

# Synergie

FACHMAGAZIN FÜR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE | #01



## VIELFALT als Chance



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

DIVERSITÄT

Lehren mit digitalen  
Medien – divers  
und lernendenorientiert

HOOU

Hamburg  
Open Online  
University

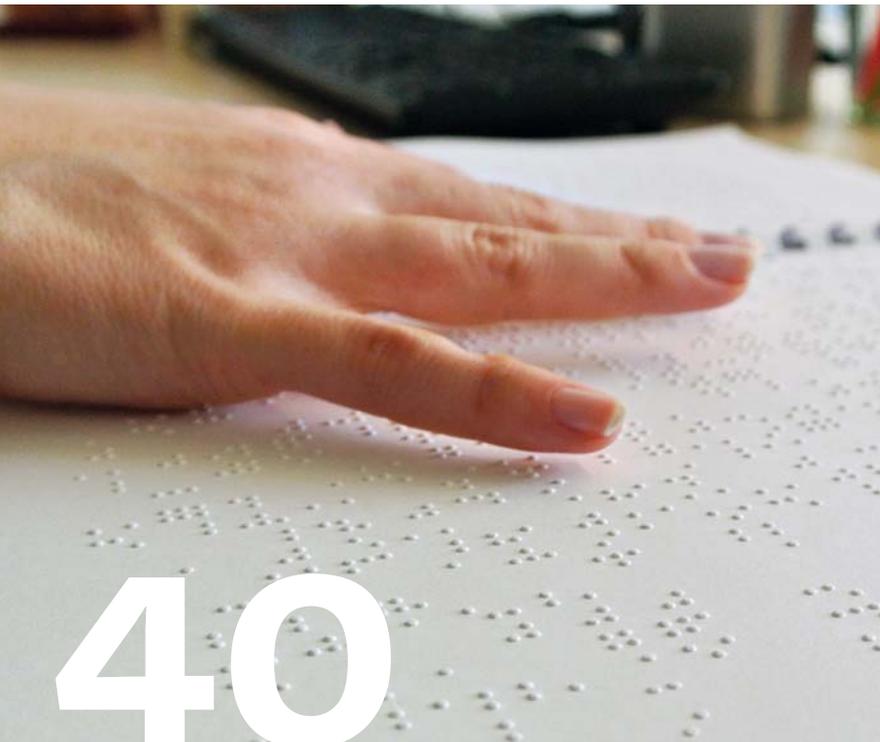


# 24

## DIVERSITÄT

### **Digital native ist nicht gleich digital ready**

Der Umgang mit digitalen Medien ist für die heutige Studierendengeneration selbstverständlich. Zeigt sich diese digitale Kompetenz auch im Studienalltag?



