkmalgeschützten Gebäude. Es vereint mehrere Funktionen unter einem Dach, mit dem Ziel, Einrichtungen und Dienstleistungen für Begegnungen zur Verfügung zu stellen, um so den Boden für Innovationen zu bereiten. In diesem Zusammenhang bietet es eine breite Palette von Leistungen zur Unterstützung von Studium, Forschung und Lehre an. Ergänzt werden diese durch Räumlichkeiten für Veranstaltungen und Ausstellungen, ein Café, Videostudios, ein Fab Lab und einen Virtual-Reality-Testraum. Studierende und MitarbeiterInnen der Hochschule können die Räume des HHLC über ein digitales System buchen. Externen NutzerInnen stehen die Räume ebenfalls offen.

Abb. 43 HHLC Querschnitt



Quelle: <https://navi.finnisharchitecture.fi/aalto-university-harald-herlin-learning-centre/#&gid=1&pid=13> (03.02.2021)

Insgesamt umfasst das Harald Herlin Learning Centre ca. 7.500 m² Fläche, die sich auf drei Geschosse verteilen. Das Untergeschoss (K-Floor) fungiert als Kreativbereich und beherbergt auf 500 m² einen Makerspace. Dieser gliedert sich in mehrere Zonen. Neben einem offenen Raum, ausgestattet mit klassischen Nutzerarbeitsplätzen, flexiblen Sitzgelegenheiten und Präsentationstechnik befinden sich hier die Aalto Studios. Sie beinhalten unter anderem ein Fab Lab, das NutzerInnen des HHLC als Dienstleistungseinrichtung für 3D-Druck und -Scannen dient. So können Interessierte hier nach Anmeldung an eigenen Projekten arbeiten und erhalten dabei Unterstützung durch das Fab Lab-Team. Auch ein Self-Service-Aufnahmestudio ist Teil der Aalto Studios. Es steht den NutzerInnen für die Erstellung von Online-Vorträgen, Interviews, Podiumsdiskussionen oder Schulungsvideos zur Verfügung. Das Studio verfügt über eine hochwertige Beleuchtungs- und Tonanlage und eine direkte Verbindung zu einem Cloud-Server, auf den auch von außerhalb zugegriffen und so Aufnahmen bearbeitet werden können. Die

Website des HHLC stellt Einführungsvideos zur Anwendung der Technik und ein Buchungsportal für die Räume zur Verfügung. Zusätzlich verfügt das Untergeschoss über ein einfacher ausgestattetes 25 m² großes Mini-Studio, das Studierende und Lehrende für Aufzeichnungen von Videos nutzen können. Die hierfür benötigte Ausrüstung kann separat dazu gebucht werden. Die Aufzeichnungsräume werden ergänzt um einen 35 m² großen VR-Hub. Dieser ist mit Hard- und Software ausgestattet, die Studierenden und Lehrenden sowie weiteren NutzerInnen des HHLC digitale (Lern-) Erlebnisse ermöglicht. Vorlesungen und Gruppenarbeiten mit einem Umfang von bis zu 20 Teilnehmenden können hier stattfinden. Auf der Website des HHLC finden sich Anleitungen und Beispielszenarien für die Nutzung.

Optisch ist der Makerspace in aktivierenden Rot- und Orangetönen gehalten. Der offene, zentrale Raum ermöglicht einen guten Überblick und lädt zum gemeinsamen Arbeiten ein. Ein Cave-Room bildet einen Kontrapunkt zu technischen- und Kollaborationsflächen und bietet Studierenden die ruhige Atmosphäre, die sie zum Nachdenken und Gedanken schweifen lassen benötigen.

Abb. 44 HHLC Grundriss Untergeschoss (K-Floor)



Quelle: http://web.lib.aalto.fi/c/web/img/lc_img/K-KRS_web_iso.png (03.02.2021)

Abb. 45 HHLC Makerspace (K-Floor)



Quelle: <https://www.aalto.fi/fi/toimipisteet/harald-herlin-oppimiskeskus#&gid=2&pid=6> (03.02.2021)

Abb. 46 HHLC Makerspace (K-Floor)



Quelle: <https://www.aalto.fi/fi/toimipisteet/harald-herlin-oppimiskeskus#&gid=2&pid=7> (03.02.2021)

Abb. 47 HHLC Makerspace (K-Floor)



Quelle: <https://www.aalto.fi/en/service-entities/study-groupwork-and-meeting-facilities> (03.02.2021)

Abb. 48 HHLC Cave Room (K-Floor)



Quelle: <https://www.aalto.fi/en/service-entities/study-groupwork-and-meeting-facilities> (03.02.2021)

