



# PERSPEKTIVEN AUF LEHRE

Journal for Higher Education and Academic Development

Herausgegeben von Dr.<sup>in</sup> Claudia Bade und Kathrin Franke

Tagungsedition **HDS.Forum Digital 2020**

Anita Sekyra (Co-Hrsg.)

Ausgabe 1  
**2022**

# INHALT

**III** Editorial  
Anita Sekyra und Kathrin Franke

## PERSPEKTIVEN

**01** COVID-19 – The impact on  
teaching past, present, & future  
Bernard A. Jones

**09** Bildungskrise: Welche Missstände  
die Corona-Pandemie an Hoch-  
schulen offenlegt  
Jonathan Dreusch

**14** Selbstgesteuertes Lernen in  
digitalen Lehr-Lernarrangements  
fördern – eine Perspektive für die  
Hochschullehre  
Daniel Roß und Julia Nickel

**21** Digitalisierung der praktischen  
Ingenieurausbildung – Betracht-  
ungen zu digitalen Praktika und  
virtuellen Experimenten nach dem  
Krisenmodus der Covid-19-  
Pandemie  
Philipp Wabnitz und Janine Funke

## PRAXISFORSCHUNG

**28** Quantitativ und qualitativ ge-  
stützte Reflexion von online  
durchgeführten MINT-Lehrveran-  
staltungen – Eine vergleichende  
Untersuchung von Kursverlaufs-  
daten während der COVID-19-  
Pandemie  
Daan Peer Schneider, Knut  
Altroggen, Marion Pause, Andreas  
Franze

**39** Hochschullehre und -didaktik unter  
Pandemiebedingungen – Lehrenden-  
befragungen und hochschul-  
didaktische Angebotsentwicklung an  
der Philipps-Universität Marburg als  
iterativer Prozess  
Katharina Hombach

## LEHRPRAXIS

**48** Integrating Digital Media in Higher  
Education Teaching  
Laura Schilow and Tina Talman

**54** Kommunikation in der Krise –  
LehrWerkstatt N: Nachhaltige  
Lehre an der Fachhochschule  
Dresden  
Maik Arnold, Karsten König und  
Martina Jess

# EDITORIAL

Als das HDS.Forum Digital mit dem Titel „Hochschullehre in Krisenzeiten – Zwischen digitalen Wegen, hybriden Formaten, zwischen Unsicherheit und Erkenntnissen“ am 12. November 2020 stattfand, hielt uns die COVID-19-Pandemie schon fast ein Jahr in Atem – Hygieneregeln, Einschränkungen und das Verbot von Präsenzveranstaltungen gehörten zu unserem Alltag. Für die Hochschulen bedeutete dies in der Konsequenz ein kreatives Umdenken hinsichtlich der Flexibilität von Veranstaltungsformaten und einen Umzug in den digitalen Raum. Dieser Umzug passierte im Sommersemester 2020 ad hoc und im Wintersemester 2020/2021 schon routinierter und erfahrungsbasierter, aber mit neuen Herausforderungen wie beispielsweise das digitale oder hybride On-Boarding von Erstsemesterstudierenden.

Die digitale Tagung mit knapp 200 Teilnehmenden lud damals zur Spurensuche ein, indem sie fragte: Was ist das Verbindende und Stärkende im Krisenhaften für die Hochschullehre? Betreiben wir wirklich Online-Lehre oder befinden wir uns nach wie vor im Krisenmodus des Emergency Remote Teachings (ERT)? Welche Antworten liefern uns die verschiedenen Disziplinen auf Krisenbewältigung?

Diese Ausgabe kondensiert die Impulse und Diskussionen von damals. Sie zeigt Erfahrungen mit Lehre und Lernen im digitalen Raum unter Pandemiebedingungen auf, identifiziert Bewahrendes und weitet dabei den Blick auf das Gesamtsystem Hochschule und seinem Umgang mit Krisen. Neben der Retrospektive enthalten die Beiträge also stets einen zukunftsgerichteten Blick. Sie liefern Inspirationen anhand gelungener Praxisbeispiele, formulieren hochschulpolitische Forderungen und entwickeln Zukunftsszenarien für resiliente Organisationen.

In der **Rubrik Perspektiven** publizieren wir einen Beitrag von Bernard Jones, der als Keynote Speaker zum HDS.Forum Digital eingeladen war. Bernard Jones reflektiert als Experte für Homeland Security und Emergency Management seine Erfahrungen im Bereich Krisenmanagement und zeigt aus diesem Blickwinkel auf, welchen Einfluss die Covid-19-Pandemie auf die Hochschulbildung hatte. Ziel seines Beitrags ist es, den Fokus auf organisationale Resilienz zu legen und Wege aufzuzeigen, wie sich Hochschulen zukünftig besser auf krisenhafte Ereignisse vorbereiten, auf sie reagieren und sie überwinden können.

Jonathan Dreusch schreibt aus Studierendenperspektive über Versäumnisse in der deutschen Hochschulpolitik, welche durch die pandemiebedingte Umstellung auf digitale Lehre zu Tage getreten sind. Abhilfe können aus seiner Sicht die hochschuldidaktische Qualifizierung von Lehrenden, eine moderne technische Ausstattung der Hochschulen, eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen v. a. im akademischen Mittelbau sowie umfangreiche psychosoziale Unterstützungsmöglichkeiten für Studierende schaffen.

Daniel Roß und Julia Nickel zeigen in ihrem Beitrag ausgehend von theoretischen Überlegungen konkrete Möglichkeiten der Initiierung und Förderung selbstgesteuerten Lernens in digitalen Lehr-Lernarrangements im Hochschulkontext auf.

Im Mittelpunkt des Artikels von Philipp Wabnitz und Janine Funke stehen Gestaltungsmöglichkeiten von digital durchgeführten Praktika und virtuellen Experimenten in der praktischen Ingenieurausbildung. Die Autor:innen arbeiten deren Vorteile gegenüber traditionellen Präsenzkonzepten heraus und leiten aus den Chancen und Risiken bei der Umsetzung Forderungen an eine künftige Hochschulpolitik ab.

In der **Rubrik Praxisforschung** analysieren Daan Peer Schneider, Knut Altroggen, Marion Pause und Andreas Franze auf der Grundlage von log-in-basierenden Klickstatistiken das Nutzer:innenverhalten ihrer Studierenden beim Gebrauch von Lernmanagementsystemen und diskutieren vor diesem Hintergrund die Gestaltung von asynchronen und synchronen Lehr-Lernformaten.

Katharina Hombach stellt in ihrem Artikel Ergebnisse einer Lehrendenbefragung vor und zeigt auf, wie die Hochschule auf dieser Grundlage ihr hochschuldidaktisches Angebot unter Pandemiebedingungen weiterentwickelt hat.

In der **Rubrik Lehrpraxis** zeigen Laura Schilow und Tina Talman anhand von zwei Ansätzen (OdiLe und ABC), wie digitale Medien didaktisch sinnvoll in die Hochschullehre integriert werden können, so dass

bei deren Einsatz Aufwand und (didaktischer) Nutzen gut aufeinander abgestimmt sind und das Lernen von Studierenden tatsächlich befördert wird.

Maik Arnold, Karsten König und Martina Jess präsentieren ein Konzept für eine transdisziplinäre Lehrveranstaltung zum Thema „Kommunikation in Krisenzeiten“ und leiten vor dem Hintergrund ihrer damit gemachten Erfahrungen Schlussfolgerungen bzgl. Lernprozessgestaltung, Nutzung digitaler Tools und transdisziplinärer Zusammenarbeit ab.

Wir wünschen Ihnen eine anregende und erkenntnisreiche Lektüre.

Anita Sekyra und Kathrin Franke

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.17

# COVID-19 – The impact on teaching past, present, & future

Bernard A. Jones<sup>1</sup>

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.18

## Abstract

This article is derived from the keynote speech delivered on November 12, 2020, at the *Center for Teaching and Learning Enhancement in Higher Education Saxony (HDS)* conference, “*Higher Education Times of Crisis.*” As an assistant professor teaching homeland security and emergency management at St. John’s University, I am honored for the opportunity to serve as the keynote speaker and as the author of this article. This article reflects my experiences as a crisis management professional and thoughts on lessons learned and best practices regarding crisis events that impact higher education institutions. Additionally, there is an exploration into how the COVID-19 global pandemic has significantly influenced higher education teaching and learning. Also, as an African American in the United States, it is necessary to discuss how both the racial climate and political instability have impacted higher education teaching and learning. The overarching goal is to help the higher education community better understand how crisis events reshape how to plan for, mitigate against, respond to, and recover from such events. The COVID-19 pandemic is an authentic wake-up call for organizations and, most importantly, higher education institutions. It is paramount that a renewed emphasis is placed on crisis management in higher education and the overall attention to resilience in the future.

Because of my experience responding to crisis events, it is imperative to utilize lessons learned and best practices to help educate on enhancing resilience at higher education institutions. It is no secret that crisis events, both human-made and natural, pose significant challenges to institutions unprepared to respond to such events. Unfortunately, this has been a reality in higher education, where a lack of attention to crisis management has become the norm.

## Keywords

COVID-19 pandemic; crisis communication; crisis management plan (CMP); emotional intelligence; hybrid & online teaching model; racial & political unrest

<sup>1</sup> Bernard A. Jones, Assistant Professor,  
St. John’s University, New York  
[Jonesb1@stjohns.edu](mailto:Jonesb1@stjohns.edu)

## 1 Crisis Management Overview & COVID-19 Implications

The term crisis can be defined as a significant event with a radical change of status. Additionally, it can be seen as an unstable or crucial time or state of affairs. A crisis is also defined as a decisive change that is impending, or an event with the distinct possibility of a highly undesirable outcome. A crisis can be an unexpected and unlikely event that may alter human performance and knowledge at the group, community, individual, and institution levels. How crisis events are addressed is defined as crisis management. Crisis management occurs in four phases: mitigation, preparedness, response, and recovery (Sullivan, 2012, 36–43). To adequately address crisis events, higher education institutions develop crisis management plans (CMPs) to manage all phases of the crisis.

The CMP documents how institutions contain the impacts of the COVID-19 pandemic and use strategies to prepare for future crisis events. Each crisis event is an opportunity to identify and enhance crisis management capabilities and articulate any gaps or weaknesses in the crisis management cycle. The CMP helps define mitigation efforts, enhanced preparedness planning, focuses during crisis response, and ensures that operations return to normal within the recovery process. After each crisis event, a discussion is warranted and serves as the foundation of gathered ideas on improvement areas to address another crisis if it occurs (Lindell, 2006, 485). The COVID-19 pandemic

has been a prolonged and extensive global crisis and continues to provide opportunities for higher education to evaluate and re-think how to address crisis events.

The crisis mitigation phase involves taking actions to reduce or prevent the repercussions of disasters and crises. Higher education institutions are typically prepared for natural disasters like floods, hurricanes, snowstorms/blizzards, and other natural disasters (Sullivan, 2012, 36–43). Conversely, higher education institutions are equally prepared for human-facilitated crises like active shooter or cyber-attacks. However, like many organizations, higher education institutions were not prepared for, did not adequately mitigate against, or sufficiently respond to the COVID-19 pandemic. The lack of preparedness and mitigation has left higher education institutions undertaking ad-hoc measures to continue teaching and learning during the pandemic.

The crisis preparedness phase involves planning for future crisis events. Examples of preparedness measures that an institution can apply are drafting a disaster preparedness plan on what should be done, where to go, or conducting a crisis. Also important are putting crisis management plans through tabletop exercises, drills, and full-scale exercises (Sullivan, 2012, 36–43). Although higher education institutions have preparedness plans for scenarios around natural and human disasters, the COVID-19 pandemic has presented a unique scenario and opportunity for higher education to review, update, and enhance CMPs.

The COVID-19 pandemic did not appear in long-term preparedness planning and subsequently requires higher education to update CMPs as needed.

The crisis response phase happens directly to address the crisis event to minimize impact. Regular operations and daily activities do not operate as usual during this phase, and the effect of the crisis depends on the institution's level of preparedness. The COVID-19 pandemic response by higher education has not been as successful due to a lack of mitigation and preparedness for the pandemic. At the same time, some institutions have successfully implemented remote teaching and learning models using online platforms. Unfortunately, due to the sudden shift, both students and faculty members have had difficulty adapting to this new model. It has been challenging for some educators to deliver course content online and respond to students' needs. It is also challenging to teach course content online that requires some form of demonstration. The primary reason institutions promote classroom courses is that students' engagement is paramount for academic performance (Sullivan, 2012, 36–43). However, the current COVID-19 pandemic has forced higher education teaching and learning to go online completely. Thus, training is needed to help equip faculty with skills that can enable them to engage students online and effectively deliver their courses. The COVID-19 pandemic has ushered in a new normal, and higher education must design measures to cope with the underlying changes the pandemic presents.

The crisis recovery phase is the final phase of the emergency management cycle. During recovery, higher education institutions employ activities to help with the return to regular operations. Recovery can be long or short, depending on the institution's preparedness. Recovery activities may include reducing excess financial constraints and preventing stress-related sicknesses (Sullivan, 2012, 36–43) and reconstructing classrooms based on the experience obtained from preceding the disaster, and reducing the possibility of future disaster. The COVID-19 pandemic continues to manifest itself, and the recovery phase is ongoing. The recovery phase of the COVID-19 pandemic will contribute to preparing higher education institutions for future crisis events.

## 2 Crisis / Emergency Management Response to COVID-19

Higher education institutions over time have been disrupted due to natural or human-made disasters and crisis events. The COVID-19 pandemic is no exception and has resulted in a significant paradigm shift in teaching and learning in higher education. Adopting the online or hybrid teaching module has moved both faculty members and students into different learning forms. Currently, online learning is viewed by many as an innovation. The exceptional educational experience encourages students and faculty members to engage in remote learning communities through col-

laborative learning. Based on the contingency theory, higher education faculty members require a diversified approach to maintain their competency (Soroya et al. 2020). The change from the traditional teaching model to a technology-based approach has been accelerated due to the COVID-19 pandemic.

Higher education's response to the COVID-19 pandemic was needed due to governmental mandates which require that institutions close to minimize contact and the possible spread of the coronavirus. Higher education institutions have regained some sense of normalcy during the response phase with online or hybrid teaching. In addition, several measures were installed to curb the virus's spread, including installing handwashing stations, wearing face masks, reducing the number of students per classroom, and removing other academic activities to limit contacts, among other measures. Additionally, higher education institutions must also make it mandatory for staff, administrators, and faculty to complete basic training on emergency management concepts (Sullivan 2012, 36–43). Adequate preparation will enable higher education institutions to operate amid the pandemic, and any crisis event, to deliver services to students. Required faculty training will help ensure that operational continuity exists within the higher education institution.