# 40

## DIVERSITÄT

### **Unsichtbare Hürden erkennen**

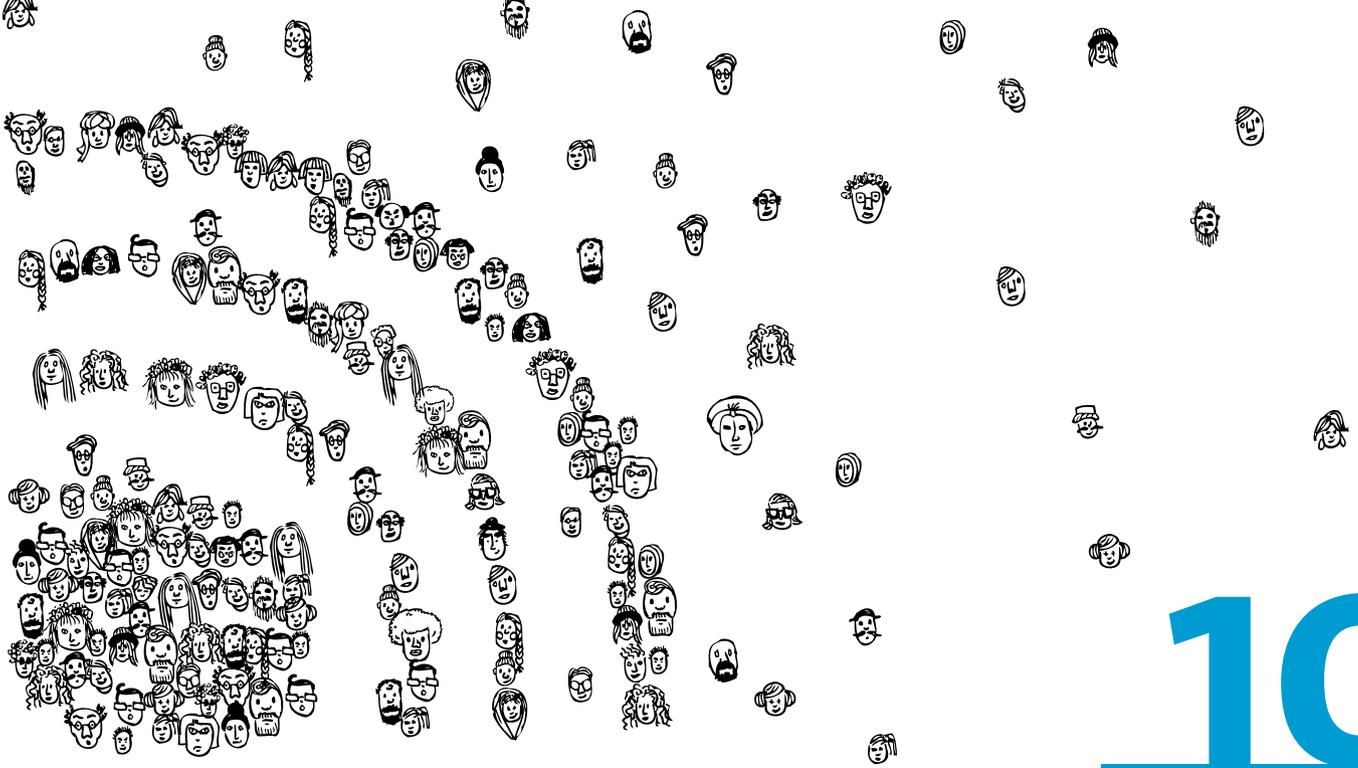
Wie kann Lehre diversitätsgerecht und inklusiv gestaltet werden, damit Studierende mit und ohne Beeinträchtigungen gleichberechtigt am Studium teilhaben können?

# INHALT #01

- 03 EDITORIAL
- 06 SYNERGIE. EIN MAGAZIN FÜR DIE DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE IM WANDEL
- 78 UNTERWEGS
- 81 IMPRESSUM
- 82 AUSSERDEM

## DIVERSITÄT

- 10 **Lehren mit digitalen Medien – divers und lernendenorientiert**  
von Kerstin Mayrberger
- 18 **Vielfalt versus Unterschiedlichkeit**  
von Franziska Linke und Isabell Mühlich
- 24 **Digital native ist nicht gleich digital ready**  
von Ronny Röwert
- 28 **Heterogenität und Flexibilität**  
von Brigitte Grote, Cristina Szász und Athanasios Vassiliou
- 32 **E-Learning und Heterogenität: eine vielschichtige Beziehung**  
von Andrea Fausel
- 36 **Vielfältige Chancen mit Präsenzlehre<sup>plus</sup>**  
von Anne Steinert und Anja Seng
- 40 **Unsichtbare Hürden erkennen**  
von Antje Müller und Steffen Puhl
- 46 **Multiprofessionalität als Diversität der Professionen im Blended Learning**  
von Daniela Schmitz
- 50 **Geschichten vom Forschen erzählen**  
von Sandra Hofhues und Sabrina Pense
- 54 **Virtuelle Rhetorik**  
von Tobias Schmohl und Georg Braungart
- 60 **Heterogenität und Leistung von Studierendengruppen**  
von Stephan Schmucker und Sönke Häseler



# 10

SCHWERPUNKTTHEMA

## DIVERSITÄT

### Lehren mit digitalen Medien – divers und lernendenorientiert

Der Themenschwerpunkt ist der diversitätsgerechten Gestaltung von Studium und Lehre gewidmet. Dabei werden theoretische Fragestellungen mit den Herausforderungen und Chancen der Hochschulpraxis in Verbindung gesetzt.



# 68

## HOOU

### Hamburg Open Online University (HOOU)

Lernen Sie das Projekt HOOU kennen, das für die Idee eines hochschulübergreifenden Online-Lernangebots mit wissenschaftlichem Anspruch für Menschen mit Interesse an akademischer Bildung steht.