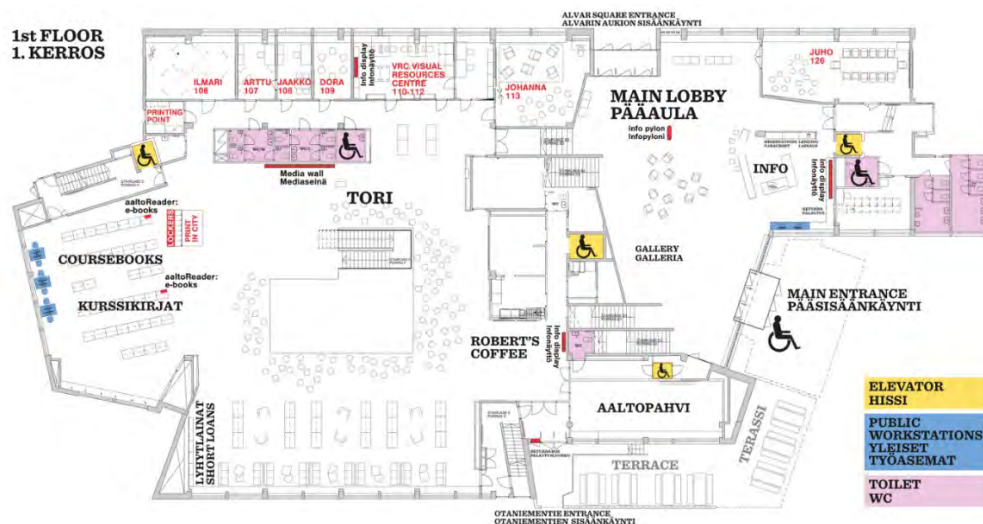
Abb. 49 HHLC VR-Hub (K-Floor)



Quelle: <https://studios.aalto.fi/vr-hub/> (03.02.2021)

Sowohl Untergeschoss (K-Floor) als auch Erdgeschoss (1. Floor) verfügen über Nutzerarbeitsplätze und dienen zukunftsorientiertem Lernen. Neben einer Kaffeebar befinden sich im Erdgeschoss ein Büro- und Künstlerbedarf-Shop und der Veranstaltungsbereich Tori. Dieser bietet auf einer Fläche von 600 m² Platz für Veranstaltungen. Ausgestattet ist er mit einer Mikrofonanlage und einer Medienwand, die aus zwei großen, separat steuerbaren Bildschirmen besteht. Das Erdgeschoss verfügt zusätzlich über mehrere Seminarräume unterschiedlicher Größe.

Abb. 50 HHLC Grundriss Erdgeschoss (1. Floor)



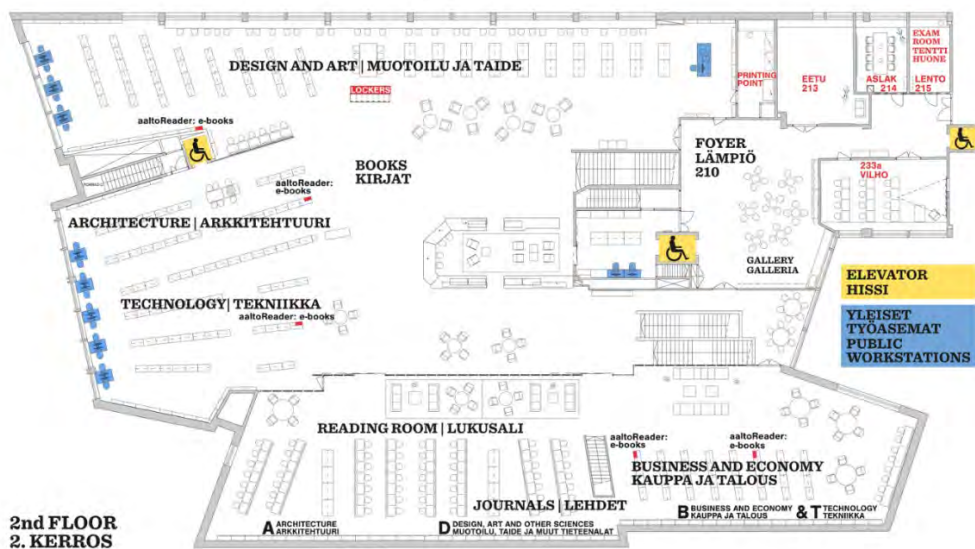
Quelle: http://web.lib.aalto.fi/c/web/img/lc_img/1KRS_web_iso.png (03.02.2021)

Abb. 51 HHLC Erdgeschoss mit Kaffeebar



Quelle: <https://www.aalto.fi/fi/toimipisteet/harald-herlin-oppimiskeskus#&gid=2&pid=2> (03.02.2021)

Abb. 52 HHLC Grundriss 1. Obergeschoss (2. Floor)