The COVID-19 pandemic has been a long-running crisis event and introduced some resistance from faculty, administrators, and staff as most were not prepared for the impacts. Thus, there exists a need for participation between the crisis management team

and stakeholders to understand the importance of crisis management measures. Students should also be engaged, early in the process, to prepare them for the possible switch to online platforms. Participation by all stakeholders in determining the best actions to address the impacts of the COVID-19 pandemic, or other crisis events, is vital.

The COVID-19 pandemic is a crisis that has paralyzed several economic sectors in many countries globally. Focusing on the outcomes of crisis events, Shrivastava et al. (1993) portrayed crisis events as disruptive situations that require urgent decisions and yield huge impacts and restructuring the system. Similarly, the outcomes resulting from organizational crisis events have been examined from other angles. For instance, Pearson & Claire (1998) described the psychological impacts as a disillusionment resulting in unfavorable effects on shared values and beliefs among people associated with crises. In higher education, the COVID-19 pandemic has impacted both teaching and learning due to its unpredictability, longevity, and external requirements and mandates from the government, which forced an immediate halt to the face-to-face instruction of students.

Therefore, these dormant action plans' purpose becomes questionable by indicating that such documents are there to provide a false image of safety and control (Soroya et al. 2020). It is usually common to avoid the implicit requirements of planning, exercises, and training. Some of the reasons that support the status quo of avoidance of emergency prepared-

ness appear to depend on financial costs when preparing and exercising against the actual occurrences of crisis events. Research on disaster and their impact on efforts to mitigate indicate that cases that fail to attain their full damage potential agree with the view that minimal mitigation and efforts to prepare are justified (Soroya et al. 2020). Also, similar research on giving emergency preparedness a priority indicates that many students appear self-satisfied. Thus, they did not do much to prepare

Emergency management in higher education involves leadership, teamwork, and collaboration across the institution. Some of the shortcomings of emergency management include undefined roles, an undefined chain of command, and poor leadership, often leading to the emergence of a process that should demonstrate flexibility when facilitating large masses (Soroya et al. 2020). Based on the contingency theory, higher education faculty members require a diversified approach to maintain their competency (Soroya et al. 2020). Therefore, it is essential to examine and continue to evolve teaching and learning due to the impacts of the COVID-19 pandemic.

The COVID-19 pandemic exposed weaknesses of the existing CMPs in higher education institutions. The pandemic is unique, and few CMPs anticipated a global health crisis, which requires strict measures as presented by the COVID-19 pandemic. Although the application of technology and online classes is not a new concept in higher education, these technologies have been applied to supplement classroom learning

and improve education efficiency. However, the outbreak of the COVID-19 pandemic forced higher education institutions to entirely rely on online classes as the safe mode of delivering their services to students. This drastic shift to online education found higher education institutions unprepared.

The disruption of the 2020 spring semester is attributed to the COVID-19 pandemic. As a result, higher education institutions were required to cancel face-to-face classes and shifted to online education. By the beginning of the fall 2020 semester, most higher education institutions implemented a plan to combine face-to-face classes with social distancing and online learning, with different levels of success by institutions. According to the *College Crisis Initiatives*, at least 45% of institutions transitioned fully to online learning, 20% use mixed models, and 30% provided face-to-face learning (Espino-Díaz et al. 2020, 5646). The majority of the institutions plan to increase face-to-face classes and housing in spring 2021, including testing, contact tracing, and temperature checks, helping minimize campus outbreaks. A recent survey also found that 50% of enrolled students indicated that the pandemic would negatively affect their capacity to complete their degree program.

The COVID-19 pandemic also brought new challenges as higher education institutions had to invest in online technologies and purchase additional equipment to support the same. Further, higher education institutions have historically embraced social interactions and connections. New isolation and contain-

ment measures required all to maintain social distancing, which brought challenges. The longevity of the pandemic also has exposed higher education institutions' temporary efforts. Some proved insufficient in response to the pandemic and halted the ability to regain normalcy in teaching and learning in higher education.

The shift to online-based classes created some concerns about the quality of the online education system. Other studies have warned that students, especially students struggling academically, are likely to suffer from online education. Some studies have indicated that 21% of college students have problems accessing effective technology such as high-speed internet and laptops (Espino-Díaz et al. 2020, 5746). Many higher education institutions unveiled their plans to assist students who may not have access to an internet connection, such as opening college libraries and distributing mobile hotspots to their learners.

The sudden shift to online models left most higher education institutions with no support and resources. Higher education institutions have heavily invested in classroom learning, with little focus on online platforms. The sudden shift to the hybrid model exposed the lack of technological resources to assist the higher education institutions in successfully shift to online models. This hindered the successful delivery of online classes. For institutions to resume classroom learning, there was a need to restructure the classrooms with new technologies to ensure social distancing. Few higher education institutions were fully



prepared for the pandemic and the subsequent pandemic containment measures.

The COVID-19 pandemic has served as an opportunity for remote education to become a reliable teaching and learning strategy for any future disaster or crisis event. Government agencies and international institutions are working to ensure education is delivered remotely through hybrid technologies allowing the curriculum-based study to continue. Additionally, *The United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization's (UNESCO's) 2030 plan* to deliver quality education and promote lifelong learning opportunities for every student. Based on this context, more attention is needed on how the integration of learning and technology can be achieved effectively by including faculty members' essential roles and learners' needs.

Additionally, various nations have applied different online education approaches by avoiding the digital divide. For instance, New Zealand has used an integrated approach using television channels to offer quality education information, combined with hard-copy curriculum resources and internet delivery. In another example, in Queensland, they have used television to engage parents to assist their children in learning because of a lack of internet connection. On the other hand, Portugal delivered hard copy learning materials to students' homes in partnership with the post office services.

The current challenges also suggest that higher education institutions must update technology inventory and training. Faculty members faced difficulties

implementing the sudden hybrid teaching model due to insufficient training and technology. Thus, higher education institutions must train their faculty members on online training and invest in technology. There should be the procurement of new technology infrastructure as indicated by the COVID-19 pandemic challenges. The online training classes will teach faculty how to develop online courses and teach online.

### 3 The Importance of Effective Crisis Communication

According to Ratzan et al. (2020), higher education institutions require a different crisis communication and management approach to the COVID-19 pandemic distinct from other disasters. The COVID-19 pandemic has presented higher education opportunities to explore crisis communications practices in real-time and evaluate how higher education institutions have responded to the crisis. The COVID-19 pandemic demand communication to the entire community of stakeholders, and regular and constant communication with all stakeholders, including students, is critical in enabling transparency and trust.

Effective crisis communication can ensure that the student community is aware and trained on COVID-19 pandemic protocols. If a student contracts the virus, they will know what to do to limit its spread (Ratzan et al. 2020). Still, when an effective crisis communication program is in place, the protocols will not be

new to the students. Effective crisis communication will instill trust and loyalty among the students, faculty, and the institution. Trust and loyalty are also critical for institutions with international students (Ratzan et al. 2020). During a crisis outbreak, there is always tension and panic. However, when there are trust and loyalty in the institution, only credible information concerning the crisis should emerge. The COVID-19 pandemic has demonstrated the importance of trust and credible information as it is a pandemic characterized by high controversy and misinformation. Therefore, effective crisis communication is a critical necessity.

Although the COVID-19 pandemic requires people to maintain social distancing, higher education institutions must support a crisis communication team. The team is composed of human resources, faculty, administrators, public safety, and student life. The team must meet regularly to assess the pandemic situation at the institution and must be the primary source of information, and provide periodic updates to the students, faculty, and parents. When providing updates, the team must be transparent and explain what they already know, updates, and the conveyed information sources. The team should use clear language when sharing information as all concerned parties may not easily understand some information. Effective crisis communication is very critical. When designing a crisis communication plan, the institution should appreciate the impact of social media. Social media can enhance effective crisis communication. Social media can also be instrumental in connecting with students

and other essential stakeholders during the COVID-19 pandemic or any crisis event. Although crisis communication is not a new concept in higher education, responding to the COVID-19 pandemic is a blueprint for future crises. The current pandemic is unique and has demanded unique approaches different from the available crisis communication strategies.

#### 4 Impact of Racial & Political Unrest in the United States on Teaching / Learning in Higher Education

Racial unrest is another crisis that has recently undermined teaching and learning within higher education institutions. Protests over police brutality have led to faculty, administrators, and students engaging in conversations about police violence, race, and racism. This, along with the impacts from the COVID-19 pandemic, has made it challenging for many. The racial unrest has also required faculty members to determine approaches to assist students in working through their feelings, perceptions, and sentiments concerning police brutality and the constant protests. Considering that teaching and learning have mainly gone online, faculty also should adjust their online course content to include police violence and racial disparities due to the pandemic. Protests occurred soon after Mr. George Floyd, a black man, was killed by a white police officer in Minneapolis, Minnesota. Mr. Floyd's death underscored a wave of violence by white

officers on unarmed black Americans. The feeling of being targeted by the very same people who should protect them inflicted fear among black Americans (Arday and Mirza, 2018). The safety of black faculty members was heavily undermined, and they experienced difficulties in deciding whether to promote the *Black Lives Matter* movement or remain neutral. Considering that faculty members are neither therapists nor social workers, addressing students' reactions, perceptions, and thoughts on the racial unrest was a significant challenge.

As a result of the current turbulent racial climate, black students were most affected. White faculty had difficulty explaining to black students that the racial sentiments propagated by some members of society are not the reality and that black students and black people in general equally belong. Another challenge presented by the racial unrest revolved around social media platforms. The racial unrest occurred when social media and online media are significant in society. Unfortunately, social media can be a place where discussion and commentary on racism and police brutality resonate. Consequently, this also impacted teaching and learning as faculty needed to allow students to reflect and heal.

The issue of race and racial injustices is not a contemporary phenomenon in the United States. There have been concerns over systemic racism in the justice system, racial disparities in healthcare, and systemic racism in social justice. However, the racial sentiments have never escalated to the recently witnessed

protests. The racial unrest exposed the current crisis management plan's weaknesses and called for a comprehensive review of the plan (Arday and Mirza, 2018). The unrest forced colleges and universities to help their students and support their voices to be heard.

In some cases, faculty members privately texted their black students to express how they felt about police brutality. In turn, faculty members allowed all students to express how they felt as part of reflection. Higher education institutions quickly moved to include race and ethnicity courses in their programs. The aim was to educate students on the importance of diversity in society and harness such diversities to promote cohesion. Such approaches help higher education institutions prepare for future incidents by ensuring that all students study racial diversity and our differences (Arday and Mirza, 2018). Education is integral in presenting norms and values in society. When people negatively perceive diversity and inclusion, higher education institutions can play an important role. Incorporating race and ethnicity in all higher education institutions' courses will help students learn and appreciate their differences.

Higher education institutions have also suffered from political unrest. The 2020 Presidential elections, and the unfortunate events which led up to the election, left the country fractured. There is a vast political divide, and tensions are high. This means that faculty members should help their students embrace unity and move away from divisive politics. Because of the COVID-19 pandemic, minimal direct contact between

faculty members and their students and issues around politics has made teaching and learning challenging. The current crisis events have significantly hindered the faculty and students, and higher education institutions have several concurrent crises to address.

Faculty members have had difficulties executing their duties. As educators, faculty members must be mindful of the effect of crisis events on students. The well-being of students will determine their academic success, and educators want students to succeed. The current racial and political unrest has undermined students' mental and emotional status and make it challenging for students to concentrate and study. Faculty members and students have had to endure the new hybrid models and racial and political unrest.

## 5 Psychological Dynamics of Emotional Intelligence Related to Teaching / Learning in Higher Education

Higher education teaching and learning can benefit from understanding and incorporating the concept of emotional intelligence. Emotional intelligence was made famous by *Daniel Goldman* in his groundbreaking book entitled, *“Emotional Intelligence, why it can matter more than IQ.”* With the concurrent crisis events dominating the globe, now more than ever is a need for better understanding and incorporating the principal and core competencies of emotional intelligence

within teaching and learning in higher education and our lives in general.

Five elements make up emotional intelligence, self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, and social skills at a high level. A vast amount of research in emotional intelligence exists. Emotional intelligence should become an integral part of a college education and an essential component within emergency management training. With the COVID-19 pandemic and racial and political unrest dominating life in the U.S., emotional intelligence within higher education institutions and increased empathy across the globe are needed. My current post-doctoral research is focused on connecting emotional intelligence and emergency management to help implement new training and awareness for emergency management professionals.

## 6 Conclusion

Many lessons learned, best practices, and considerations regarding crisis events impact higher education institutions. These items summarize actions that higher education institutions must consider helping enhance crisis management capabilities and build resilience. Higher education institutions must seek to develop CMPs if not already in place and create a program to manage, test, and provide governance over the plan. Also, during the response to any crisis event, crisis communication must be provided to the entire campus community, which is constant, straight-

forward, and easy to comprehend. As a result, once the crisis event is over, faculty, staff, administrators, students, parents will expect and demand the same cadence, openness, and speed regarding crisis communication. There should be better awareness, better lead time, and guidance before shifting to a 100% online/hybrid teaching model. Higher education institutions should also leverage those with experience in crisis management as early in the response phase as possible. Mandatory faculty training should be implemented to deliver online courses if the need arises. Lastly, it is vital to use the COVID-19 pandemic as a chance to reflect on both successes and failures and update CMPs, crisis communication plans, and procedures accordingly. Additionally, higher education institutions must conduct a post-mortem meeting, including the creation of an after-action report.

The current challenges experienced by higher education institutions because of the COVID-19 pandemic, racial unrest, and political violence helped validate CMPs. The immediate and drastic shift to online platforms was challenging to the faculty members and the students. In some cases, faculty members lacked the online teaching skills on how to ensure students' engagement. Additionally, students had to deal with high-stress conditions, panic, and uncertainty. The racial and political unrest witnessed in the United States also impacted higher education teaching and learning, making the situation more challenging. These crisis events only demonstrate the need for effective crisis management within higher education. Since

the COVID-19 pandemic has been a prolonged health crisis, higher education institutions should take the opportunity to develop a comprehensive and effective CMP that can help to address similar or worse crises in the future.

## References

Arday, J. & Mirza, H.S. (Hrsg.) (2018). *Dismantling race in higher education: Racism, whiteness and decolonising the academy*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Espino-Díaz, L., Fernandez-Caminero, G., Hernandez-Lloret, C. M., Gonzalez-Gonzalez, H. & Alvarez-Castillo, J. L. (2020). Analyzing the impact of COVID-19 on education professionals. Toward a paradigm shift: ICT and neuroeducation as a binomial of action. *Sustainability*, 12(14), 5646.

Lindell, M. K., Perry, R. W., Prater, C. & Nicholson, W. C. (2006). *Fundamentals of emergency management*. Washington, DC: FEMA, 485.