# HOOU

- 68 **Hamburg Open Online University (HOOU)**  
von Kerstin Mayrberger, Monika Bessenrodt-Weberpals, Marc Göcks und Sönke Knutzen
- 74 **Digitale Qualifizierung für den kulturellen Wandel an Hochschulen**  
von Ellen Pflaum und Mirjam Bretschneider
- 76 **Der gemeinsame Weg zu einem Lernarrangement in der Hamburg Open Online University**  
von Axel Dürkop und Tina Ladwig

# Unsichtbare Hürden erkennen

## Ein hochschuldidaktisches Workshop-Format für Lehrende

ANTJE MÜLLER  
STEFFEN PUHL

„Als konstitutiver Teil der akademischen Kultur hat diversitätsgerechtes Denken und Handeln Auswirkungen auf z. B. die Wahrnehmung und Umsetzung von Lehr- und Lernstrukturen“ (Einstieg mit Erfolg, 2015). Diversität lässt sich dabei auf Basis einer Vielzahl von „Diversitätsdimensionen“ beschreiben, zu denen auch Behinderung und chronische Erkrankung gehört (vgl. ebd.). Digitale Informationsangebote und E-Learning-Settings können hier eine Chance für Barrierefreiheit und Inklusion bieten.

Doch wie können Sie als Lehrende Ihre Lehre diversitätsgerecht und inklusiv gestalten, damit Studierende mit und ohne Beeinträchtigung gleichberechtigt teilhaben können? Was sind konkrete Probleme der beeinträchtigten Studierenden? Wie können Sie am besten auf die besonderen Bedürfnisse dieser Studierenden eingehen? Mit diesen Fragen gehen Forderungen nach Schulungen einher, wie sie in der UN-Behindertenrechtskonvention verbindlich verankert sind. Die Dringlichkeit solcher Maßnahmen – insbesondere für die Gruppe der Lehrenden – konstatiert beispielsweise das Bündnis barrierefreies Studium: „Die gleichberechtigte Teilhabe der Studierenden mit Behinderungen und chronischen Krankheiten an der Hochschulbildung wird vielfach dadurch erschwert, dass Lehrenden das Wissen um die unterschiedlichen Bedarfe behinderter oder chronisch kranker Studierender und um die barrierefreie Gestaltung von Lehr- und Lernmethoden fehlt.“ (Bündnis barrierefreies Studium, 2015, S.1) Acht Prozent der Studierenden an deutschen Hochschulen sind gesundheitlich beeinträchtigt (vgl. Fromme, 2012, S.2) und somit tagtäglich mit studienerschwerenden Barrieren konfrontiert.

Folglich wird in diesem Beitrag ein Konzept zur Gestaltung von Weiterbildungs-Workshops speziell für

Lehrende vorgestellt. Dieses wurde am Hochschulrechenzentrum der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen entwickelt und ist in das Curriculum der Hochschuldidaktik der JLU eingebunden. Den Schwerpunkt bildet die barrierefreie und inklusive Informationstechnik (IT) in Studium und Lehre.

### Lernziele

Folgende Lernziele werden für das ganztägige Workshop-Format definiert, das sich explizit an Lehrende richtet. Die Teilnehmenden sollen danach in der Lage sein...

1. ...Hürden beeinträchtigter Personen, die für Nichtbetroffene häufig nur schwer nachvollziehbar sind, einzuordnen.
2. ...mit digitalen und didaktischen Barrieren in Lehrmaterialien, Web- und E-Learning-Angeboten bewusst umzugehen.
3. ...technische Hilfsmittel für beeinträchtigte Studierende zu benennen.
4. ...die Problematiken bei der eigenen Gestaltung barrierearmer Online-Angebote zu erfassen.
5. ...Ideen und Konzepte für diversitätsgerechte Informationsangebote und E-Learning-Szenarien in der Hochschullehre zu entwickeln.

### Zentrales Gestaltungskonzept „Perspektivenwechsel“

Damit Lehrende in ihren Veranstaltungen besser auf die besonderen Bedürfnisse von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung eingehen können, werden die Teilnehmenden der Workshops für Aspekte digitaler Barrierefreiheit sensibilisiert. Dazu zieht sich das Konzept „Perspektivenwechsel“ als roter Faden durch den ganztägigen Workshop, indem z. B. –



Abbildung 1: Bauliche Barriere.

zumindest an Computern und mobilen Geräten – versucht wird, einmal „beeinträchtigt“ zu studieren. Die Teilnehmenden sollen so Lehrmaterialien in verschiedenen Formaten, Webseiten und E-Learning-Angebote aus Sicht von Studierenden mit Beeinträchtigungen kennen lernen.

Da sich für fünf Prozent der gesundheitlich beeinträchtigten Studierenden Sehbeeinträchtigungen am stärksten auf das Studium auswirken (vgl. Fromme, 2012, S.2), lohnt es sich, diese Gruppe heraus zu greifen. Diese Beeinträchtigungsart wird daher in den folgenden Bausteinen exemplarisch beleuchtet. Zudem richten sich die meisten und dringlichsten Bedingungen und Anforderungen etwa der „Web Content Accessibility Guidelines“ („Richtlinien für barrierefreie Webinhalte“) an diese.