Quelle: http://web.lib.aalto.fi/c/web/img/lc_img/2KRS_web_iso.png (03.02.2021)

Abb. 53 HHLC Lesesaal 1. Obergeschoss (2. Floor)

Quelle: <https://www.aalto.fi/fi/toimipisteet/harald-herlin-oppimiskeskus#&gid=2&pid=8> (03.02.2021)

Das 1. Obergeschoss (2. Floor) beherbergt einen Lesesaal mit 100 Arbeitsplätzen, die als Selbstlernplätze konzipiert sind. Er ist zusätzlich mit Sofagruppen ausgestattet und bildet somit eine ideale Kulisse für kollaboratives Lernen und Arbeiten. In den Lesesaal eingebettet befindet sich das „Foyer“, eine Veranstaltungs- und Ausstellungsfläche, die für Veranstaltungen mit bis zu 35 Personen zur Verfügung steht. Das 1. OG verfügt zusätzlich über einige Seminarräume. Über die Geschosse verteilt stehen darüber hinaus 6 separat buchbare Gruppenarbeitsräume zur Verfügung, die über ein Online-Buchungssystem reserviert werden können. Die Räume können Gruppengrößen von 4-20 Personen beherbergen.

Eine 360 Grad Ansicht der Räumlichkeiten wird ermöglicht unter: [360 Grad Ansicht Harald Herlin Learning Center](#) (03.02.2021).⁷⁸

⁷⁸ Wertz 2020, S. 41-48

5.4. Räume für kritisches Denken

Zum Erlernen und Anwenden kritischen Denkens wäre ein üblicher Seminarraum zwar durchaus nutzbar, jedoch ist ein „Ausbruch“ aus den Routinen klassischer Unterrichtsmodelle in diesem Zusammenhang häufig angebracht. Angestrebt werden sollten „achtsame, zugewandte, modellbildende und kommunikative Unterrichtsformen“.⁷⁹ Zu diesen gehören u. a. die bereits in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Lehr- und Lernszenarien und die damit verbundenen Räume für Kommunikation, Kollaboration und Kreativität. Zwar werden hier vorrangig andere Kompetenzen bedient, jedoch bieten diese spezifischen Flächen ebenfalls Potential, kritisches Denken anzuregen. Insbesondere für das vertiefte Erlernen desselben können die genannten Raumarten um spezifisch für Debatten konstruierte Flächen wie Arena-Hörsäle und Harvard-Räume ergänzt werden.

5.4.1. Räumliche Rahmenbedingungen

Grundsätzlich sind die Anforderungen an Räume für die Förderung der Kompetenz des kritischen Denkens relativ basal. So bietet „seminaristischer Unterricht [...] ein gutes Modell“.⁸⁰ Unterricht in Kleingruppen in klassischen Seminarräumen hat im Vergleich zum Frontalunterricht in großen Vorlesungen bereits das Potenzial, Studierende zu abstrakten Denkprozessen anzuregen. Dies kann jedoch nur als Basisvoraussetzung verstanden werden, denn insbesondere sind es neue und innovative Lehrformate, in denen Kommunikation und Interaktion im Fokus stehen, welche Erlernen und Festigen neuer Denkmuster fördern.

Die zwei relevanten Phasen – Kommunikation sowie Reflexion – benötigen dabei unterschiedliche räumliche Voraussetzungen. In der erstgenannten Phase ist eine Umgebung erforderlich, die Debatten, Diskussionen und Kommunikation auf Augenhöhe ermöglicht. Hierbei ist es essentiell, dass kein monotoner Frontalunterricht stattfindet und der Diskurs nicht nur zwischen Studierenden, sondern Interaktion insbesondere auch zwischen Dozierenden und Studierenden stattfindet. Zu diesem Zweck eignen sich insbesondere Räume, die aufgrund ihrer Einrichtung und Sitzplatzanordnung Debatten ermöglichen und fördern.

Dies kann durch gegenüberliegendes Gestühl wie in einem Harvard-Room bzw. Debattraum realisiert werden. Hier ergibt sich durch die Sitzanordnung die Möglichkeit, Lager oder Fraktionen zu bilden. Dies ist beispielsweise für Pro-Kontra-Debatten oder Fallstudien eine geeignete räumliche Struktur.

⁷⁹ Kruse 2010, S. 84.

⁸⁰ Kruse 2010, S. 84.

Eine andere Möglichkeit zeigt sich in halbrund oder komplett kreisförmig angelegten Arena-Hörsälen. Hierdurch wird die Distanz zwischen Dozierenden und Studierenden auf ein Mindestmaß verringert. Ein weiterer Vorteil ist, dass Studierende von jedem Sitzplatz aus miteinander in (Augen-)Kontakt treten können und so eine Diskussion unter allen Teilnehmenden gefördert wird.