Pearson, C. M. & Clair, J. A. (1998). Reframing Crisis Management. *Academy of Management Review*, 23(1), 59–76.

Ratzan, S. C., Sommariva, S. & Rauh, L. (2020). Enhancing global health communication during a crisis: lessons from the COVID-19 pandemic. *Public health research & practice*, 30(2).

Shrivastava, P., Mitroff, I. I., Miller, D. & Miclani, A. (1988). Understanding industrial crises [1]. *Journal of management studies*, 25(4), 285–303.

Soroya, S. H., Rehman, M. A., Abbas, Z., Mirza, F., Mahmood, K. & Aboidullah, M. (2020). Emergency management in higher education during COVID-19 pandemic: A phenomenology inquiry comparing a developed and developing country. *Library Philosophy and Practice*, 4720.

Sullivan, D. K. (2012). 2011 Higher Education Emergency Management Survey. *Journal of Chemical Health & Safety*, 19(4), 36–43.

### Zitiervorschlag:

Jones, B. (2022). COVID-19 – The Impact on Teaching Past, Present, & Future. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 1–8.

DOI: 10.55310/jfhead.18



# Bildungskrise: Welche Missstände die Corona-Pandemie an Hochschulen offenlegt

Jonathan Dreusch<sup>1</sup>

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.19

## Abstract

Die erzwungene Umstellung auf digitale Lehre sowie die sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen für Studierende und akademisches Personal zeigen Versäumnisse deutscher Hochschulpolitik der vergangenen Jahrzehnte: Lehre funktionierte vor allem aus Gewohnheit. Eine professionelle Qualifizierung der Lehrenden, angemessene technische Ausstattung und gute Arbeitsbedingungen besonders im akademischen Mittelbau könnten hier Abhilfe schaffen. Studierenden muss mit besserer psychosozialer Infrastruktur und ausreichender Studienfinanzierung für alle ein sorgenfreies Lernen ermöglicht werden.

## Keywords

Studienfinanzierung; Arbeitsbedingungen an Hochschulen; Digitalisierung; Hochschulfinanzierung; psychische Gesundheit

- 1 Jonathan Dreusch, Universität Leipzig (Student), Ehem. Vorstandsmitglied, aktuell Referent für Lehre und Arbeitsbedingungen an Hochschulen beim freien Zusammenschluss von student\*innenschaften fzs e.V. [jonathan.dreusch@fzs.de](mailto:jonathan.dreusch@fzs.de)

Endlich wieder normal studieren. Das wünschen sich aktuell ziemlich viele Student:innen. Denn die Pandemie hat uns (fast) alle von einer Woche auf die nächste zum Fernstudium gezwungen. Wer nicht gerade Laborpraktika machen muss (bzw. darf), hat vielleicht seit über einem Jahr die eigene Hochschule nicht mehr von innen gesehen. Stattdessen allerdings sehr genau das eigene Zimmer und den Laptopdisplay. Fast die gesamte Lehre – von Vorlesungen über Diskussionen zu Klausuren – musste auf digitale Formate umgestellt werden. Nachdem jahrelang allenthalben Buzzwords wie Blended Learning und Digitalisierung umhergeworfen wurden und jede zweite Hochschule irgendetwas mit dem Präfix *Cyber-* vorweisen konnte, kam die Ernüchterung schnell. Kaum jemand war vorbereitet auf digitale Lehre. Sicher, ein reibungsloser Übergang in einer solchen Situation wäre wohl zu viel verlangt. Aber es ging nicht um etwas zu wenig Serverkapazität oder ein paar Exkursionen, die umgebucht werden mussten.

Es fehlte an den Grundlagen: an Konzepten für Onlineformate, an funktionierenden Lernplattformen und dem Wissen, wie diese am besten zu bedienen wären. Eine Vorlesung abfilmen und irgendwo hochladen, das war kein Problem für die Dozierenden. Für die Studierenden hingegen stellten sich grundlegende Fragen: Wie stelle ich in einer Online-Vorlesung eine Zwischenfrage? Wie ersetze ich das Gespräch mit Kommiliton:innen über das gerade Gehörte auf dem Weg zum nächsten Vorlesungssaal? Verlangen die Lehrenden die gleichen Leistungen von mir, wie vor

der Pandemie? Wie soll ich im gleichen Zimmer schlafen, leben, lernen und arbeiten?

Viele Hochschullehrende haben darauf bis heute keine Antwort. In den Studierendenschaften machte sich darüber recht schnell Unmut breit. Umfragen zeigen, dass mindestens 40 % die Aussicht auf weitere digitale Semester sehr schlecht finden und fast die Hälfte weniger Veranstaltungen belegt, weil z. B. der Aufwand höher ist (Traus et al. 2020, 17–18). Das ist alarmierend und wirft die Frage auf, wie es eigentlich sein kann, dass die Fachkräfte an den Hochschulen nur langsam Antworten auf die neuen Herausforderungen gefunden haben. Müssten sie nicht ein paar didaktische Tricks auf Lager haben oder auf einer Fortbildung schon mal verschiedene Online-Lehrkonzepte gelernt haben? Warum bestehen diese Mängel nach über einem Jahr immer noch, warum reflektieren Hochschulen die eigenen Praktiken so wenig? Im Folgenden gehe ich dem auf den Grund.

Dazu stellt sich zunächst die Frage, was es eigentlich bedeuten soll, „normal“ zu studieren. Eine „normale“ Vorlesung heißt in vielen Fachbereichen, dass 50–800 Studierende in einem Saal sitzen, eine Person vor ihnen einen Vortrag abspult und am Ende noch jemand zwei bis drei Fragen stellt. Ist das ein gutes Konzept? Eigentlich irrelevant, denn das wird überall so gemacht, seit mindestens 100 Jahren. Erlernt hat die Lehrperson dieses Format in ihrem ersten Semester. Irgendwann hatte sie dann eine Stelle an einem Institut und ein Lehrdeputat, bereitete sorgfältig ein Vorlesungsprogramm für 10–12 Veranstaltungen und eine Klausur

vor und das war's. So, wie man das eben macht. Was auf dem Weg von der einen Seite des Redepults zur anderen nicht stattgefunden hat, ist eine pädagogische oder didaktische Ausbildung. Denn die formale Qualifikation zur Lehre an einer deutschen Hochschule erwirbt man nach wie vor allein mit einem akademischen Abschluss. Wer die höchste Weihe, die Professur, erreichen will, schreibt eine sehr ausführliche wissenschaftliche Arbeit und hält eine Probevorlesung. Das war's. Während immer wieder darüber diskutiert wird, ob Lehramtsstudent:innen zu wenig pädagogische Kurse besuchen oder ein größerer Schwerpunkt auf Fachdidaktik gelegt werden sollte, sind Professor:innen, akademische Mitarbeiter:innen, Lehrbeauftragte etc. über jeden Zweifel erhaben. Natürlich ist Lehre in den Schulen nicht so einfach mit akademischer Lehre zu vergleichen, auch wenn der Aufbau einiger Studiengänge mittlerweile anderes vermuten lässt. Ein Studium bedeutet Selbstverantwortung und eigenständiges Lernen. Trotzdem macht es einen Unterschied, wie und in welchem Format der Stoff und das Studieren als eigenverantwortliche Praxis vermittelt werden. Die Pandemie hat vor allem eines verdeutlicht: Hochschullehre funktioniert aus Gewohnheit.

Dies ist ein struktureller Missstand, weil weder dynamische gesellschaftliche Rahmenbedingungen einbezogen werden, noch auf neue Herausforderungen reagiert werden kann. Darauf möchte ich im Folgenden eingehen:

Durch Hochschuldidaktische Zentren und Bildungsangebote wird seit Jahren versucht, die

Qualifikation zum/zur Hochschullehrer:in zu formalisieren und zu professionalisieren. Aber diese Angebote greifen erst bei Personen, die bereits in der Lehre arbeiten und sind in aller Regel freiwillig. Deshalb muss darüber nachgedacht werden, wie junge Wissenschaftler:innen, die eine akademische Laufbahn einschlagen wollen, in Zukunft auch dafür ausgebildet werden können. Diese Professionalisierung sollte zwei Komponenten beinhalten: Die Ausbildung und die Weiterbildung von Lehrkräften.

Dies sollte eigentlich keine Herausforderung für Hochschulen sein, denn es ist ja nicht so, als hätten Hochschulen keine Erfahrung damit, Menschen für Lehre auszubilden. Zur Orientierung hilft der Blick auf Lehramtsstudiengänge. Wer aktuell etwa in Baden-Württemberg ein komplettes Lehramtsstudium mit Bachelor und Master of Education studiert, muss insgesamt circa 90 Leistungspunkte in fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Modulen absolvieren. Dazu kommt das eineinhalb-jährige Referendariat. Nun ist es wohl eher unrealistisch, eine Qualifizierung zur Hochschullehre ins Studium zu integrieren, denn kaum jemand entscheidet sich bereits am Anfang des Studiums dafür, an der Hochschule zu bleiben. Hier eine kleine Idee: Es könnte ein Aufbaustudium im Umfang zwischen 60 und 120 ECTS angeboten werden. Dieses Studium könnte zum Beispiel selbstbestimmt, begleitend zum Master studiert oder auch nach dem Abschluss angehängt werden. So würde sich die Einheit von Forschung und Lehre dann auch in der Ausbildung der Lehrenden widerspiegeln.

Insgesamt kann eine einmalige Ausbildung aber nicht ausreichen: Forschung und Lehre unterliegen einem stetigen Wandel, um dynamische Rahmenbedingungen, aktuelle Forschungsstände oder neue Herausforderungen, wie die Corona-Pandemie, einbeziehen zu können und ihnen kompetent zu begegnen. Deswegen ist die zweite Komponente der Professionalisierung die Pflicht zur kontinuierlichen Weiterbildung.

Durch verschiedene Hochschulgesetze sind die Professor:innen eigentlich schon jetzt zur Weiterbildung angehalten. Wie die aktuelle Krise zeigt, ist davon allerdings nicht allzu viel zu spüren. Wer kontrolliert den Besuch dieser Kurse? Wie ist es um die Qualität dieser Kurse bestellt? Wer garantiert, dass alle, die in der Lehre tätig sind, also auch akademische Mitarbeiter:innen oder Lehrbeauftragte, an diesen Angeboten teilnehmen können? Gerade letztere Gruppe, die mancherorts schon ein Drittel der Lehre übernimmt, wird nicht zu Fortbildungen geschickt und dafür auch nicht vergütet. Ich möchte hier auf zwei weitere Problembereiche eingehen.

Erstens stehen die aktuelle Hochschulstruktur und ihre Organisation in Lehrstühle einem Wandel im Weg. Nur Professor:innen können wirklich eigenständig lehren, alle anderen sind von ihren Weisungen abhängig. Professor:innen haben aber nach der Berufung kaum Anreize, außer intrinsischer Motivation, neue Lehrkonzepte zu entwickeln. Und während es ohne Frage viele sehr motivierte Professor:innen gibt, gehören zur Realität ebenso etliche, denen ihre

Lehrverpflichtung ein lästiger Anhang des Berufs ist und die schon seit vielen Jahren keinerlei Anstrengung mehr in die Entwicklung ihrer Lehre gesteckt haben. In diesen Fällen gibt es kaum Handlungsmöglichkeiten für Studierende oder Kolleg:innen, um an dieser Situation etwas zu verändern. Zusätzlich können die akademischen Mitarbeiter:innen nicht eigenverantwortlich lehren, denn ihr Spielraum hängt von der Einstellung und den Weisungen ihrer Vorgesetzten ab. Deshalb muss der Status der Professor:innen und Lehrstuhlinhaber:innen reformiert werden: Statt rigider, hierarchischer Strukturen im Bereich von Forschung und Lehre, sollte stattdessen Wissenschafts- und Lehrfreiheit für alle gelten. Damit sollte eine stärkere Verpflichtung für die Qualität der eigenen Lehre einhergehen und vor allem Verantwortung für die eigene Lehr- und Forschungstätigkeit gegenüber Studierenden, Kolleg:innen und der Gesellschaft übernommen werden. Dafür müssen Lehrstühle abgeschafft und Institute demokratisiert werden.“

Zweitens gibt es da das „kleine“ Problem der Finanzierung. 2018 waren über 80 % der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen befristet angestellt, viele davon mit sehr kurzen Verträgen (Hobler & Reuyß 2020, S. 36–37). Die kurze Vertragsdauer liegt häufig an der Finanzierung über Projektstellen aus Drittmitteln, obwohl Lehre eine Daueraufgabe ist. Dieses akademische Prekariat trägt vor allem an Universitäten oft den größten Teil der Lehraufgaben. Doch wer soll Zeit und Motivation für gute Lehre haben, wenn die eigene Zeit schon

mit Forschungsaufgaben, vielleicht einer Promotion und der Suche nach der nächsten Stelle völlig ausgefüllt ist? Auch für die Betreuung der Studierenden ist es nicht gerade förderlich, wenn der/die Dozent:in am Ende des Semesters die Hochschule verlässt. Die schlechten Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft werden so auch zu einer Krise der Lehrqualität. Seit Jahren geben Politiker:innen und Hochschulleitungen Lippenbekenntnisse darüber ab, dass die Befristungsquote sinken soll. Aber passiert ist nichts. In der Pandemie haben sich die Bedingungen für befristete angestellte Akademiker:innen noch weiter verschärft. Ihre berufliche Zukunft ist noch unsicherer geworden. Gerade wer sich über Lehraufträge finanziert, hat keinerlei Sicherheiten. Dabei bestreiten Lehrbeauftragte mancherorts einen großen Teil der Lehre, und zwar trotz anderslautender Beteuerungen auch im Grundstudium. Wer „aus der Krise lernen“ will, muss dafür sorgen, dass die grotesken Beschäftigungsbedingungen im Wissenschaftsbetrieb endlich verbessert werden, indem Daueraufgaben durch öffentliche Mittel ausfinanziert werden und unbefristete Stellen geschaffen werden. Trotz vorsichtiger Absichtserklärungen im Koalitionsvertrag der Ampelregierung betont auch die neue Bundesbildungsministerin, wie wichtig prekäre Arbeitsbedingungen in Form befristeter Verträge wären. In Berlin geht derweil die Humboldt-Universität selbst gegen eine Verbesserung der Lage vor und klagt gegen die Vorgabe, Anschlussbeschäftigungen für einige Postdoc-Stellen zu garantieren, statt mehr Geld zur Umsetzung zu fordern. Auch in der

Professor:innenschaft scheint noch ein Lernprozess stattfinden zu müssen.