**„Problematisch ist dabei, dass es Außenstehenden oft schwer fällt, Barrieren jenseits des Baulichen überhaupt als solche zu erkennen.“**

## Workshop-Bausteine

Um den späteren Transfer in den eigenen Lehralltag zu erleichtern, probieren die Workshop-Teilnehmenden selbst elektronisch gestützte Lehr-Lernformate aus, in deren Rahmen Studierende nicht nur Informationen rezipieren, sondern auch aktiv Inhalte produzieren müssen. Hierzu haben die beiden Workshop-Leitenden verschiedene Bausteine entwickelt, die unterschiedlich kombiniert eingesetzt werden können.



Abbildung 2: Blindenleitsystem.

# 01

## Baustein 1: Unsichtbare Hürden erkennen

Als Einstieg werden Zitate im Kontext der DSW-Datenerhebung „beeinträchtigt studieren 2011“ herangezogen. Ziel ist zu verdeutlichen, dass es unterschiedlichste Barrieren gibt; jedoch denken viele zuerst an bauliche Barrieren. Diese Art der „sichtbaren Hürden“ lässt sich am Inhalt eines Bildes (vgl. Abbildung 1) verdeutlichen: Auf der linken Seite befindet sich ein Mädchen am Fuß einer Treppe; die rechte Seite zeigt aus einer anderen Perspektive, dass das Mädchen im Rollstuhl sitzt. Dieses Bild ist aber gleichzeitig – vom Medium her gesehen – ein Beispiel für eine „unsichtbare Hürde“. Denn wird das Bild nicht durch einen aussagekräftigen Alternativtext beschrieben, kann eine blinde Person dieses ohne fremde Hilfe nicht wahrnehmen. Sowohl in den Workshops als auch im Kommentar zu den Ergebnissen der genannten DSW-Datenerhebung zeigt sich: „Problematisch ist dabei, dass es Außenstehenden oft schwer fällt, Barrieren jenseits des Baulichen überhaupt als solche zu erkennen.“ (Meyer auf der Heyde, 2013, S. 1)

# 02

## Baustein 2: Leitsysteme auch in der IT erforderlich

Zur weiteren Motivation zeigt ein Foto ein Blindenleitsystem auf einem Gehweg (vgl. Abb. 2). Der Workshop-Leiter erläutert, wie diese Leitlinien und Aufmerksamkeitsfelder mit dem Langstock ertastet werden und so eine Hilfe bei der Orientierung bieten können. Jedoch müssen sie zumeist mit einer Assistenzperson erarbeitet werden, bevor sie eigenständig genutzt werden können.

Diese Metapher lässt sich auf die IT- und E-Learning-Systeme übertragen. Hier können die systemseitig bereitgestellten Navigations- und Orientierungshilfen (wie Sprungmarken und Orientierungspunkte) als ein solches Grundgerüst angesehen werden. Diese sind inzwischen in den Systemen der JLU so aufbereitet, dass sie von technischer Seite eine geeignete Struktur – vergleichbar mit den Rillen und Noppen des Blindenleitsystems – bieten, um Inhalte möglichst barrierefrei abrufen zu können. Die tatsächliche Ausgestaltung des Weges erfolgt allerdings durch Lehrende und Studierende, die mit diesen Systemen auf inhaltlicher Ebene lehren und lernen. Der Baustein soll die Notwendigkeit bewusst machen, über Beeinträchtigungen und Barrieren an der Hochschule zu kommunizieren. Denn: „Knapp zwei Drittel der studienrelevanten Beeinträchtigungen an unseren Hochschulen bleiben dagegen unbemerkt, wenn Studierende nicht selbst darauf hinweisen.“ (Meyer auf der Heyde, 2013, S. 1)



## 03

### Baustein 3: Hilfsmittel an Stationen kennen lernen

Ein Block des Workshops ist für das Kennenlernen einiger Blinden- und Sehbehinderten-Hilfsmittel reserviert: An Stationen können die Teilnehmenden z. B. eine Broschüre in Braille-Schrift (vgl. Abb. 3) ertasten, eine Braille-Schreibmaschine oder einen DAISY-Player ausprobieren. Der Screenreader „VoiceOver“ von iOS-Geräten wird von den Teilnehmenden großteils an den eigenen Geräten getestet. Auch wenn diese Übung sehend erfolgt, ist sie in der Regel keineswegs mühelos zu bewältigen: Ist „VoiceOver“ aktiviert, sind bekannte Gesten und Interaktionen mit veränderten Funktionen belegt, so tippen und wischen die Teilnehmenden mit einem, zwei, drei oder mehr Fingern und drehen den imaginären Drehknopf – den „Rotor“ – auf ihren iPhone- oder iPad-Bildschirmen. In einer abschließenden Blitzlichttrunde schildern die Teilnehmenden ihre Eindrücke.