Für Phasen der Reflexion wiederum sind Flächen erforderlich, auf die sich Lernende zurückziehen und in Einzel- oder Kleingruppenarbeit das Gelernte weiterverarbeiten und festigen können. Hierzu eignen sich Flächen für das Selbststudium, die in vielfältiger Form vorliegen können. Dabei kann es sich u. a. um Plätze in leerstehenden Seminarräumen handeln oder um Nutzerarbeitsplätze in Bibliotheken. Moderne Lernkonzepte denken bei der Planung von Hochschulgebäuden in der Regel Lernflächen bereits mit. Hierbei können beispielsweise Verkehrsflächen mit Sitzgelegenheiten so gestaltet werden, dass dort gelernt und gearbeitet werden kann (vgl. insb. Kap. 5.2.2.1 bis Kap. 5.2.2.3). Eine besondere Rückzugsmöglichkeit bieten sogenannte Cave Rooms. Durch eine oftmals zurückhaltende Gestaltung der Räume soll eine Ablenkung durch äußere Reize auf ein Mindestmaß reduziert werden (vgl. Kap. 5.3.2.4 Cave Room im Makerspace des Harald Herlin Learning Center der Alvar Aalto Universität, Espoo).

5.4.2. Fallbeispiele

Im Folgenden werden drei Fallbeispiele erläutert, die insbesondere den Aspekt von Debatte, Diskurs und Diskussion fokussieren. In den ersten beiden Beispielen handelt es sich um Arena-Hörsäle, in denen die Bestuhlung einem Amphitheater nachempfunden ist. Das dritte Beispiel beschreibt einen Harvard-Case-Study-Room.

5.4.2.1. IDE Arena an der TU Delft

Grundlegende Informationen zur TU Delft und eine Auswahl der dort vorhandenen modernen Lehr- und Lernräume sind bereits in Kapitel 5.2.2.1 gegeben. Im Hinblick auf Räume, die spezifisch das kritische Denken fördern sollen, wird an dieser Stelle der Arena Hörsaal der Fakultät Industrial Design Engineering (IDE) vorgestellt.

Bei der IDE Arena handelt es sich um einen Hörsaal, der in Form eines Amphitheaters mit 120 Sitzplätzen angelegt ist. Ausgestattet ist die Arena mit umfangreicher Technologie: verschiedene SMARTboards, Bildschirme, Whiteboards sowie Videokonferenzequipment.⁸¹

Die Anordnung der Sitzplätze im Halbkreis ermöglicht es – im Kontrast zum klassischen Hörsaal mit ansteigendem Gestühl – dass sich Studierende während der Veranstaltung gegenseitig ansehen und in Kommunikation miteinander treten können. Auch die Interaktion von Dozierenden und Studierenden ist durch die geringere Distanz zueinander erleichtert. So fördert die Raumgestaltung das Führen von Diskursen und Entstehen von Debatten.

Ergänzt wird die Hörsaalfläche um Breakoutzonen mit Whiteboards an allen Wänden, die direkt hinter den Sitzreihen angebracht sind. Hier können während oder nach der Unterrichtseinheit Gedankengänge und Gelerntes gemeinsam vertieft und an Whiteboards skizziert werden.

Zusätzlich befinden sich im Gebäude vielfältige Arbeits- und Kommunikationsflächen für das Selbststudium, so dass für Phasen der Reflexion des in der Lehreinheit besprochenen Inhalts, auch außerhalb des Hörsaals Rückzugsorte zur Verfügung stehen (vgl. hierzu Kap. 5.2.2.1.)

Abb. 54 IDE Arena



Quelle: https://educationrooms.tudelft.nl/ruimtes/285_rearview.jpg (03.02.2021)

⁸¹ <https://www.tudelft.nl/tu-delft-teaching-academy/edlabs/other-buildings/ide-arena/> (08.01.2021)

Abb. 55 IDE Arena TU Delft



Quelle: HIS-HE

5.4.2.2. Arena Hörsaal im Learning Innovation Center der Oregon State University

Das in Kapitel 5.2.2.2 beschriebene Learning Innovation Center der Oregon State University beinhaltet ebenfalls Hörsäle im Arenaformat. Bei den hier vorgestellten zwei Arena-Hörsälen handelt es sich um je einen 600-Plätze und einen 300-Plätze Lehrraum, in denen die Sitzplätze ringförmig um ein in der Mitte befindliches Rednerpult angeordnet sind. Ziel dieser Raumgestaltung ist es, Studierende und Dozierende räumlich möglichst nah zueinander zu bringen. Durch die ringförmige Anordnung verringert sich der Abstand zum Vortragenden im Vergleich mit den mittleren bis hinteren Reihen von klassisch bestuhlten Hörsälen signifikant. Für den großen Arena Hörsaal mit 600 Sitzplätzen bedeutet dies, dass die Maximaldistanz von Studierenden zum Vortragenden etwa 15 Metern entspricht. Im kleineren 300-Plätze Arena-Hörsaal verringert sich diese Distanz sogar auf ca. 9 Meter.