Zum Schluss möchte ich auch noch den Blick auf die prekäre Situation der Studierenden schärfen. Die Corona-Krise ist auch eine soziale Krise. Studierende trifft diese Krise härter als viele andere Menschen. Wer studiert, zieht dafür häufig in eine andere Stadt und ist dabei umgeben von Kommiliton:innen. Das Studium und die Hochschule sind nicht nur der Hauptfokus, sondern fast das gesamte soziale Umfeld hängt von dem eigenen Studiengang und der Hochschule ab. Die Pandemie hat Studierenden dieses Umfeld genommen. Mehr als die Hälfte der Studierenden gibt an, dass ihnen im Studium das Gespräch mit Anderen fehlt, über 60 % sagen, dass ihnen die Gespräche auf dem Campus fehlen (Traus et al. 2020, S. 20–21). Dabei geht es um mehr als kleine Unannehmlichkeiten, sondern um eine Gefahr für die psychische Gesundheit der Studierenden. Eine aktuelle Umfrage des fzs zeigt, dass die Mehrheit der Studierenden auch nach zwei Jahren Pandemie deutlich schlechter lernt und massive Schwierigkeiten im Studium hat (fzs 2022). Nicht nur unter diesen Bedingungen zu lernen, sondern auch in diesen zu leben, sind belastende Herausforderungen. Dabei spielt auch die funktionierende Studienfinanzierung eine zentrale Rolle. Zehntausende Studierende kassierten Ablehnungen für ihre Anträge auf Überbrückungshilfe – weil sie nicht pandemiebedingt in einer Notlage waren. In der Logik der aktuellen Studienfinanzierung sollte so etwas gar nicht mög-

lich sein: Entweder, die Eltern finanzieren das Studium, oder der Staat springt mit dem BAföG ein. Dass diese Traumwelt nur in der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung existiert, muss spätestens jetzt allen klar sein. Wer in ständiger Existenzangst lebt, kann nicht gut lernen. Zur sozialen Verantwortung der Politik gehört es deshalb auch, eine gute Studienfinanzierung für alle sicherzustellen. Die neue Ministerin Stark-Watzinger hat die Hilfe allerdings mittlerweile ganz abgeschafft, konkrete Pläne zur BAföG Reform lassen auch auf sich warten.

Hochschulen tragen also eine besondere Verantwortung. Sowohl für die Studierenden, als auch für die Lehrenden und natürlich für die Gesellschaft. Deswegen sind finanzielle Mittel sowie personelle Ressourcen und politische Unterstützung notwendig, um aktuellen Herausforderungen gerecht zu werden und Lehre auch – oder vor allem – unter Pandemiebedingungen zu verbessern. Auch wenn das Verhalten der Wissenschaftsministerien bisher nicht hoffen lässt, könnte die anhaltende Krise in diesem Jubiläumsjahr des BAföGs vielleicht ein Anstoß für einen Hochschulsozialpakt zwischen Bund und Ländern sein und eine grundlegende Reform der Studienfinanzierung.

Die nächste Krise kommt bestimmt, auch für die Hochschullehre. Statt nach der Pandemie so schnell wie möglich wieder zur „Normalität“ zurückzukehren, müssen wir diese Erfahrung nutzen, um einen nachhaltigen Wandel für Lern-, Lehr- und Studienbedingungen anzustoßen.



## Literatur

Freier Zusammenschluss von student\*innenschaften (2022). Corona Umfrage WiSe 21/22. <https://www.fzs.de/wordpress/wp-content/uploads/2022/01/fzs-Umfrage-online-Auswertung-18.01.22.pdf> (abgerufen am 10.02.22)

Hobler, D. & Reuyß, S. (2020). DGB-Hochschulreport. Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen an Hochschulen in Deutschland. Deutscher Gewerkschaftsbund.

Traus, A., Höffken, K., Thomas, S., Mangold, K. & Schröer, W. (2020). Stu.di.Co. – Studieren digital in Zeiten von Corona. Universitätsverlag Hildesheim. <https://hildok.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/docId/1157> (abgerufen am 29.03.21)

### Zitiervorschlag:

Dreusch, J. (2022). Bildungskrise: Welche Missstände die Corona-Pandemie an Hochschulen offenlegt. In: Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development, 2(1), 9–13

DOI: 10.55310/jfhead.19



# Selbstgesteuertes Lernen in digitalen Lehr-Lernarrangements fördern – eine Perspektive für die Hochschullehre

Daniel Roß<sup>1</sup> und Julia Nickel<sup>2</sup>

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.20

## Abstract

Der Beitrag versteht sich als Impuls, selbstgesteuertes Lernen in digitalen Lehr-Lernarrangements im Rahmen der Hochschullehre gezielt zu ermöglichen und begleitend zu unterstützen. Neben einem theoretischen Einblick in die Thematik wird der Blick somit auf die Lehrpraxis gerichtet, indem beispielhaft einige konkrete Möglichkeiten der Initiierung sowie Förderung selbstgesteuerten Lernens mit digitalen Medien in der Hochschullehre aufgezeigt werden.

## Keywords

selbstgesteuertes Lernen; digitale Medien; digitale Lehr-Lernarrangements; Selbstlernkompetenz; Medienkompetenz

- 1 Daniel Roß, Stadt Leipzig / Medienpädagogisches Zentrum  
[daniel.ross@leipzig.de](mailto:daniel.ross@leipzig.de)
- 2 Julia Nickel, Professur für Medienkompetenz- und Aneignungsforschung sowie Zentrum für Lehrer:innenbildung und Schulforschung  
[julia.nickel@uni-leipzig.de](mailto:julia.nickel@uni-leipzig.de)

## 1 Zur (aktuellen) Relevanz selbstgesteuerten Lernens mit digitalen Medien

Lernprozesse selbst zu organisieren, Verantwortung für eigene Lernfortschritte zu übernehmen und Lernen dementsprechend selbstständig zu gestalten sind gleichermaßen Modus wie auch Bildungsziel des Studierens an Hochschulen (Gerholz 2017, 27; Messner, Niggli & Reusser 2009, 150–151). Davon ausgehend, dass Lernen über (Hoch-)Schulabschlüsse hinaus lebenslang fortgesetzt wird, ist es von Relevanz, in formalen Bildungskontexten Selbstlernkompetenzen zu fördern – zum Beispiel indem selbstgesteuertes Lernen angeregt und unterstützend begleitet wird. Mit Blick auf die „Digitalisierung der Bildung“ (Kerres 2018, 38), im Rahmen derer sich neue An- und Herausforderungen des Lehrens und Lernens stellen, ist dabei die Fähigkeit, „digitale Technologien [zu] nutzen, um selbstgesteuerte Lernprozesse zu unterstützen“ (European Commission 2017), als eine wichtige pädagogisch-didaktische Kompetenz (Hochschul-)Lehrender zu betrachten. Relevant werden Fähigkeiten des selbstgesteuerten Lernens mit digitalen Medien beispielsweise im Kontext der Entgrenzung von Lernorten: Etwa wenn das Lehren und Lernen in formalen Bildungskontexten zunehmend digitaler wird oder durch die Nutzung mobiler Endgeräte verschiedene Lernorte miteinander verbunden werden (Kerres 2018, 40). In seiner Aktualität und Relevanz noch einmal besonders deutlich geworden ist das Thema seit Frühjahr

2020: Vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie musste in der Hochschullehre von diesem Zeitpunkt an verstärkt, teilweise sogar ausschließlich auf digitale Lehr-Lernformate gesetzt werden. Die Fähigkeiten Studierender, Lernprozesse (mittels digitaler Medien) selbst zu organisieren, zu gestalten und zu überwachen, sowie die Fähigkeiten Hochschullehrender, diese Prozesse wiederum mit Hilfe digitaler Technologien anzuregen und (unterstützend) zu begleiten, sind seitdem in besonderem Maße gefordert.

## 2 Selbstgesteuertes Lernen im Rahmen der (digitalen) Hochschullehre

Der Ansatz selbstgesteuerten Lernens hat, wie Arnold, Gómez Tutor und Kammerer schon 2002 aufzeigen, bereits „eine längere ‚Karriere‘ hinter sich“ (Arnold, Gómez Tutor & Kammerer 2002, 32). Im Fachdiskurs werden dabei – synonym oder in Abgrenzung voneinander – mitunter verwandte Begriffe verwendet, so wird beispielsweise auch von selbstorganisiertem, selbstreguliertem oder selbstbestimmtem Lernen gesprochen (Faulstich 2002). Bezugnehmend auf die Definitionen von Arnold, Gómez Tutor und Kammerer (2002) sowie Dyrna, Riedel und Schulze-Achatz (2018) greift dieser Beitrag den Begriff der Selbststeuerung auf: Selbstgesteuertes Lernen im Rahmen der (digitalen) Hochschullehre wird im Folgenden als individueller, zielgerichteter und mehrdimensionaler Prozess verstanden, bei dem Studierende „objektiv vorhandene

didaktische Entscheidungs-, Gestaltungs- und Handlungsspielräume“ (Dyrna, Riedel & Schulze-Achatz 2018, 157) im Hinblick auf die Steuerungsdimensionen *Lernziele, -inhalte, -methodik, -quellen, -partner:innen, -weg, -zeit* und *-ort* sowie *-einschätzung* subjektiv erkennen und aktiv nutzen. Dementsprechend wird der Lernprozess auf einem Kontinuum zwischen Selbst- und Fremdsteuerung verortet (Arnold, Gómez Tutor & Kammerer 2002, 33; Dyrna, Riedel & Schulze-Achatz 2018, 156). Selbstgesteuertes Lernen im Rahmen der (digitalen) Hochschullehre setzt Selbststeuerungsfähigkeiten seitens der Studierenden voraus, die sich als Lernende flexibel auf neue Lernsituationen und -inhalte einstellen sowie Spielräume erfassen und aktiv nutzen. Dies erfordert Selbstlern- und Medienkompetenzen: Um die Verarbeitungsmodi, den Lernprozess und das Selbst regulieren zu können (Boekaerts 1999), sind angemessene kognitive, metakognitive und motivational-emotionale Lernstrategien auszuwählen und anzuwenden (vgl. z. B. Messner, Niggli & Reusser 2009, 152–155); darüber hinaus gilt es, verfügbare digitale Lernquellen, -werkzeuge oder -orte kritisch reflektiert auszuwählen sowie sicher und sozialverantwortungsvoll zum (gemeinsamen) Lernen zu nutzen (Carretero, Vuorikari & Punie 2017). Gleichzeitig erfordert selbstgesteuertes Lernen im Rahmen der (digitalen) Hochschullehre jedoch auch Fremdsteuerung: Vor dem Hintergrund der institutionellen Rahmenbedingungen (z. B. Studien- und Prüfungsordnungen) sind durch die Hochschullehrenden einerseits die didaktischen Entscheidungs- und Handlungsspielräume

me herzustellen sowie andererseits die Voraussetzungen für die Erfassung und Nutzung dieser Spielräume durch die Studierenden zu schaffen.

### 3 Die Rolle der Hochschullehrenden

Auf der Mikroebene einzelner Lehrveranstaltungen liegt die Prozesssteuerung des Lernens folglich zunächst bei den Lehrenden, indem diese (digitale) Lehr-Lernarrangements initiieren und realisieren, die Formen bzw. Grade selbstgesteuerten Lernens ermöglichen (Messner, Niggli & Reusser 2009, 155). Die didaktische Aufgabe besteht dabei auch darin, Lernumgebungen und -angebote zu schaffen, die den Studierenden im Sinne der *Selbstbestimmungstheorie der Motivation* (Deci & Ryan 1993) das Erleben von Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit ermöglichen. Im Rahmen dieser Lehr-Lernarrangements sind die Lehrenden dann weniger als Vermittler:innen von Wissen und Fähigkeiten, sondern verstärkt als Ermöglicher:innen und Begleiter:innen von Lernprozessen zu verstehen (Gnahn 2002, 115). Dabei vollzieht sich auch der „Wechsel vom Lehrmittel zum Lernmittel, also von eher instruktional orientierten Lehrmedien zu eher konstruktiv orientierten Lernmedien“ (Anokhina & Heinen 2020, 195; Hervorheb. im Orig.; vgl. auch Petko 2010). Wenn selbstgesteuertes Lernen ermöglicht und gefördert werden soll, indem im Rahmen der Hochschullehre Selbst-

lernarrangements entwickelt und begleitet werden, kommt den Hochschullehrenden mit ihren fachlichen, pädagogischen und (fach-)didaktischen Kompetenzen eine wichtige Rolle zu (Gnahn 2002). Relevant sind hier etwa Kompetenzen bezüglich der Konzeption von Lerngelegenheiten mit (hohem) Selbststeuerungsanteil innerhalb der (ausgewählten) Steuerungsdimensionen sowie Kompetenzen hinsichtlich des Erkennens von (Lern-)Voraussetzungen, des Umgangs mit heterogenen Lerngruppen und der Förderung von Selbstlernkompetenzen. Um in diesen Zusammenhängen Potenziale digitaler Medien zu nutzen und diese didaktisch sinnvoll in die Entwicklung und Begleitung der Selbstlernarrangements einzubeziehen, sind darüber hinaus auch medienbezogene (Lehr-)Kompetenzen von Relevanz – etwa im Hinblick auf Kommunikation und Zusammenarbeit sowie Feedback und Evaluation mittels digitaler Medien oder hinsichtlich der Auswahl und Erstellung digitaler (Lern-)Ressourcen (European Commission 2017; Redecker 2017).