## 04

### Baustein 4: Beeinträchtigungen am eigenen Körper nachvollziehen

Bei den Teilnehmenden kann der Perspektivenwechsel noch durch den Einsatz von Brillen zur Simulation verschiedener Sehbeeinträchtigungen verstärkt werden – an der JLU realisiert in Kooperation mit dem „Skillslab – GRIPS“, dem Zentrum für praktisches Lernen und Simulation in der Medizin, am Fachbereich Human- und Zahnmedizin der JLU Gießen. Während der gesamten Workshop-Dauer können die Teilnehmenden so Beeinträchtigungen am eigenen Körper nachvollziehen, beispielsweise beim Lesen einer Folienpräsentation durch eine Brille, die „grauen Star“ simuliert. Barrieren können so eindrucksvoll wahrgenommen werden. Didaktische Tipps für die barrierefreie Gestaltung mündlicher Vorträge sowie für den barrierefreien Einsatz von Präsentationen, Audio- und/oder Videosequenzen erhalten die Teilnehmenden mit dem Leitfaden „Barrierefreie Lehre“ der JLU Gießen (vgl. Puhl, Duvenbeck, Kaim, 2011, S. 11ff.).

## 05

### Baustein 5: Webseite blind erarbeiten

Für das Betriebssystem Windows gibt es verschiedene Screenreader, die über eine Sprachausgabe oder Braille-Zeile den Bildschirminhalt eines Computers wiedergeben. Am Beispiel des weit verbreiteten Screenreaders „JAWS“ erarbeiten sich die Teilnehmenden eine Webseite „blind“, indem das Beamer-Bild abgeschaltet wird und nur die Lautsprecher angelassen werden. „Mr. JAWS“, wie eine Teilnehmerin die synthetische Stimme nannte, liest eine Webseite vor und die Workshop-Leitenden unterbrechen ihn immer wieder, um zu rekapitulieren, was nun tatsächlich gesagt wurde. Damit können sich die Teilnehmenden Wort für Wort Struktur und Inhalt einer Webseite erarbeiten, wie sie von einem blinden Studierenden wahrgenommen wird. Auch wenn dieser Teil des Workshops viel Zeit in Anspruch nimmt, werden hier Hürden besonders deutlich. So macht es z. B. eine zeilenweise wiedergegebene Layout-Tabelle unmöglich, zusammengehörnde Informationen auf einer Webseite in der logischen Reihenfolge zu erfassen. Dies wird besonders deutlich, wenn die Teilnehmenden aufgefordert werden, das Gehörte auf Papier zu visualisieren.

## 06

### Baustein 6: Barrierearme PDF-Dokumente

Das „Portable Document Format“ (PDF) ist inzwischen im Hochschulalltag weit verbreitet. Zumeist werden Skripte, Folien oder weitere Lehrmaterialien in dieser Form über eine webbasierte Lernplattform zur Verfügung gestellt. Aus Sicht blinder oder sehbeeinträchtigter Studierender können gerade PDFs aber auch eine Vielzahl an Hürden bieten, wenn sie nicht von vorneherein barrierefrei bzw. barrierearm gestaltet sind. In diesem Baustein können die Teilnehmenden an ihre eigene Arbeitsweise mit PDFs anknüpfen, ihre Handlungsroutinen und Software-Werkzeuge sowie sich daran anschließende Fragen und Herausforderungen in der Gruppe diskutieren. Neben „guten“ und „schlechten“ Dokument-Beispielen erhalten sie Anleitungen, wie sie mit geringem Aufwand barrierearme PDF-Dokumente und -Formulare aus Word-Dateien erstellen können (vgl. Partosch & Puhl).

# 07

## Baustein 7:

### Barrierearme E-Learning-Formate

E-Learning-Systeme finden zunehmend ihren Platz in Lehrveranstaltungen. Im Workshop wird exemplarisch die Online-Lernplattform ILIAS herangezogen und deren Funktionalität „Peer-Feedback“ vorgestellt. Als „Studierende“ sollen die Teilnehmenden online einen kurzen Text verfassen und einreichen, um anschließend zwei Texte von „Kommilitonen“ über die Plattform zu bewerten. Diese Aufgabe kann auch in der Rolle eines sehbeeinträchtigten Studierenden mit Hilfe einer Sprachausgabe-Software bewerkstelligt werden. Lernziel dieser Einheit ist es, nicht nur an elektronisch gestützte Lehr-Lernformate zu denken, die Studierenden Inhalte zur Verfügung stellen, sondern auch Methoden zu berücksichtigen, in denen Lernende selbst Inhalte produzieren müssen. Vergleichbare Methoden wären z. B. E-Portfolio- oder Wiki-Arbeit.