Damit Präsentationen oder andere Projektionen von jedem Sitzplatz gut gesehen werden können, sind die Sitzreihen in jede Blickrichtung von Projektionsflächen umgeben. Das Ergebnis: „every seat in the classroom is a good seat“.⁸²

Mit dieser spezifischen Hörsaalarchitektur zielen die Planer darauf ab, Studierende zu abstrakten Denkprozessen wie Analysieren, kritisches Denken und Kreativität zu befähigen. Dabei werden diese Fähigkeiten klar abgegrenzt von einfacheren kognitiven Fähigkeiten, wie Verstehen von Informationen und Einprägen von Gelerntem.⁸³

⁸² <https://is.oregonstate.edu/rooms/learning-innovation-center> (08.01.2021)

⁸³ Wilkerson, Donohue und Davis 2015, S. 59-64

Abb. 56 Arena Hörsaal mit 300 Plätzen



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/sites/is.oregonstate.edu/files/booralearninginnovationcenter10.jpg> (03.02.2021)

Abb. 57 Arena Hörsaal mit 600 Plätzen



Quelle: <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (03.02.2021)

5.4.2.3. Harvard-Case-Study-Room (IIM Seminarraum) der TU Graz

Mit dem Ziel, eine zukunftsweisende Managementausbildung zu gewährleisten, hat das Institut für Innovation und Industrie Management (IIM) der Technischen Universität Graz einen Harvard-Case-Study-Room eingerichtet. Hierbei orientierte man sich in der Gestaltung eng an den Originalräumen der Harvard Business School.⁸⁴ Die 39 Sitzplätze verteilen sich hufeisenförmig um ein Rednerpult und ermöglichen durch ihre Anordnung eine offene Kommunikation und Diskussion aller anwesenden Personen miteinander. Ausgestattet ist der Raum mit 9 Tafeln sowie zwei Projektoren.

Bei dem der Raumgestaltung zugrunde gelegten Konzept der Case Studies handelt es sich um einen teilnehmerzentrierten Lehransatz, dessen Fokus auf Lernen und Lehren anhand von Diskussionen liegt. Hierbei findet anhand von praxisrelevanten Szenarien im Vorfeld eine individuelle Vorbereitung der Studierenden statt. Darauffolgend wird die jeweilige Fallstudie dann in einer Diskussion in Kleingruppen erörtert. Abschließend erfolgt unter Anleitung eines Moderators eine Gruppendiskussion im Harvard-Case-Study-Room. Ziel dieses Lehrformats ist es, durch Lernerfahrungen aus Fallstudien langanhaltende Erkenntnisse für zukünftige Entscheidungen zu generieren.⁸⁵

Abb. 58 Harvard-Case-Study-Room (IIM Seminarraum)



Quelle: <https://www.tugraz.at/institute/iim/infrastruktur/iim-seminarraum/> (03.02.2021)

⁸⁴ Böhm 2015, S.40

⁸⁵ <https://www.tugraz.at/institute/iim/infrastruktur/iim-seminarraum/> (03.02.2020)

6. Fazit

Die vorgestellten Fallbeispiele stehen teils in starkem Kontrast zu den räumlichen Strukturen, die an deutschen Hochschulen üblich und weit verbreitet sind. Durch fortschreitende Kompetenzorientierung in der Lehre und Bedeutung der räumlichen Umgebung für kreative, kommunikative und kollaborative Prozesse ergibt sich die Notwendigkeit zur Anpassung bestehender, derzeit noch stark auf Frontalunterricht ausgerichteter Raumstrukturen. Abnehmende Hierarchien und damit verbundene neue Rollenbilder von Lehrenden (Lernbegleitende) und Studierenden (Mitgestaltende), interne und externe Kooperationsprojekte, fächerübergreifendes Lernen, Third Mission und lebenslanges Lernen sind weitere Entwicklungen, die einen Wandel in Lehre und Lernen charakterisieren und eine Anpassung der räumlichen Strukturen erfordern.

Im Zuge der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen rücken Räume in den Fokus, die eben diese zu stärken vermögen. Dies können ganz allgemein kommunikationsfördernde Orte wie Kaffeebars oder Cafeterias sein oder auf besondere Nutzungszwecke ausgerichtete Räume wie Harvard-Rooms, Makerspaces, Cave-Rooms oder Arena-Hörsäle. Wahl und Gestaltung der Räume werden dabei dem Lehrzweck angepasst, nicht umgekehrt. Ziel sollte sein, dass Lehre und Lernen durch diese räumlichen Umgebungen optimal unterstützt werden. Hierzu werden Räume in ihrer Struktur und Ausgestaltung auf die Bedürfnisse der Nutzenden ausgerichtet, was motivierend wirkt und Wertschätzung⁸⁶ vermittelt.