### 4 Entwicklung und Begleitung digitaler Selbstlernarrangements im Rahmen der Hochschullehre

Digitale Medien können im Rahmen von Lernprozessen verschiedene Funktionen erfüllen: Sie können zum einen der Bereitstellung von Lerninhalten sowie der Organisation von Lernwegen und -aufgaben die-

nen und zum anderen Lernangebote und -räume stellen und damit Handlungsmöglichkeiten eröffnen oder erweitern. Im Konkreten können diese Funktionen unter anderem darin bestehen, dass Lernenden – zum Beispiel in Bezug auf Lernort, -zeit und -tempo – eine größere Flexibilität zugesprochen wird, sie Auswahlentscheidungen erhalten, Lerninhalte durch authentische bzw. realitätssimulierende Aufbereitungen nachvollziehen oder erfahren können, Arbeits- bzw. Lernergebnisse sichern können, motiviert werden oder auch Feedback erhalten und dadurch Lerneinschätzungen vornehmen können. Nicht zuletzt ermöglichen digitale Medien Kommunikation und Kooperation und können somit soziale Eingebundenheit sowie kollaboratives Lernen fördern. Diese beispielhaften Funktionen zeigen auf, dass digitale Medien im Rahmen von (selbstgesteuerten) Lernprozessen sowohl Lehrenden als auch Lernenden verschiedene Möglichkeiten offerieren und zugleich unterschiedliche der von Dyrna, Riedel und Schulze-Achatz (2018) genannten Steuerungsdimensionen tangieren können. Wie kann selbstgesteuertes Lernen nun mit Hilfe digitaler Medien gezielt ermöglicht und gefördert werden? Eine Orientierungshilfe stellen die von Dyrna, Riedel und Schulze-Achatz (2018) strukturierten „Gestaltungsempfehlungen zur Ermöglichung und Förderung der Selbststeuerung von medialen Lernangeboten“ (Dyrna, Riedel & Schulze-Achatz 2018, 162) dar. Die Autor:innen gehen dabei auf Ermöglichungsfaktoren einerseits und Förderungsfaktoren andererseits ein:

In Bezug auf die Ermöglichung empfehlen sie *Kontroll- und Navigationsfreiheit, Modularisierung, Vernetzung, Methodenpluralität, Werkzeuge zur Lerneinschätzung sowie Kommunikations- und Interaktionselemente* und regen dazu an, diese Aspekte durch *Offenlegung und Lernassistenz*, also Sichtbarmachung und Begleitung, zu fördern (Dyrna, Riedel & Schulze-Achatz 2018, 162). Unter Berücksichtigung der Voraussetzungen bzw. Selbstlernkompetenzen auf Seiten von Lernenden sowie unter Einbezug der von Dyrna, Riedel und Schulze-Achatz (2018) zusammengefassten Steuerungsdimensionen und möglicher (Selbst-)Steuerungsgrade, nämlich von gering bis hin zu hoch, liegen damit präzise Ansatzpunkte für eine konkrete Planung und didaktische Aufbereitung digitaler Selbstlernarrangements vor.

Im Rahmen der Vorbereitung einer entsprechenden Lehrveranstaltung können bereits vor Beginn dieser digitale Response- oder Assessment-Tools zur Verfügung gestellt werden, um einen ersten Eindruck von den Vorerfahrungen und dem Vorwissen der Lernenden zu erhalten. Die Ergebnisse können während erster Termine dann gegebenenfalls tiefer erörtert werden und sollten grundsätzlich als Indikatoren für die weitere Ausgestaltung des digitalen Selbstlernarrangements und die Lernbegleitung berücksichtigt werden. Im Sinne des Förderungsfaktors Offenlegung sollte die Lehrveranstaltung von Beginn an einen transparenten Rahmen erhalten, indem Erwartungen und (Bewertungs-)Kriterien in Bezug auf bestimmte Steuerungsdimensionen klar erkennbar werden und

über den Lernprozess hinweg abrufbar bleiben (z. B. in Form eines digitalen Logbuchs). Dabei ist Partizipation durch die Lernenden möglich: Während Richt- und Grobziele im Hochschulkontext durch Modul- und Lehrveranstaltungstitel sowie deren Beschreibungen mitsamt der Prüfungsform regulär festgelegt sind, können Feinziele und Steuerungsgrade unter Einbezug der Voraussetzungen der Lernenden sowie ihrer konkreten Lernziele mit ihnen gemeinsam erarbeitet bzw. abgestimmt werden. Selbiges gilt für die Auswahl der Lernform, also ob diese beispielsweise als asynchrones E-Learning-Angebot oder den Formaten des Blended Learning bzw. Flipped Classroom folgend als eine sinnvolle Verzahnung aus synchronen und asynchronen Lerneinheiten ausgerichtet wird.

Die Strukturierung, Organisation und Bereitstellung von Lernangeboten bzw. die didaktische Aufbereitung von Lernszenarien kann durch Lernmanagementsysteme (LMS) bzw. Lernplattformen, Intelligente Tutorielle Systeme (ITS), explorative Lernumgebungen wie Augmented oder Virtual Reality-Szenarien sowie digitale Lernspiele unterstützt werden, wobei die von Dyrna, Riedel und Schulze-Achatz (2018) genannten Ermöglichungs- und Förderungsfaktoren Ansatzpunkte für die Gestaltung dieser Lernumgebungen bieten. Demnach sollten digitale Lehr-Lernarrangements für selbstgesteuerte Lernprozesse, auch mit Blick auf heterogene Lerngruppen, möglichst vielfältig und offen arrangiert werden. Orientierung kann durch Navigationsfunktionen wie Menüstrukturen, Imagemaps oder Verlinkungen sowie weitere visuelle Gestaltungsmög-

lichkeiten geschaffen werden, auch indem Lern- und Themenbereiche sowie Lernaktivitäten miteinander verknüpft werden. Während digitale Selbstlernarrangements einerseits also möglichst systematisch zu gestalten sind, sollten sie andererseits nicht überfrachtet werden. Diesbezüglich kann in Betracht gezogen werden, dass für die Nutzung bestimmter Lernaktivitäten oder -bereiche andere zunächst „erledigt“ werden müssen – was den Selbststeuerungsgrad jedoch verringern würde. Möglich sind auch themenbezogene oder zielgruppenspezifische Schwerpunkte bzw. Bereiche sowie die Einbettung verschiedener (eventuell auch externer), frei wählbarer Lernquellen und -aktivitäten. Insbesondere die Lernaktivitäten können dabei auf Basis gängiger Lernzieltaxonomien oder Kompetenzraster verschiedene Schwierigkeitsgrade aufweisen, um unterschiedlichen Lernzielen und -ständen zu entsprechen. In Anbetracht dessen sollte in Bezug auf heterogene Lernziele und Lerntypen auch methodische Diversität angestrebt werden, indem beispielsweise verschiedene (interaktive) Lernangebote (z. B. Quizzes, Zuordnungsaufgaben oder explorative Lernspiele) erstellt bzw. implementiert oder multimedial angereicherte Lernangebote (z. B. neben Text- auch Audio-, Video- und Kommunikationselemente wie Podcasts, Lernvideos, Chats) zur Verfügung gestellt werden. Eine gelungene Orchestrierung von Lernangeboten (Leibniz-Forschungsnetzwerk Bildungspotenziale 2020, 3) im Spagat zwischen Fremd- und Selbststeuerung stellt Lehrende vor didaktische Herausforderungen, bei deren Bewältigung der didak-

tische bzw. pädagogische Mehrwert jedoch stets leitendes Prinzip bleiben sollte.

Zwar mögen sich beim selbstgesteuerten Lernen einerseits bisherige Kommunikationsstrukturen verändern, dennoch verdeutlicht der von Dyrna, Riedel und Schulze-Achatz (2018) genannte Faktor der Kommunikations- und Interaktionselemente andererseits die weiterhin bestehende Einbettung des Lernprozesses in soziale Kontexte. Nun offerieren viele digitale Medien soziale Möglichkeiten, ersetzen zugleich aber Lehrpersonen und Mitlernende nicht. Auf Seiten Lehrender stellt sich in diesem Zusammenhang vor allem die Frage der Lernassistenz, welche in digitalen Selbstlernarrangements durch tutorielle Systeme unterstützt werden kann. Neben der bereits erwähnten Bereitstellung von Lernquellen (z. B. Texten, Lernvideos, Podcasts, externen Recherchequellen) kann die Lernassistenz in der Anregung zur (gemeinsamen) Lerneinschätzung liegen (z. B. durch Austausch und Feedback mittels Online-Sprechstunden, Foren, Chats, veranschaulichender Videoaufzeichnungen oder Kommentierung von Einreichungen). Dem ist vorangestellt, dass von Beginn an eine förderliche Motivations- und Feedbackkultur geschaffen wird, was in synchronen Einheiten durch Austauschformate über Videokonferenzdienste oder Chatsysteme initiiert werden und in asynchronen Einheiten mit Hilfe von digitalen Kommunikationsplattformen (z. B. Chats, Foren) und (bestenfalls motivierend wirkenden) Lernfortschritts-elementen (z. B. Badges) erfolgen kann. Im Rahmen synchroner Einheiten können vereinbarte Lernziele so-

wie Lernergebnisse, -erfahrungen und -herausforderungen und zudem weiterführend benötigte Unterstützung gemeinsam besprochen werden. In asynchronen Settings wiederum können und sollten verschiedene Angebote zur Lerneinschätzung vor- bzw. bereitgestellt werden, also digitale Lernwerkzeuge, die (unmittelbare) Rückmeldungen ermöglichen – sei es durch Lehrende, andere Lernende oder auf automatisierte Weise. Eine weitere Option können digitale Lernbriefe bzw. -tagebücher und Logbücher darstellen, die gegebenenfalls auch mit Lehrenden geteilt werden können. Wichtig ist, dass Lernende über diese Möglichkeiten in ihren Entscheidungen gestärkt werden und dadurch, vor allem in Bezug auf ihren Kompetenzzuwachs, Selbstwirksamkeit erfahren.

Kommunikations- und Interaktionselemente können Lehrende initiieren, allerdings müssen sie diese – auch im Sinne von (möglichen) Handlungsspielräumen – nicht durchweg allein verantworten. Durch Arbeits- und Gesprächsräume, seien es Foren oder Chat- und Videokonferenzdienste mit Breakout-Raum-Optionen, kann die Vernetzung von Lernenden als Lernpartner:innen angeregt werden (z. B. in Form von Tandem- bzw. Peer-to-Peer-Formaten). Wichtig ist: Lernende müssen sich kennenlernen und Hemmungen – auch vor Leistungs- und Konkurrenzdruck – abbauen können. Kollaboration kann auch dann möglich und sinnvoll sein, wenn nicht alle exakt dieselben Lernziele und Lerninhalte verfolgen, da von- und miteinander Lernen nicht nur inhaltlich, sondern auch in Bezug auf metakognitive Lernstrategien stattfinden

oder motivierend wirken kann. Weitere Angebote zum kollaborativen Arbeiten stellen Texteditoren (wie z. B. Etherpads, Glossare, Mindmaps, Pinnwände, Whiteboards oder Wikis) zur Verfügung. So ist selbstgesteuertes Lernen auch als (kollaborative) Projektarbeit zu denken. Die Bildung von projektbezogenen Arbeitsgruppen kann den Aufwand der Lehrperson optimalerweise reduzieren, indem der Umfang der bereitzustellenden Angebote und die Lernassistenz aufgrund projektbezogener Lernthemen und -ziele sowie der Peer-to-Peer-Unterstützung geringer ausfallen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass mit all den zuvor genannten Aspekten zum einen die Verantwortung der Lehrperson einhergeht, datenschutz- und urheberrechtliche Aspekte zu berücksichtigen und ggf. auch zu thematisieren, beispielsweise in Bezug auf die Empfehlung und Nutzung externer Angebote und Werke. Zum anderen sollten selbstgesteuerte Lernprozesse durch geeignete, zum Beispiel kompetenz- und lernorientierte Prüfungsformen flankiert werden. In Verbindung mit einem stärkeren Fokus auf die prozesshafte Reflexion bzw. Einschätzung des Wissenserwerbs (inkl. der Lernziele, Lerninhalte, Lernquellen, Lernwege usw.) können E-Portfolios sinnvoll sein.

## 5 Selbstlern- und Medienkompetenz als Schlüsselqualifikationen – Weiterentwicklung von Hochschullehre und -studium

Ausgehend von dem Ansatz selbstgesteuerten Lernens und der Relevanz Selbstlernkompetenzen Studierender im Rahmen der Hochschullehre zu stärken, wurden einige konkrete Möglichkeiten der Entwicklung und Begleitung von digitalen Selbstlernarrangements durch Hochschullehrende aufgezeigt. Bedingungen für ein Gelingen zeichnen sich dabei auf zwei Ebenen ab: Auf der Seite der Hochschullehrenden bedarf es hinsichtlich der Initiierung und Förderung selbstgesteuerten Lernens mit digitalen Medien medienbezogener (Lehr-)Kompetenzen. Zum anderen erfordert die aktive Nutzung dieser digitalen Selbstlernarrangements auf der Seite der Studierenden sowohl Selbstlern- als auch Medienkompetenzen, die es folglich mit Blick auf Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit im Rahmen der Hochschullehre unter Umständen zunächst zu fördern gilt.

Wenn das Ziel sein soll, selbstgesteuerte Lernprozesse mit digitalen Medien im Rahmen der Hochschullehre anzuregen und unterstützend zu begleiten sowie in dem Kontext Selbstlern- und Medienkompetenzen Studierender zu fördern, bedarf es hier folglich spezifischer hochschuldidaktischer Angebote für Lehrende. Von Relevanz sind zum Beispiel Fort- und Weiterbildungen sowie Beratungen, die Hochschullehrende mit

Blick auf die Konzeption, Durchführung und Evaluation digitaler Lehr-Lernarrangements unterstützen und sie in ihrer Rolle als Ermöglicher:innen und Begleiter:innen selbstgesteuerter Lernprozesse stärken. Sinnvoll wäre dabei, digitale Selbstlernarrangements auch in die Fort- und Weiterbildungsangebote zu integrieren, um selbstgesteuertes Lernen sowie Möglichkeiten der Initiierung und Begleitung in diesem Kontext für die Hochschullehrenden direkt erfahrbar zu machen. Angestrebt werden sollten im Zusammenhang mit Fort- und Weiterbildungs- sowie Beratungsangeboten zudem evidenzbasierte Good-Practice-Beispiele, die aufzeigen, wie vor dem Hintergrund institutioneller Rahmenbedingungen eine mediendidaktische Gestaltung von Lehr-Lernarrangements gelingt, in denen Studierende erfolgreich selbstgesteuert mit digitalen Medien lernen. Darüber hinaus ist auf die Relevanz allgemeiner Unterstützungsangebote für Studierende zu verweisen, die auf die Vermittlung und (fortlaufende) Förderung von Selbstlernkompetenzen zielen (z.B. E-Assessment, Mentoring, Tutoring). Mitzudenken und weiterzuentwickeln sind zudem technisch-infrastrukturelle Rahmenbedingungen, da hierin Voraussetzungen für die Bereitstellung und Organisation digitaler Lernangebote liegen.

Mit Blick auf eine zukunftsweisende Entwicklung der Hochschullehre ist der vorliegende Beitrag als Impuls zu verstehen, auch über pandemiebeschränkte Einschränkungen hinaus gezielt digitale Lehr-Lernarrangements zu entwickeln, in denen selbstgesteuerte Lernprozesse der Studierenden angeregt und

unterstützend begleitet werden. Mit Selbstlernkompetenz und Medienkompetenz werden dabei Kompetenzen gefordert (und gefördert), bei denen es sich um wichtige Schlüsselqualifikationen für ein selbstbestimmtes und souveränes Handeln in der digitalisierten (Berufs-)Welt handelt.

## Literatur

Anokhina, K. & Heinen, R. (2020). Schnittstelle Software Studies und Schulentwicklung – ein interdisziplinärer Ansatz für Schulentwicklung im digitalen Wandel. In: T. Knaus & O. Merz (Hrsg.), *Schnittstellen und Interfaces: Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen*. München: Kopaed, 187–206.