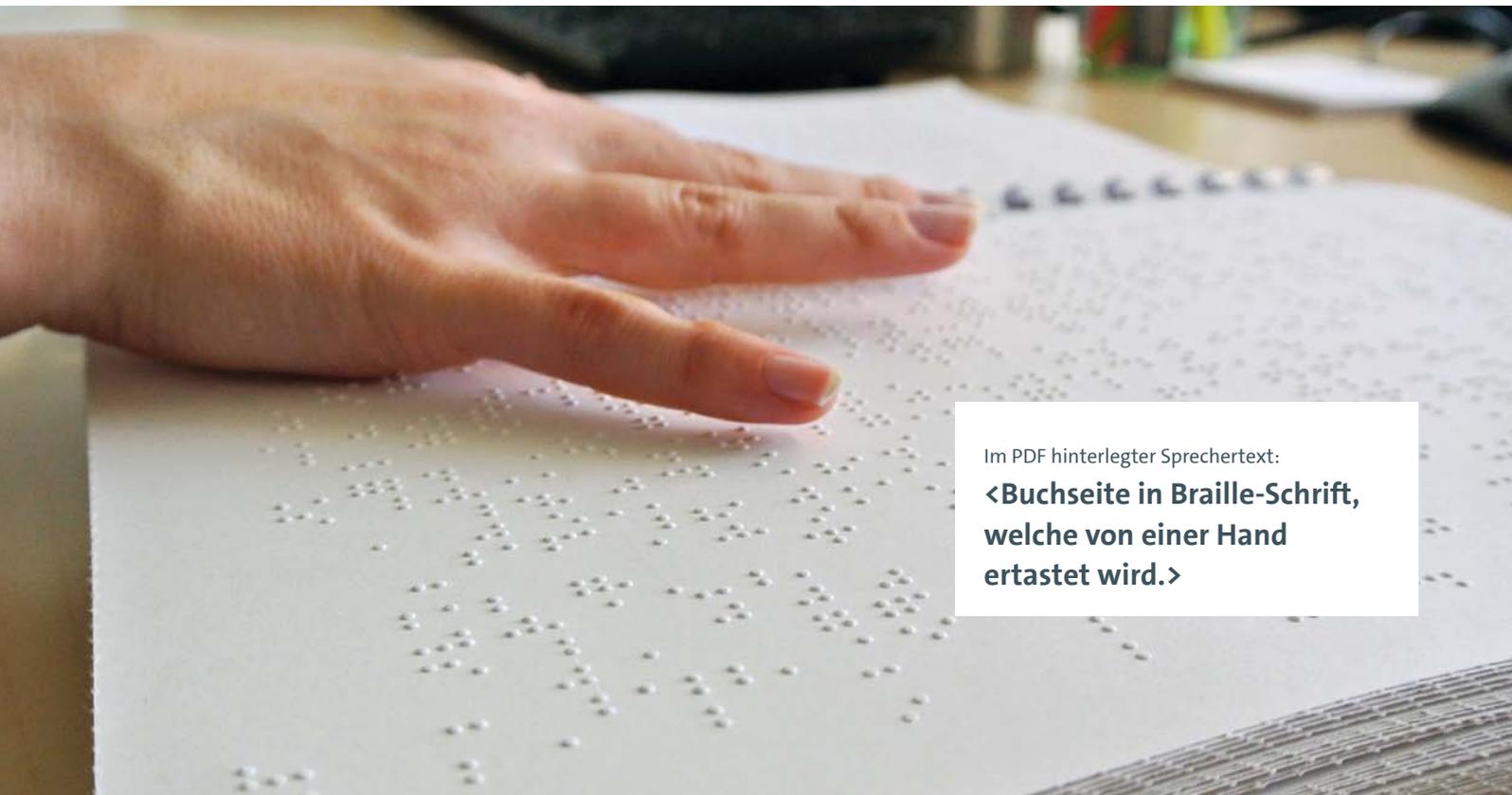
# 08

## Baustein 8:

### Transfer zur eigenen Lehre

Der abschließende Block dient dazu, Ideen für die eigene Lehrpraxis zu entwickeln. Anhand der gewonnenen Eindrücke tauscht sich die Runde der Teilnehmenden aus, wie diversitätsgerechte und inklusive Informationsangebote und E-Learning-Settings in der eigenen Hochschullehre und den Fachbereichen konzipiert und eingesetzt werden können.