Ein breites Portfolio an Räumen eröffnet den NutzerInnen die Möglichkeit, den für individuelle Lehr- und Lernzwecke passenden zu wählen. Dabei müssen Räume dazu einladen, Nutzungszwecken entsprechend gestaltet zu werden. Um dieses Potential zu nutzen, bedarf es jedoch einer gewissen Raumkompetenz bei Lehrenden und Lernenden, deren Vermittlung sich die Hochschule zur Aufgabe machen muss. Auch die Frage nach Erreichbarkeit und Zugänglichkeit der Räume ist von Bedeutung. Eine attraktive Lage bspw. an den Verkehrsachsen des Campus kann ebenso wichtig für eine intensive und überfachliche Nutzung sein wie Transparenz, also der Eindruck, den sich auch der/die nicht-Nutzende von den Räumlichkeiten verschaffen kann. Eine gute gastronomische Versorgungssituation und ausgedehnte Öffnungszeiten unterstützen eine intensive Nutzung und tragen darüber hinaus zur Belebung des Campus bei.

⁸⁶ Günther et al. 2019, S. 34

Die Entwicklung und Etablierung eines solchen Raumportfolios bedürfen einer strategischen Herangehensweise und einer ganzheitlichen Betrachtung. Räumliche Lage und Struktur, Ausstattung mit Mobiliar und Technik, Nutzungsbedingungen und Zusammensetzung der verschiedenen Lehr- und Lernräume sind als Resultate interaktiver und multiperspektivischer Gestaltungsprozesse zu verstehen. Hier sind Lehrende und Lernende ebenso einzubeziehen wie DidaktikerInnen, TechnikerInnen, ArchitektInnen und die Leitung der Hochschulen. Als Basis für die Ausgestaltung sollten dabei Lehr-, Lern- sowie Digitalisierungsstrategien und -konzepte der Hochschule dienen. Streng genommen können jedoch auch die aus diesen beteiligungsorientierten Gestaltungsprozessen resultierenden, nutzernahen Raumportfolios nur eine Momentaufnahme darstellen, da sie in dem Grad, in dem sich auch Lehre und Lernen weiterentwickeln, idealerweise in iterativen Prozessen stetiger Überprüfung und Nachjustierung unterzogen werden sollten.

Literaturverzeichnis

Baumann, Ch.; Benzing, T. (2013): Output-Orientierung und Kompetenzformulierung im Bologna Prozess. Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg.

Becker, A.; Stang, R. (2020). Lernwelt Hochschule Dimensionen eines Bildungsbereichs im Umbruch. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH, S.179.

Bergmann, J.; Sams, A. (2012): Flip your Classroom: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education.

Böhm, T. (2015): Österreichweit erster Harvard Case Study Room für zukunftsweisende Managementausbildung an der Tu Graz eröffnet. In: WINGbusiness 3/2015. S.40.

Cordes, S.; Holzkamm, I. (2007): Forschungszentren und Laborgebäude: Organisation, bauliche Konzeption und Ressourcenplanung für Forschungsgebäude der Biowissenschaften, Chemie und Nanotechnologie 9/2007. Hannover: HIS-Hochschul-Informationssystem GmbH.

Dellnitz J.; Büsing L. (2016): Wie Räume sich einprägen: Codes versus Impulse. In: Gebhardt (2016): New Work Order: Kreative Lernwelten. S. 21.

Ehlers, U.-D. (2020): Future Skills: Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. S.5.

El-Bouz, S. (2015): Informelle Kooperation und Kommunikation: Erfolgsgarant oder Hindernis in Projektgruppen?. Hamburg: Igel Verlag RWS.

ETH Zürich (2020a): Critical Thinking.

ETH Zürich (2020b): Critical Thinking ETH. Vision von Critical Thinking ETH.

Gebhardt, B. (2016) New Work Order. Kreative Lernwelten.

Günther, D.; Kirschbaum, M.; Kruse, R.; Ladwig, T.; Prill, A.; Stang, R.; Wertz, I. (2019): Zukunftsfähige Lernraumgestaltung im digitalen Zeitalter: Thesen und Empfehlungen der Ad-hoc Arbeitsgruppe Lernarchitekturen des Hochschulforum Digitalisierung Arbeitspapier Nr. 44. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung, S. 26f, 34ff.

Haertel, T, Jahnke, I. (2010): Kreativitätsförderung in der Hochschule – Ein Rahmenkonzept. In: Hochschulwesen 3/2010. Bielefeld: Universitätsverlag Webler, S.88-96.