Arnold, R., Gómez Tutor, C. & Kammerer, J. (2002). Selbst gesteuertes Lernen als Perspektive der beruflichen Bildung. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 4, 32–36.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445–457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2) (01.03.2021)

Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use [EUR 28558 EN]. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-diqcomp2.1.pdf\\_\(online\).pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-diqcomp2.1.pdf_(online).pdf) (03.02.2021)

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223–238.

Dyrna, J., Riedel, J. & Schulze-Achatz, S. (2018). Wann ist Lernen mit digitalen Medien (wirklich) selbstgesteuert? Ansätze zur Ermöglichung und Förderung von Selbststeuerung in technologieunterstützten Lernprozessen. In: T. Köhler, E. Schoop & N. Kahnwald (Hrsg.), *Gemeinschaften in neuen Medien. Forschung zu Wissensgemeinschaften in Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung und öffentlicher Verwaltung*. Dresden: TUDpress, 155–166.

European Commission. (2017). Europäischer Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu). [https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/diqcompedu\\_leaflet\\_de-2018-09-21pdf.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/diqcompedu_leaflet_de-2018-09-21pdf.pdf) (01.03.2021)

Faulstich, P. (2002). Vom selbstorganisiertem zum selbstbestimmten Lernen. In: P. Faulstich, D. Gnahs, S. Seidel & M. Bayer (Hrsg.), *Praxishandbuch selbstbestimmtes Lernen: Konzepte, Perspektiven und Instrumente für die berufliche Aus- und Weiterbildung*. Weinheim/München: Juventa Verlag, 61–98.

Gerholz, K.-H. (2017). Der Weg zu selbstreguliertem Lernen als didaktische Herausforderung. In: K. Armbrorst-Weihs, C. Böckelmann & W. Halbeis (Hrsg.), *Selbstbestimmtes lernen – Selbstlernarrangements gestalten: Innovationen für Studiengänge und Lehrveranstaltungen mit kostbarer Präsenzzeit*. Münster/New York: Waxmann, 27–37.

Gnahs, D. (2002). Die Rolle der Lehrenden im Wandel. In: P. Faulstich, D. Gnahs, S. Seidel & M. Bayer (Hrsg.), *Praxishandbuch selbstbestimmtes Lernen: Konzepte, Perspektiven und Instrumente für die berufliche Aus- und Weiterbildung*. Weinheim/München: Juventa Verlag, 115–119.

Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5., erweiterte Aufl.). Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg.

Leibniz-Forschungsnetzwerk Bildungspotenziale (2020). Bildung in der digitalen Welt: Potenziale und Herausforderungen: Positionspapier des Leibniz-Forschungsnetzwerks Bildungspotenziale. [https://www.leibniz-bildung.de/wp-content/uploads/2020/10/LERN-Positionspapier\\_Digitale-Bildung-1.pdf](https://www.leibniz-bildung.de/wp-content/uploads/2020/10/LERN-Positionspapier_Digitale-Bildung-1.pdf) (01.03.2021)

Messner, H., Niggli, A. & Reusser, K. (2009). Hochschule als Ort des Selbststudiums: Spielräume für selbstgesteuertes Lernen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 27(2), 149–162. [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13716/pdf/BZL\\_2009\\_2\\_149\\_162.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13716/pdf/BZL_2009_2_149_162.pdf) (01.03.2021)

Petko, D. (2010). Neue Medien – Neue Lehrmittel? Potenziale und Herausforderungen bei der Entwicklung digitaler Lehr- und Lernmedien. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 28(1), 42–52. [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13730/pdf/BZL\\_2010\\_1\\_42\\_52.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13730/pdf/BZL_2010_1_42_52.pdf) (01.03.2021)

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competences of educators: DigCompEdu [EUR 28775 EN]. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en> (04.02.2021)

### Zitiervorschlag:

Roß, D. & Nickel, J. (2022). Selbstgesteuertes Lernen in digitalen Lehr-Lernarrangements fördern – eine Perspektive für die Hochschullehre. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 14–20.

DOI: 10.55310/jfhead.20





# Digitalisierung der praktischen Ingenieurausbildung – Betrachtungen zu digitalen Praktika und virtuellen Experimenten nach dem Krisenmodus der Covid-19-Pandemie



Philipp Wabnitz<sup>1</sup> und Janine Funke<sup>2</sup>

## Abstract

Als Folge der Einschränkungen durch die Covid-19-Pandemie in den Jahren 2020/2021 ist der praktische Anteil des Studiums in den Ingenieurwissenschaften stark zurückgegangen. Laborpraktika konnten im Gegensatz zu Vorlesung und Übung aufgrund der Komplexität und der auf diesem Gebiet fehlenden Kompetenzen der Lehrenden nicht ad hoc digitalisiert werden. Da absehbar scheint, dass auch in Zukunft ein Zugang zu Laborhallen nicht immer gewährleistet werden kann, könnten digital durchgeführte Praktika und virtuelle Experimente eine Lösungsstrategie sein. Zudem können einige Vorteile gegenüber traditionellen Präsenzkonzepten festgestellt werden, was eine zukünftige curriculare Integration solcher Formate bewirken könnte. Im Beitrag werden Möglichkeiten und Beispiele aufgezeigt, wie digitale Praktika gestaltet sein können. Weiterhin werden Chancen und Risiken einer Umsetzung benannt und entsprechende Forderungen an eine künftige Hochschulpolitik abgeleitet.

## Keywords

Digitalisierung; Praktikum; Virtualisierung; Ingenieurdidaktik

- 1 Philipp Wabnitz, TU Chemnitz, Professur Montage- und Handhabungstechnik  
[philipp.wabnitz@mb.tu-chemnitz.de](mailto:philipp.wabnitz@mb.tu-chemnitz.de)
- 2 Janine Funke, TU Chemnitz, Digital Learning Manager  
[janine.funke@verwaltung.tu-chemnitz.de](mailto:janine.funke@verwaltung.tu-chemnitz.de)

## 1 Krisenmodus der praktischen Ingenieurausbildung

Während des Sommersemesters des Jahres 2020 entstand eine völlig neuartige Situation: Studierende durften den Universitätscampus nicht mehr betreten und die Lehre musste fortan virtuell stattfinden. Ohne zeitlichen Vorlauf übernahmen Webkonferenzsysteme die Rolle des Vorlesungssaals und neue Formate wie Videoaufnahmen fanden vermehrt Einzug in die Lerngestaltung. Ebenso fanden Übungen, Seminare und Prüfungen ihren Weg in den digitalen Raum. Nur ein zentraler curricularer Bestandteil wurde in der virtuellen Lehre kaum bedacht: die Praktika. Zugversuche in der Werkstofftechnik, Bewegungsstudien an Produktionsanlagen in der Getriebetechnik oder Programmierarbeit direkt am Roboter – praktische Tätigkeiten im Labor wurden aufgrund der geltenden Hygiene- und Anwesenheitsregelungen faktisch unmöglich.

Projekte an diversen Universitätsstandorten, die eine digitale Praktikumsdurchführung ermöglichten, bspw. das [Virtuelle Physikalische Praktikum für Physik](#) an der TU Dresden oder das Remotepraktikum zur Veranstaltung [Hardware Acceleration Using FPGAs](#) an der TU Chemnitz, bildeten die Ausnahme. Die Digitalisierung von praktischen Lehrinhalten kann man für das Sommersemester 2020 also durchaus als gescheitert betrachten. Und im Wintersemester 2020/2021 sah die Situation kaum anders aus.

Dieser Beitrag bezieht sich auf die Möglichkeiten digitaler Praktika und virtueller Experimente im Be-

reich der Ingenieurausbildung. Dabei steht das Laborpraktikum im Zentrum der Analyse. Neben einer kurzen Einführung in die generelle Rolle von Praktika im hochschuldidaktischen Kontext wird vor allem auf die Form des Laborpraktikums eingegangen. Der Beitrag zielt darauf ab, die Möglichkeiten und Vorteile einer Digitalisierung der praktischen Ingenieurausbildung aufzuzeigen. Dabei werden Handlungsmöglichkeiten für eine künftige Gestaltung außerhalb des Krisenmodus erläutert.

## 2 Praktika im hochschuldidaktischen Kontext

Der Begriff des Praktikums leitet sich von „Praxis“ (altgriechisch für „Tat“ oder „Handlung“) ab und rekurriert im Studium auf das Verhältnis von Theorie und Praxis. Dabei ist die Dimension des „Praxisbezuges“ in unterschiedlichen Fachbereichen anders geregelt, weshalb sich auch – z. B. bezogen auf ein im Zuge der Bologna-Reform angestrebtes Verhältnis zwischen Theorie und Praxis – kontroverse Fachdebatten beobachten lassen. Generell kann vermerkt werden, dass das Praktikum eine Vermittlungsinstanz zwischen Studium und Beruf, also Theorie und Praxis übernimmt. Daneben bietet das Praktikum die Möglichkeit, eine authentische Lernumgebung herzustellen, in der Wissen eigenständig oder in Gruppen erarbeitet (vgl. Hasselhorn & Gold 2017) und Gelerntes gezielt angewendet und analysiert wird (vgl. Bloom 1956). Dabei kann je

nach Curriculum zwischen Laborpraktikum, Projektpraktikum und dem Betriebs- oder Institutspraktikum unterschieden werden. Auch die Anfertigung von Qualifikationsarbeiten in einem externen Betrieb oder einer Institution kann hier erwähnt werden.

In anderen Studienbereichen, z. B. im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften, ist der Erwerb von Praxiserfahrung zwar essentiell für die Verknüpfung von Theorie und Praxis, jedoch in unterschiedlichem Umfang tatsächlich obligatorisch für den Erwerb eines Abschlusses. Dies hat verschiedene Auswirkungen auf die finanziellen und personellen Möglichkeiten der Umsetzung digitaler Praktika. Nicht selten müssen beispielsweise Laborpraktika auf Grund von zeitlichen Beschränkungen der Lehrenden reduziert werden (vgl. Schubardt et al. 2011, 30). Im Falle des Praktikums im Labor stellt sich zudem die Herausforderung einer spezifischen räumlichen Umgebung. So involviert ein solches gerade auch im Bereich der Ingenieurausbildung die Vermittlung von theoretischem Wissen zu den Bedingungen der Nutzbarkeit der Laborausstattung sowie des Arbeitsschutzes. Eine Digitalisierung dieser Praktikumsform steht somit vor zahlreichen räumlichen, finanziellen und personellen Barrieren.

### 3 Digitalisierung von Praktika und Experimenten in der Lehre

Die Digitalisierung von Materialien oder anderen Teilen einer Lehrveranstaltung ist seit vielen Jahren Bestandteil der Hochschuldidaktik – wenn nicht in einem integrativen Konzept dann zumindest als Anreicherung (vgl. Hochschulforum Digitalisierung 2016, vgl. Handke 2019). Hierbei spielten in der Vergangenheit verschiedene Erwägungen eine Rolle, welche die Probleme der Hochschullehre abmildern sollten (vgl. Handke 2020, 19). Seit dem Beginn der Covid-19-Pandemie wurden dann jedoch allein aus dem Fehlen von Alternativen heraus Maßnahmen zur Digitalisierung getroffen.

Digitalisierung von Praktika soll im Folgenden verstanden werden als die Umsetzung der Teilschritte eines Präsenzpraktikums (bspw. Praktikumsvorbereitung, Arbeitsschutzbelehrung, Versuchsdurchführung, Protokollierung etc.) mit E-Learning-Elementen. Entgegen dem Virtualisierungskonzept nach Wannemacher et al. (2016, 15) soll Virtualisierung in diesem Artikel als Teilbereich der Digitalisierung verstanden werden und beinhaltet den Einsatz von virtuellen Welten als Abbildung realer Umgebungen und Szenarien, das Ermöglichen von virtuellen Erlebnissen durch das Ansprechen vielfältiger Wahrnehmungs- und Interaktionskanäle und damit das Schaffen von Immersion als Grundlage für eine glaubhafte Darstellung der Realität (vgl. Dörner et al. 2019, 6–7). Die in diesem Artikel erwähnten virtuellen Experimente bezeichnen

dabei teilweise oder vollständig abgebildete experimentelle Untersuchungen im virtuellen Raum. Es wird versucht, die Umgebungsbedingungen und Parameter eines Versuches möglichst realistisch durch digitale Elemente nachzubilden. Der Einsatz von zweidimensionalen und dreidimensionalen Inhalten bis zu Techniken von Cross Reality Applikationen ist dabei genauso fließend wie die Umsetzung von Gamification und Serious Games (vgl. Strahringer & Leyh 2017, 4–6) oder sogenannter Remote Labs (vgl. Ortelt & Terkowsky 2020). Eine trennscharfe Definition virtueller Praktikumsinhalte ist dementsprechend nicht möglich.

Die Motivation von Lehrenden, sich mit diesen ineinandergreifenden Gebieten zu beschäftigen, deckt im Groben also zwei Kernziele ab:

- I. Die Weiterentwicklung der Lehre als kontinuierliche Aufgabe der universitären Ausbildung. Dies umfasst neben der Digitalisierung als solches auch die damit verbundenen Effekte wie bspw. Flexibilisierung des Studiums, Barrierenabbau, Beachtung von Diversität und die Anwendung der Prinzipien von Open Science im Lehrumfeld.
- II. Die Notwendigkeit zur Digitalisierung, die durch die Covid-19-Pandemie 2020 entstand. Diese gründete sich darauf, dass Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen, Übungen und auch Praktika Teil der Modulkataloge sind und somit eine Verpflichtung der Lehrenden zur Durchführung besteht – sowohl rechtlich als auch im Sinne des Constructive Alignments.

Insbesondere Punkt (II) offenbarte die Lücken der auf Präsenz fokussierten universitären Lehre. Dies wird im besonderen Maße am Beispiel von Praktikumsplänen deutlich, nämlich viele Studierende bei möglichst wenig Terminen abzuarbeiten sowie eine Anwesenheit im Labor zu fordern und dabei keine Alternative aufgrund der oftmals für das Praktikum benötigten, hochspezialisierten Labortechnik anbieten zu können. Demgegenüber stehen seit 2020 Hygienekonzepte, die Forderung nach Fernlehre sowie sehr strenge Einreisebestimmungen. Und so verwundert es nicht, dass Bestrebungen hinsichtlich einer Digitalisierung von Laborpraktika mittlerweile an Beachtung gewonnen haben.

### 4 Probleme des aktuellen Forschungsstandes

Ein Gesamtüberblick über die wissenschaftliche Bewertung digitaler Praktika und virtueller Experimente ist aufgrund der zuvor angesprochenen enormen Bandbreite kaum möglich. Einzelprojekte und Meta-studien zu bestimmten Teilkonzepten bieten jedoch einen guten Einblick in den aktuellen Stand der Technik.