Abbildung 3: Braille-Schrift.



Im PDF hinterlegter Sprechertext:

**<Buchseite in Braille-Schrift,  
welche von einer Hand  
ertastet wird.>**

## Evaluation

Die zuvor beschriebenen Bausteine stellen eine Mischung aus didaktischen Methoden dar. Der Wechsel zwischen Informationsvermittlung, Simulation und Selbstversuch bietet den Teilnehmenden Anknüpfungspunkte zur Reflexion über das Thema. Insgesamt kann damit die Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung und der Prozess des Umdenkens bei ihnen angeregt werden. Die Lehrevaluation durch die Teilnehmenden, die auf standardisierten Fragebögen des Hochschuldidaktischen Kompetenzzentrums basiert, fällt zudem durchweg positiv aus und bestätigt somit den Erfolg des verwendeten Konzepts des „Perspektivenwechsels“. Die Blindheit des Workshop-Leiters macht den Workshop ferner zu einem besonderen Erlebnis. Eine Teilnehmerin fasste ihre Erfahrungen des Tages so zusammen, dass sie nun „bewusster durch das Leben geht und somit Probleme für Sehbehinderte besser versteht“.



### ANTJE MÜLLER

Justus-Liebig-Universität Gießen  
Hochschulrechenzentrum (HRZ)  
E-Learning-Beraterin im „Qualitätspakt Lehre“-  
Projekt „Einstieg mit Erfolg“  
Koordinationsstelle Multimedia (KOMM)  
[antje.mueller@hrz.uni-giessen.de](mailto:antje.mueller@hrz.uni-giessen.de)  
[www.antjemueller.me](http://www.antjemueller.me)

## Literatur

Bündnis barrierefreies Studium (2015). Inklusive Bildung in Hochschulen und Professionalisierung der Lehrenden. Empfehlung. Verfügbar unter: <https://uhh.de/0he6x> [20.10.2015].

Einstieg mit Erfolg: Was ist Diversität?, Hrsg.: Justus-Liebig-Universität Gießen. Verfügbar unter: <https://uhh.de/l9bg3> [20.10.2015].

Fromme, C. (2012). Sondererhebung – „beeinträchtigt studieren“. In (Deutsches Studentenwerk, Informations- und Beratungsstelle Studium und Behinderung (IBS). Hrsg.): beeinträchtigt studieren – Sondererhebung zur Situation von Studierenden mit Behinderung und chronischer Krankheit, Berlin, S. 2–3.

Meyer auf der Heyde, A. (2013). Anforderungen an eine inklusive Hochschule – Ergebnisse der DSW-Datenerhebung „beeinträchtigt studieren 2011“; Forum D, Beitrag D28. Verfügbar unter: <https://uhh.de/tnmb0> [20.10.2015].

Partosch, G. & Puhl, S.: Barrierearme PDF-Dokumente und -Formulare, Hrsg.: Hochschulrechenzentrum (HRZ) der Justus-Liebig-Universität Gießen. Verfügbar unter: <https://uhh.de/q1syu> [20.10.2015].

Puhl, S., Duvenbeck, F. & Kaim, M. (2011). Barrierefreie Lehre. Menschen mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung ein Studium ermöglichen – Ein Leitfaden für Dozentinnen und Dozenten an der Justus-Liebig-Universität Gießen, Hrsg.: Zentrale Studienberatung der Justus-Liebig-Universität Gießen – Beratungsstelle für behinderte und chronisch kranke Studierende. Verfügbar unter: <https://uhh.de/i4j9y> [20.10.2015].



### DR. STEFFEN PUHL

Justus-Liebig-Universität Gießen  
Hochschulrechenzentrum (HRZ)  
Koordinator Barrierefreie  
Studieninformationssysteme  
[steffen.puhl@hrz.uni-giessen.de](mailto:steffen.puhl@hrz.uni-giessen.de)  
[www.staff.uni-giessen.de/steffen-puhl](http://www.staff.uni-giessen.de/steffen-puhl)

# SYNERGIE-BLOG

## Digitalisierungsaustausch

### Liebe Leserinnen und Leser,

unserer Website ([www.synergie.uni-hamburg.de](http://www.synergie.uni-hamburg.de)) und die vorliegende Ausgabe des Fachmagazins bieten einen Überblick über fachliche Beiträge und Themen der Digitalisierung in der Lehre. Dort finden Sie auch den Abo-Verteiler, falls Sie das Magazin als Druckausgabe beziehen möchten oder sich per E-Mail über neue Ausgaben informieren lassen möchten. Doch neben den vorgestellten Ideen, Anregungen und Erfahrungen aus der Lehrpraxis ausgewählter Autorinnen und Autoren möchten wir gern mit der großen digitalen Fach-Community im D-A-CH-Raum im Kontakt bleiben – hierzu bieten wir neben dem Magazin auch ein Blog unter <http://synergie.blogs.uni-hamburg.de> an.