Haertel, T.; Jahnke, I (2011): Wie kommt die Kreativitätsförderung in die Hochschullehre? In: ZFHE Jg.6 / Nr.3 (Oktober 2011). Graz: Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria, S. 238-245.

Jahn, D. (2012): Kritisches Denken fördern können – Entwicklung eines didaktischen Designs zur Qualifizierung pädagogischer Professionals. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung. Herausgegeben von Karl Wilbers. Band 7. FAU Erlangen-Nürnberg.

Jahn, D. (2013): Was es heißt, kritisches Denken zu fördern. Ein pragmatischer Beitrag zur Theorie und Didaktik kritischen Nachdenkens. Mediamanual. Texte 2013. Nr. 28.

Jahn, D.; Trautner, C. (2019): Denk doch mal scharf nach! ImPULSE zur Entwicklung von Strategien für die Förderung von kritischem Denken bei Studierenden. In: Kergel, D.; Heidkamp, B. (Hrsg.) (2019): Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre. Springer VS, S. 579-617.

Fadel, C.; Bialik, M.; Trilling, B. (2017): Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen. Verlag ZLL21 e.V.

Kraut, R. E.; Fish, R. S.; Root, R. W.; Chalfonte, B. L. (2002): Informal Communication in Organizations: Form, Function, and Technology.

Kruse, O. (2010): Kritisches Denken als Leitziel der Lehre. Auswege aus der Verschulungsmisere. In: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 1 (2010), S. 77-86

National Education Association (o.J.). Preparing 21st Century Students for a Global Society. An Educator's Guide to the "Four Cs".

Platzer, M. (2015): KOMMUNIKATION UND PROZESSGESTALTUNG. In: CREATIVE.NRW (Hrsg.): Handbuch: Räume kreativ nutzen. Wuppertal.

Prill, A. (2019): Lernräume der Zukunft: Vier Praxisbeispiele zu Lernraumgestaltung im digitalen Wandel. Arbeitspapier Nr. 45. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Rief, S. (2016): Räume für Kreativarbeit. In: Gebhardt (2016): New Work Order: Kreative Lernwelten. S. 32.

Schindler, S. (2009): „Ihr müsst euer Gebäude niederbrennen!“. In: Bauwelt 15/2009.

Stang, R.; Becker, A.; Franke, F.; Gläser, C.; Petschenka, A.; Weckmann, H.-D.; Zulauf, B. (2020): Herausforderung Lernwelt Hochschule: Perspektiven für eine zukünftige Gestaltung. Walter de Gruyter GmbH, S. 194.

Stang, R.; Becker, A. (Hrsg.) (2020): Zukunft Lernwelt Hochschule: Perspektiven und Optionen für eine Neuausrichtung. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH.

Steelcase (2014): Aktive Lernumgebungen: Einblicke, Applikationen & Lösungen, Band 3.

Steelcase (2019): New Work, New Rules: Innovation am Arbeitsplatz, Ausgabe 16

Thornburg, D. (2014). From the Campfire to the Holodeck: How Place Matters in Education. In D. Schmidt-Crawford (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014. Jacksonville.

Wertz, I. (2020): Zukunftsorientierte Lernräume: Kompetenzorientierung im Fokus 2/2020. Hannover: HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V..

Wilkerson, A.; Donohue, A.; Davis, B. (2015): Designing for the Active Classroom. In: Illuminating Engineering Society (Hrsg.): LD+A: Classroom Design February 2015, S. 59-64.

Wissenschaftsrat (Hrsg.) (2008): Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium. Köln. S.6.

Quellenverzeichnis

Einleitung und Kapitel 1

<http://www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm> (letzter Stand: 08.01.2021)

<https://www.avantgarde-experts.de/de/magazin/vuca-welt-das-vuca-modell-mit-beispielen-einfach-erklart/> (letzter Stand: 08.01.2021)

<http://blog.awwapp.com/6-cs-of-education-classroom/> (letzter Stand: 08.01.2021)

<https://www.ioeran.de/die-4k-skills-was-meint-kreativitaet-kritisches-denken-kollaboration-kommunikation/> (letzter Stand: 08.01.2021)

<https://kraut.hciresearch.info/wp-content/uploads/kraut90-InformalCommInOrgs.pdf> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://www.steelcase.com/eu-de/360-roam/> (letzter Stand: 08.01.2021)

<https://www.learnlib.org/p/131398/>

<https://iba.online/raeume-gestalten/kommunikation/kommunikation-gestalten/> (letzter Stand: 08.01.2021)

https://www.birgit-gebhardt.com/new-work-order/New_Work_Order_Kreative_Lernwelten.pdf (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/new-work-new-rules/> (letzter Stand: 08.01.2021)