Beispielsweise deuten die Gesamtergebnisse einer Metastudie von Smetana & Bell (2012) darauf hin, dass Simulationen genauso effektiv und in vielerlei Hinsicht effektiver sein können als traditionelle (d. h. vorlesungsbasierte, lehrbuchbasierte und/oder physisch-praktische) Unterrichtspraktiken, wenn es darum geht, naturwissenschaftliches Inhaltswissen zu fördern,

Prozessfähigkeiten zu entwickeln und konzeptionelle Änderungen zu erleichtern. Es wurden auch positive Auswirkungen in der Variation des Lehrgeschehens beobachtet, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß je nach Art und Weise, wie Informationen visualisiert werden, wie der Unterricht unterstützt wird und wie Computersimulationen in das Unterrichtsszenario eingebettet sind (Rutten et al. 2012). Dem Effekt von computergeneriertem Feedback, was bei asynchroner Lehre eine große Rolle spielt, wird ebenso eine positive Bilanz ausgestellt (Van der Kleij et al. 2015).

Demgegenüber stehen die Metaanalysen von Renken & Nunez (2013), welche in Computersimulationen und reinen Beobachtungen keine Garantie für den Erwerb eines konzeptionellen Verständnisses erkennen lassen. Insbesondere die bei derartigen Projekten oftmals einsetzende Übersimplifizierung und der Fokus auf algorithmisches Denken stellen eine Gefahr dar, Wissenschaftsdidaktik als bloße Inhaltsübertragung zu betreiben (Chen 2010). Ohnehin erscheint die Studienlage an sich problematisch, da oftmals nur der reine Wissensgewinn verglichen wird und viele der Untersuchungen Quizzes und Tests beinhalteten, während typische Aufgaben des wissenschaftlichen Arbeitens, wie bspw. das Erstellen von Laborberichten, nur selten virtuell abgebildet und im Sinne des Kompetenzerwerbs verglichen wurden (Brinson 2015).

Die im Allgemeinen auf traditionelle „hands-on“ Praktika ausgerichtete universitäre Lehre steht also einem Umsetzungsrisiko gegenüber, sollte sich herausstellen, dass Studierende durch virtuelle Praktika nicht die Kom-

petenzen erwerben können, welche im Sinne der Lernziele für das Konzept der Lehrveranstaltung oder des gesamten Studiums gefordert werden. Der Zwang zur Onlinelehre führt nun also zu einem Dilemma: Entweder man führt digitale Praktika durch, ohne zu wissen, wie sie sich lehrdidaktisch eignen, oder man streicht Praktika aus dem Lehrbetrieb, was wiederum das Constructive Alignment konterkariert. Der Zwang zur Digitalisierung (II) lässt an dieser Stelle allerdings kaum eine Wahl, deshalb sollten Umsetzungsmöglichkeiten kennengelernt und für die eigene Lehre evaluiert werden. Zukünftig könnte dies auch dazu beitragen, den Forschungsstand insoweit auszubauen, dass eine abschließende Bewertung dieser Maßnahmen möglich wird.

## 5 Umsetzung digitaler Praktika und virtueller Experimente

Einen guten Überblick über weite Teile der aktuellen virtuellen Laborlandschaft in Deutschland gibt der von Terkowsky et al. (2020) herausgegebene Sammelband „Labore in der Hochschullehre“. Dem aktuellen Stand der Technik folgend bieten sich drei Varianten zur Digitalisierung von Praktika an:

a. *Remote Labs*: Maschinen werden über eine Netzwerkschnittstelle bedienbar gemacht (Teleoperation) und erlauben somit die Praktikumsdurchführung im realen Labor aus der Ferne (vgl. Ortelt & Terkowsky 2020).

b. *Branching Scenarios*: Vorgegebene Entscheidungsbäume werden mittels Video Branching Szenarien oder Textadventures von den Studierenden interaktiv durchlaufen (vgl. Joubel 2021).

c. *Simulationen*: Die Kombination aus vorgegebenen Parametern und der Eingabe der Studierenden führt zu einem simulierten Output, welcher bspw. visuell zwei- oder dreidimensional dargestellt werden kann (vgl. Wabnitz & Berger 2020).

Bei den Pilotversuchen an Universitätsstandorten, welche vor und während der Covid-19-Pandemie stattfanden, kristallisierten sich mehrere Kennwerte für die Beschreibung und Bewertung der Umsetzungsmöglichkeiten von digitalen Praktika heraus:

- Zugangsmodalitäten
- Synchronität
- Virtualisierungsgrad
- Sonstige

Die *Zugangsmodalitäten* beschreiben den örtlichen und technischen Zusammenhang von Praktikumsangebot und Durchführung. Bei Präsenzpraktika existiert hierbei kein Unterschied – das Praktikum wird dort durchgeführt, wo es angeboten wird (bspw. im Labor), da allein dort die benötigten Geräte zur Verfügung stehen. Sogenannte Remote Labs hingegen trennen den Ort des Praktikumsangebots (das Labor) vom Ort der Durchführung (bspw. Homeoffice). Ein Zugang erfolgt oftmals über eine Schnittstelle im Webbrowser. Bei

Simulationen und Branching Scenarios gibt es keine räumliche Beziehung der Praktikumsinhalte (mehr). Ein Zugang stellt hier teilweise hohe Leistungsanforderungen an die genutzte Hardware der Studierenden (bspw. PC/Laptop oder Tablet).

Die *Synchronität* ist ein Maß, welches die Kopplung von Durchführung eines Praktikums mit der Anwesenheit bzw. Teilnahme einer Lehrperson beschreibt. Bei Präsenzpraktika ist die Anwesenheit einer Lehrperson durchgehend erforderlich. Im Falle von digitalen Praktika mit computergeneriertem Feedback ist dies nicht der Fall, weswegen Studierende hier die Möglichkeit haben, zeitlich flexibel agieren zu können. Bei Ersterem spricht man von synchronen, bei Letzterem von asynchronen Praktika. Durch automatisierte Prozesse sind asynchrone Praktika bspw. auch bei Remote Labs umsetzbar. Simulationen und Branching Scenarios sind per se asynchron, können aber synchron von Lehrenden begleitet werden.

Der *Virtualisierungsgrad* gibt an, zu welchem Anteil ein Praktikum virtualisiert, d. h. nur noch digital abgebildet ist. Im Rahmen von Präsenzpraktika werden bereits virtuelle Materialien zur Vorbereitung oder Online-Testate als Zulassungsvoraussetzung eingesetzt – der Rest ist nur real im Labor durchführbar. Simulationen als rein digitale Abbildung haben einen sehr hohen Virtualisierungsgrad, wohingegen man bei Remote Labs von Teilvirtualisierung sprechen kann, da hierbei reale Labore in Verbindung mit digitalen Schnittstellen zum Einsatz kommen.

Neben den drei explizit erwähnten Kennwerten, gibt es auch noch weitere Faktoren, die bei der Entwicklung einer Umsetzungsstrategie betrachtet werden sollten. Genannt sei hierbei bspw. die Kollaborationsmöglichkeit – also Funktionalitäten zur Interaktion der Praktikumssteilnehmer:innen untereinander – oder die Terminierung, welche im Rahmen von synchronen Präsenzpraktika in der Regel nur semesterweise oder gar jährlich gegeben ist, bei digitalen Praktika hingegen Spielraum für eine Flexibilisierung des Studiums ermöglicht.

Das Ziel sollte sein, die Zugangsmodalitäten an die aktuellen Beschränkungen anzupassen und ggf. für die Zukunft zu vereinfachen, eine asynchrone Durchführung zu ermöglichen und einen möglichst hohen Virtualisierungsgrad zu erreichen. Die oben genannten Varianten finden sich in folgender Auswahl an Beispielprojekten wieder, welche eine Übersicht über verschiedene Ansätze gibt, diese Anforderungen zu erfüllen, und gleichzeitig aufzeigen soll, dass ein fächerübergreifender Einsatz möglich ist:

- Industrial-eLab „Eingebettete Systeme“ der TU Bergakademie Freiberg, Robotik/Informatik (Variante a) (Hawlitschek et al. 2020)
- MINTTool der Justus-Liebig-Universität Gießen und Philipps-Universität Marburg, Pharmazie (Variante b) (Brüßler & Graulich 2021)
- MikiE der Technischen Universität Hamburg und der Beuth Hochschule für Technik Berlin, Techni-

sche Mikrobiologie (Variante c) (Technische Universität Hamburg 2020)

- LEIFPhysik der Joachim-Herz-Stiftung, Physik (Variante c) (Joachim Herz Stiftung 2021)
- VR-Klassenzimmer der Universität Potsdam, Lehramt (Variante c) (Wiepke et al. 2019)

Eine Hürde stellen die zur Umsetzung benötigten Kompetenzen der Lehrenden dar, da diese äußerst umfangreich ausfallen, aber deren Erwerb selten Gegenstand von Weiterbildungen an den Hochschulen und nicht Teil der Ausbildung während des Studiums waren. Dazu zählt zum einen eine Wissensbasis aus dem Bereich praktischer Informatik und Mediendidaktik, um Teilaspekte eines Praktikums insoweit klassifizieren zu können, dass eine Auswahl an geeigneten Werkzeugen zur Virtualisierung stattfinden kann. Zum anderen benötigt die Anwendung dieser Tools umfangreiches Methodenwissen und es müssen im Sinne der veranschlagten Lernziele passende Konzepte entwickelt und hinsichtlich des Lernoutcomes evaluiert und anschließend optimiert werden. Diese Lücke in der Hochschuldidaktiklandschaft wird seit Längerem bereits durch externe Anbieter wie bspw. LabsLand gefüllt, welche fertige Remote Labore anbieten oder bei der Konzeption und dem Aufbau derartiger Praktikumsformen unterstützend tätig sind (vgl. LabsLand 2021). Allerdings ist die Externalisierung dieser Ressourcen und der damit einhergehende Souveränitätsverlust der Hochschullehre kritisch zu hinterfragen.

## 6 Chancen, Risiken und Forderungen an die Hochschulpolitik

Die Chancen digitaler Lehrformen, welche es für die eigene Veranstaltung auszuloten gilt, um entsprechend Entscheidungen zur Nutzung zu treffen, bilden sich vielfältig ab. Da wäre zum einen die Ermöglichung didaktischer Konzepte wie Blended Learning oder Flipped Classroom auch für praktische Tätigkeiten und zum anderen der Schritt hin zu einer zukünftig vollständig asynchronen Lehre. Die mögliche Wiederholung von Praktika unterstützt die Studierenden beim Selbststudium und in Präsenzzeiten bieten virtualisierte Materialien Chancen zur Verbesserung der Vorbereitung von realen Laborversuchen. Es lassen sich auch neue Konzepte ausprobieren und Grenzen der traditionellen Lehre überschreiten, wie bspw. das Prinzip von Versuch und Irrtum zu nutzen und den Studierenden zu ermöglichen, Fehler zu machen – ohne dabei die Unversehrtheit der Studierenden zu gefährden.

Demgegenüber stehen Risiken wie bspw. die heterogene Technikausstattung der Studierenden und auch die stellenweise ungeeignete Universitätsinfrastruktur, welche hohe technische Hürden bei der Umsetzung mit sich bringen. Kurzfristig werden Umstellungen in diesem Bereich einen hohen Zeit- und Kostenaufwand bedeuten. Fehlende Kompetenzen der Lehrenden und ein fehlender Support seitens der Hochschulen könnten das Vorhaben behindern. Perspektivisch werden Verantwortliche und Wissensträger:innen die Hochschulen verlassen und eine Weiterentwicklung von be-

gonnenen Projekten wird möglicherweise nicht finanziert. Dies stellt die Nachhaltigkeit solcher Konzepte generell vor große Herausforderungen (vgl. Nölting & Dembski 2021).

Zusammenfassend gibt es zahlreiche Beispiele, die für Versäumnisse in der Entwicklung digitaler Formate für Praktika sprechen, welche durch die Covid-19-Pandemie schlagartig offenbart wurden. Auch trotz des Digitalisierungsschubs des letzten Jahres hängt die Entwicklung innerhalb der Hochschulen noch hinterher, worauf der wachsende Markt von externen Anbietern schließen lässt.

Die Weiternutzung der Erfahrungen aus den digitalen Semestern und der jetzt erstellten Materialien bietet vor allem eines: keinen Weg mehr zurück. In Präsenzzeiten werden virtuelle Materialien und Formate zur Vorbereitung und Wiederholung eines Praktikums eingesetzt und dadurch vielleicht auch die vollständig asynchrone Lehre und Flipped Classroom Modelle ermöglicht. Cross-Reality-Labore mit Gamification-Elementen könnten die Regel werden und im internationalen Wettbewerb der Hochschulen eine große Rolle spielen.

Daraus leiten sich implizit vier Forderungen ab:

1. Mehr über das Thema sprechen: Foren und Konferenzen sollten auch nach der Pandemie weiterhin auf das Thema Digitalität der Lehre ausgerichtet werden
2. Mehr Weiterbildungen für den benötigten Kompetenzerwerb der Lehrenden
3. Absicherung der Finanzierung von Projekten und umfangreichen Untersuchungen zur Evaluation digitaler Laborpraktika
4. Verstetigung der Stellen in den E-Learning- und Hochschuldidaktik-Abteilungen, um dem Verlust von aktuell hohem Expertenwissen vorzubeugen

## Literatur

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook: The Cognitive Domain*. New York: David McKay. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_141](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_141)

Brinson, J. R. (2015). Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research. *Computers & Education*, 87, 218–237. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.003>

Brüßler, J. & Graulich, N. (2020). MINT-Tool – Ein Baukasten für interaktive Videoexperimente. Justus-Liebig-Universität Gießen. <https://www.uni-giessen.de/fbz/zentren/zfbk/digll/digll-ju-projekte-2/zentrale-foerderprojekte/minttool> (05.03.2021)

Chen, S. (2010). The view of scientific inquiry conveyed by simulation-based virtual laboratories. *Computers & Education*, 55(3), 1123–1130. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.00910>

Dörner, R., Broll, W., Grimm, P. & Jung, B. (2019). *Virtual und Augmented Reality (VR/AR): Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität (2., erweiterte u. aktualisierte Aufl.)*. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-58861-1>

Handke J. (2019). Nicht Anreichern, sondern Integrieren: neue Mehrwerte durch Digitalisierung. In: S. Kauffeld & J. Othmer (Hrsg.). *Handbuch Innovative Lehre*. Wiesbaden: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5_3)

Handke, J. (2020). *Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre (3., aktualisierte u. erweiterte Aufl.)*. Baden-Baden: Tectum Wissenschaftsverlag. <https://doi.org/5771/9783828875302>

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2017). *Pädagogische Psychologie, Erfolgreiches Lernen und Lehren (4., erweiterte Aufl.)*. Stuttgart: Kohlhammer.