Bei jedem Fachbeitrag finden Sie direkt eine Kurz-URL ([uhh.de/12345](http://uhh.de/12345)), die Sie zu einem Beitrag im Blog führt. Das Blog bietet die Möglichkeit mitzudiskutieren, zu kommentieren und eigene Erfahrungen mit der Fach-Community zu teilen.

Reinschauen lohnt sich!

## IMPRESSUM

Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre  
Ausgabe #01

**Erscheinungsweise:** halbjährlich, ggf. Sonderausgaben

**Erstausgabe:** 15.6.2016

**Download:** [www.synergie.uni-hamburg.de](http://www.synergie.uni-hamburg.de)

**Druckauflage:** 1000 Exemplare

Synergie (Print) ISSN 2509-3088

Synergie (Online) ISSN 2509-3096

**Herausgeber:** Universität Hamburg

Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren  
und Lernen (HUL), Schwerpunkt Digitalisierung  
von Lehren und Lernen (DLL)

Schlüterstraße 51, 20146 Hamburg

Prof. Dr. Kerstin Mayrberger (KM)

**Chefredaktion:** Britta Handke-Gkouveris (BHG)

**Redaktion und Lektorat:** Benjamin Gildemeister (BG),  
Lukas Papadopoulos (LP), Manuel Leppert (ML), Carsten  
Haker (CH), Malte Ehlers (ME)  
[redaktion.synergie@uni-hamburg.de](mailto:redaktion.synergie@uni-hamburg.de)



**Autorinnen und Autoren** (nach Artikelreihenfolge):

Kerstin Mayrberger, Britta Handke-Gkouveris, Franziska Linke, Isabell Mühlich, Ronny Röwert, Brigitte Grote, Cristina Szász, Athanasios Vassiliou, Andrea Fausel, Anja Seng, Anne Steinert, Antje Müller, Steffen Puhl, Daniela Schmitz, Sandra Hofhues, Sabrina Pensel, Tobias Schmohl, Georg Braungart, Stephan Schmucker, Sönke Häseler, Monika Bessenrodt-Weberpals, Marc Görcks, Sönke Knutzen, Mirjam Bretschneider, Ellen Pflaum, Axel Dürkop, Tina Ladwig.

**Gestaltungskonzept und Produktion:**

blum design und kommunikation GmbH, Hamburg

**Druck:** Universitätsdruckerei der Universität Hamburg

**Urheberrecht:** Die Veröffentlichung und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht zur Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Herausgeber über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig.

**Verwendete Schriftart:** TheSans UHH von LucasFonts

### BILDNACHWEISE

Alle Rechte liegen – sofern nicht anders angegeben – bei der Universität Hamburg. Das Copyright der AutorInnen-Bilder liegt (sofern nicht anders angegeben) bei den AutorInnen. Cover: Illustration blum design; S. 4–5: UHH/Akman, Antje Müller, TUHH/Ladwig, Illustration blum design; S. 6–7: Illustration blum design; S. 8/9: UHH/Nuran Karadeniz; S. 10–16: blum design (Illustration); S. 18: ©rawpixel/123rf.com; S. 25: UHH/Akman; S. 28: Unsplash License; S. 32+34: blum design (Illustration); S. 36–37: ©FOM; S. 41: Frank Waldschmidt-Dietz; S. 42+44: Antje Müller; S. 46+48: Illustration blum design; S. 49 (oben): Martin Leidl, S. 49 (unten): Petra Pönnighaus-Martin; S. 50–51: CC 0 Lizenz von Pixabay; S. 54: Illustration blum design; S. 60–61: Illustration blum design; S. 64: UHH/Schell; S. 66/67: ©iStockphoto.com/bulentumut und /arne thaysen, Montage blum design; S. 71: Grafik blum design; S. 76–77: TUHH/Ladwig; S. 78: Grafik blum design; S. 78–81: Illustration blum design; S. 78–79: UHH/Mayrberger; S. 79 (rechts): ©iStockphoto.com/Cristian Baitg; S. 80: UHH/Mayrberger.