<https://www.stifterverband.org/future-skills/bedarf-bis-2023> (letzter Stand: 08.01.2021)

<https://www.hochschule-trier.de/hochschule/organisation/serviceeinrichtungen/edaktik/hochschuldidaktik/materialien-intern/methodensammlung/problembasiertes-lernen> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://karriereblog.svenja-hofert.de/psychologie/zukunftskompetenz-kreativitaet/> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kreativitaet-40039> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://uni.de/redaktion/was-ist-kreativitaet> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://99designs.de/blog/kreatives-denken/was-ist-kreativitaet/> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/thematische-schwerpunkte/critical-thinking.html> (letzter Stand: 03.02.2021)

<https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/thematische-schwerpunkte/critical-thinking/ueber-cteth.html> (letzter Stand: 03.02.2021)

Kapitel 2

- <https://code.berlin/de/concept/learning-concept/> (letzter Stand: 08.01.2021)
- https://www.birgit-gebhardt.com/new-work-order/New_Work_Order_Kreative_Lernwelten.pdf (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/bildung/cats-college-cambridge/> (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.steelcase.com/eu-de/360-roam/> (letzter Stand: 08.01.2021)
- https://www.steelcase.com/eu-de/aktive-lernumgebungen-in-between-bereiche/#anwendungsbeispiele_nutzung-von-raum (letzter Stand: 08.01.2021)
- <https://www.steelcase.com/eu-de/teams/> (letzter Stand: 08.01.2021)
- <https://www.tudelft.nl/en/about-tu-delft/our-campus/> (letzter Stand: 08.01.2021)
- <https://is.oregonstate.edu/rooms/learning-innovation-center> (letzter Stand: 08.01.2021)
- <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-design-and-construction> (letzter Stand: 08.01.2021)
- <https://is.oregonstate.edu/learning-innovation-center/linc-pictures> (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.steelcase.com/eu-de/forschung/artikel/themen/aktiv-lernen/neues-uni-feeling-in-kuwait/> (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.steelcase.com/research/articles/technology-empowered-learning-six-spatial-insights/> (letzter Stand: 03.02.2021)
- https://www.innovationscampus.com/fileadmin/user_upload/FreiRaum_Facts_Figures.pdf%20 (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://assets.tue.nl/fileadmin/Matrix%20facilities.pdf> (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://navi.finnisharchitecture.fi/aalto-university-harald-herlin-learning-centre/#&gid=1&pid=13> (letzter Stand: 03.02.2021)
- http://web.lib.aalto.fi/c/web/img/lc_img/K-KRS_web_iso.png (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.aalto.fi/fi/toimipisteet/harald-herlin-oppimiskeskus> (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://studios.aalto.fi/vr-hub/> (letzter Stand: 03.02.2021)
- http://web.lib.aalto.fi/c/web/img/lc_img/1KRS_web_iso.png (letzter Stand: 03.02.2021)
- http://web.lib.aalto.fi/c/web/img/lc_img/2KRS_web_iso.png (letzter Stand: 03.02.2021)
- https://www.google.com/maps/uv?hl=de&pb=!1s0x468df5ed28c28ddb%3A0xe6af07c22c2857fe!3m1!7e115!4shttps%3A%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipMgzqcdy_rJrJokJZgFqulki0_xFYhT-KSYy4pL%3Dw319-h240-k-no!5sharald%20herlin%20learning%20centre%20-%20Google-Sche!15sCgl-gAQ&imagekey=!1e10!2sAF1QipP7UrQyqMl1X6jshGV8jDmKjkKNhwTXn6Ke4VNb&sa=X&ved=2ahUKewjWzL6ZurDoAhUsNOWKHR8gCAkQoiowFnoECBkQBg (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.tudelft.nl/tu-delft-teaching-academy/edlabs/other-buildings/ide-arena/> (letzter Stand: 08.01.2021)
- https://educationrooms.tudelft.nl/ruimtes/285_rearview.jpg (letzter Stand: 03.02.2021)
- <https://www.tugraz.at/institute/iim/infrastruktur/iim-seminarraum/> (letzter Stand: 03.02.2021)

Herausgeber:

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V.
Goseriede 13a | 30159 Hannover | www.his-he.de

Tel.: +49 511 169929-0 | Fax: +49 511 169929-64

Geschäftsführender Vorstand:

Ralf Tegtmeyer

Vorstandsvorsitzender:

Dr. Stefan Niermann

Registergericht:

Amtsgericht Hannover | VR 202296

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE297391080

Verantwortlich:

Ralf Tegtmeyer

Hinweis gemäß § 33 Datenschutzgesetz (BDSG):

Die für den Versand erforderlichen Daten (Name, Anschrift) werden elektronisch gespeichert.

ISBN 978-3-948388-12-6