Hawlicscek, A., Berndt, S., Dietrich, A., Zug, S. (2020). Iterative Adaption eines Remote-Labors unter Berücksichtigung des Feedbacks der Studierenden. In: C. Terkowsky et al. (Hrsg.). *Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation*. Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG. <https://doi.org/10.3278/6004804w145>

Hochschulforum Digitalisierung (2016). *The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter*. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/abschlussbericht/geschaeftsstelle> (10.09.2021)

Joachim Herz Stiftung (2021). LEIFphysik. Internetportal. <https://www.leifiphysik.de/> (05.03.2021)

Joubel A. S. (2019). Branching Scenario (beta). H5P. <https://h5p.org/branching-scenario> (05.03.2021)

LabsLand Experimentia S.L. (2021). Labsland Laboratory Browser. Real laboratories, on the Internet. <https://labsland.com/en> (05.03.2021)

Nölting, B. & Dembski N. (2020). Digitalisierung und nachhaltiges Wirtschaften zusammendenken – Eine Herausforderung für die Lehre. In: W. F. Leal (2020). *Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Theorie und Praxis der Nachhaltigkeit*, 23–43. Berlin/Heidelberg: Springer Spektrum. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-61534-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-662-61534-8_2)

Ortelt, T. R. & Terkowsky, C. (2020). Community Working Group Remote-Labore in Deutschland: Projekte, Gemeinsamkeiten, Unterschiede. In: C. Terkowsky et al. (2020). *Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation*. Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG. <https://doi.org/10.3278/6004804w229>

Renken, M. D. & Nunez, N. (2013). Computer simulations and clear observations do not guarantee conceptual understanding. *Learning and Instruction*, 23, 10–23. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.08.006>

Rutten, N., van Joolingen, W. R. & van der Veen, J. T. (2012). The learning effects of computer simulations in science education. *Computers & Education*, 58(1), 136–153. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.017>

Schubarth, W., Speck, K., Seidel, A., Gottmann, C., Kamm, C. & Krohn, M. (Hrsg.) (2011). *Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?! Praktika als Brücke zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt*. Wiesbaden: Springer VS.

Smetana, L. K. & Bell, R. L. (2012). Computer Simulations to Support Science Instruction and Learning: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 34(9), 1337–1370. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.605182>

Strahinger, S. & Leyh, C. (2017). *Gamification und Serious Games: Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen (Edition HMD) (1. Aufl. 2017)*. Berlin/Heidelberg: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4>

Technische Universität Hamburg (TUHH) – Institut für Technische Mikrobiologie (2021). MikiE – Mikroben im Einsatz. Das Virtuelle Labor. <https://miki.hou.tuhh.de/virtuellesLabor.html> (05.03.2021)

Terkowsky C., May, D., Frye, S., Haertel, T., Ortelt, T. R., Heix, S., Lensing, K. (Hrsg.) (2020). *Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation*. Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG. <https://doi.org/10.3278/6004804w>

Van der Kleij, F. M., Feskens, R. C. W. & Eggen, T. J. H. M. (2015). Effects of Feedback in a Computer-Based Learning Environment on Students' Learning Outcomes. *Review of Educational Research*, 85(4), 475–511. <https://doi.org/10.3102/0034654314564881>

Wabnitz, P. & Berger, M. (2020). Möglichkeiten digitaler Praktika und virtueller Experimente (in der Ingenieurausbildung). 1. HDS.Forum Digital am 12. November 2020. [https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2020/10/201015\\_Flyer\\_HDS.Forum2020.pdf](https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2020/10/201015_Flyer_HDS.Forum2020.pdf) (10.09.2021)

Wannemacher, K., Jungermann, I., Scholz, J., Tercanli, H., & Villiez, A. (2016). *Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich*. Arbeitspapier Nr. 15. Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/digitale-lernszenarien-arbeitspapier-15> (10.09.2021)

Wiepke A., Richter, E., Zender, R. & Richter, D. (2019). Einsatz von Virtual Reality zum Aufbau von Klassenmanagement-Kompetenzen im Lehramtsstudium. In: N. Pinkwart & J. Konert (Hrsg.): *Die 17. Fachtagung Bildungstechnologien. Lecture Notes in Informatics (LNI)*. Bonn: Gesellschaft für Informatik.

### Zitiervorschlag:

Wabnitz, P. & Funke, J. (2022). Digitalisierung der praktischen Ingenieurausbildung. Betrachtungen zu digitalen Praktika und virtuellen Experimenten nach dem Krisenmodus der Covid-19 Pandemie. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 21–27.

DOI: 0.55310/jfhead.21



# Quantitativ und qualitativ gestützte Reflexion von on-line durchgeführten MINT-Lehrveranstaltungen – Eine vergleichende Untersuchung von Kursverlaufsdaten während der COVID-19-Pandemie



Daan Peer Schneider<sup>1</sup>, Knut Altroggen<sup>2</sup>, Marion Pause<sup>3</sup>, Andreas Franze<sup>4</sup>

## Abstract

Für die didaktische Planung, Umsetzung und Evaluation von onlinebasierten Lehr- und Lernsettings stellen qualitative und quantitative Nutzungsanalysen eine wertvolle Informationsgrundlage im Gebrauch von Lernmanagementsystemen (LMS) dar. Die eigene Lehre beforschend, setzt sich unser Beitrag empirisch mit dem Nutzer:innenverhalten von Studierenden in zwei LMS auseinander. Als quantitative Kennzahl des Aufrufs von Onlineangeboten werden hierzu log-in-basierte Klickstatistiken in vier verschiedenen MINT-Fächern beforcht, um die Gestaltung für digitale asynchrone und synchrone Lehr- und Lernformate zu diskutieren.

## Keywords

digitales Lehren und Lernen; log-in-basierte Klickstatistik; Lernmanagementsysteme; OPAL und Moodle

- 1 Daan Peer Schneider, HTWK Leipzig, Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen  
[Daan\\_Peer.Schneider@htwk-leipzig.de](mailto:Daan_Peer.Schneider@htwk-leipzig.de)
- 2 Knut Altroggen, HS Mittweida, Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften  
[Knut.Altroggen@hs-mittweida.de](mailto:Knut.Altroggen@hs-mittweida.de)
- 3 Marion Pause, Hochschule Anhalt, Institut für Geoinformation und Vermessung  
[marion.pause@hs-anhalt.de](mailto:marion.pause@hs-anhalt.de)
- 4 Andreas Franze, HTW Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen  
[Andreas.Franze@htw-dresden.de](mailto:Andreas.Franze@htw-dresden.de)



## Einleitung

Mit der COVID-19-Pandemie hat sich im Sommersemester 2020 außerplanmäßig das Lehren und Lernen zu 100% in digitale Räume, Angebote und Arrangements verschoben. In einem Ruck ist die klassische Präsenzlehre vollständig in ein Lehren auf Distanz übergegangen. Je nach institutioneller Ausgangslage sind neue Orte und Prozesse digitalen Lehrens und Lernens initiiert worden, die nun mit bestehenden Strukturen, didaktischen Instrumenten und entsprechenden Lehr- und Lernsettings in Übereinstimmung zu bringen sind.

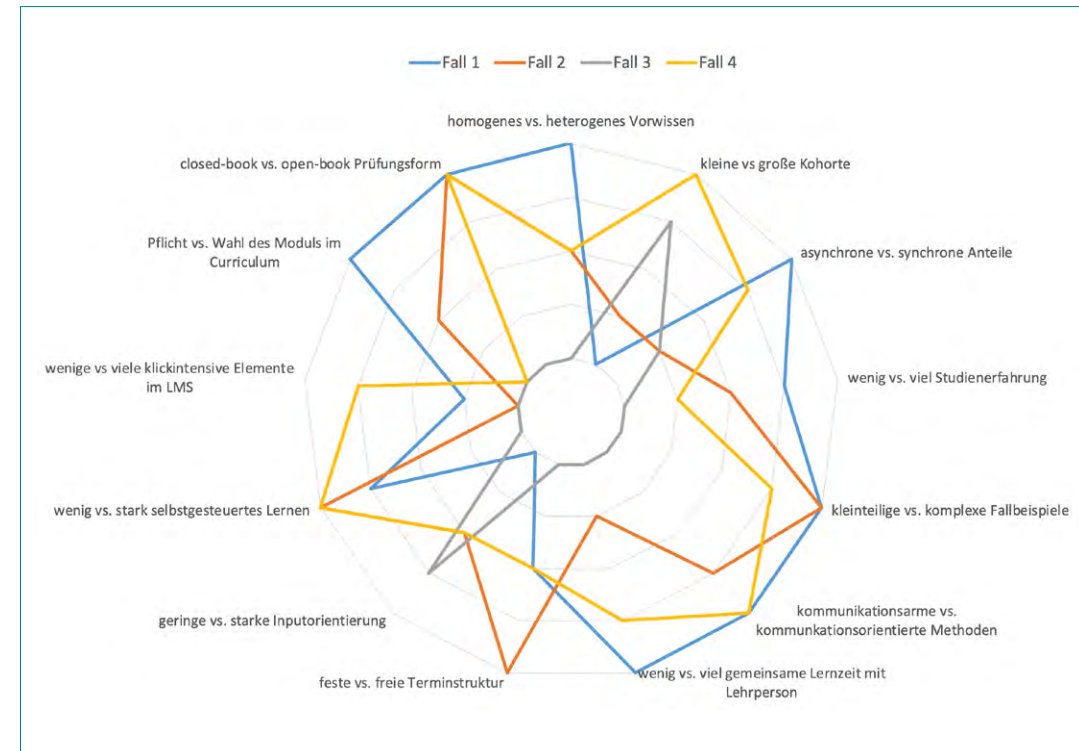
Unser Beitrag betrachtet daher das Lehren und Lernen mit Lernmanagementsystemen (LMS), die eine digitale informations- und kommunikationstechnische Infrastruktur an Hochschulen stellen. LMS ermöglichen Analysen von Nutzer:innendaten und unterstützen eine sinnvolle Organisation von Lehr- und Lernprozessen in E-Learning-Formaten (vgl. Ollermann et al. 2006; e-teaching.org 2016). Bei der Konzeption und Umsetzung dieser Formate leisten wir Lehrenden den entscheidenden Anteil zur Qualität des Lernprozesses der Lernenden. Die eigene Lehre beforschend, setzt sich unser Beitrag im Sinne des *Scholarship of Teaching and Learning (SoTL)* (vgl. Huber et al. 2014) daher empirisch mit dem Nutzer:innenverhalten von Studierenden in LMS auseinander. Der Beitrag verfolgt das Ziel eines Erkenntnistransfers, der aus unseren unterschiedlichen Erfahrungen mit LMS im SoSe 2020 resultiert. Auf diese Weise möchte unser Beitrag

die Planung, Umsetzung und Evaluation von Online-Lehrveranstaltungen im MINT-Bereich und darüber hinaus unterstützen. Wir nutzen Kursverlaufsdaten, um digitale Lehr- und Lernprozesse in LMS für asynchrone und synchrone Lehrformate zu diskutieren. Hierfür betrachten wir auch verschiedene Gruppengrößen. Weiterhin sollen die Ergebnisse zur Entwicklung neuer Funktionalitäten von LMS beitragen. Zu diesem Zweck haben wir die Klickhäufigkeit als quantitative Kennzahl des Aufrufs von Online-Lehrangeboten in LMS unter der Fragestellung befocht:

### *Welche Aussagen ermöglichen Klickstatistiken in LMS über das Lernverhalten von Studierenden und die Gestaltung der digitalen Lernumgebung und -begleitung?*

Um die Beforschung unserer Lehre auf eine systematische und regelgeleitete Basis zu stellen, orientieren wir uns an den Vorgaben für SoTL bei Pawelleck et al. (2020). Wir haben die quantitativen Klickstatistiken in vier verschiedenen Fallstudien auf der Online-Plattform für Akademisches Lehren und Lernen (OPAL) und auf Moodle erhoben. Diese haben wir ergänzend mithilfe qualitativer Studierendenbefragungen und Beobachtungen zum Nutzer:innenverhalten der Lernenden ausgewertet.

Da diese Daten in Studierendengruppen von 20 bis 116 Teilnehmer:innen erhoben wurden, deckt unser Beitrag ein größeres Spektrum zum Nutzer:innenverhalten der Studierenden in LMS in jeweils un-



terschiedlichen digitalen Lehr- und Lernsettings ab. Das in Abb. 1 dargestellte Netz charakterisiert die zentralen Unterschiede und Gemeinsamkeiten unserer Lehr- und Lernsettings. Die Farben zeigen die verschiedenen Fälle an. Die didaktische Charakterisierung der Fälle erfolgt in der Gegenüberstellung von Merkmalen. Das jeweils erstgenannte Merkmal richtet sich in dieser Gegenüberstellung in Richtung Zentrum aus.

**Abbildung 1**

Charakterisierung und Gegenüberstellung der verschiedenen didaktischen Lehrformate und Fälle

Die sich anschließenden vier Kapitel widmen sich jeweils einer Fallbesprechung. Diese erläutert dabei kurz das jeweilige didaktische Setting und wertet die Ergebnisse der erhobenen Daten aus. Die Fall- und Diskussionsreihenfolge orientiert sich aufsteigend an der Größe der Studierendengruppe. Der Beitrag schließt mit einem Resümee der wertvollsten Erkenntnisse ab.

## Fall 1: Offenes, begleitungs- und studierendenzentriertes Onlineformat – HTWK Leipzig

### Fallbeschreibung

Als interaktives Präsenzseminar habe ich das Modul Innovations- und Technologiemanagement (ITM) an einem offenen, beratungsorientierten und lernenden-zentrierten Lehrstil ausgerichtet. Hierfür nutze ich didaktische Vorgaben von Hoffmann und Kiehne (2016) sowie Sonntag et al. (2017). In deren Umsetzung orientiere ich mich am selbstgesteuerten Lernen nach Schmohl et al. (2019). In die Operationalisierung des selbstgesteuerten Lernens beziehe ich neun didaktische Steuerungsdimensionen ein, die Dyrna et al. (2018, 155ff.) vorschlagen.

Im SoSe 2020 nahmen am o.g. Wahlpflichtmodul, das im Wirtschaftsingenieurwesen verankert ist, 20 Masterstudierende des 2. Fachsemesters (FS) aus zwei Studiengängen mit unterschiedlichen Bildungs-

biografien teil, sodass die Lernenden ein heterogenes Vorwissen mitbrachten. Der Wissensaufbau erfolgte digital in vier Semesterwochenstunden (SWS) meist im moderierten *Workshopformat* und mehrheitlich entlang der Taxonomiestufen *Anwendung*, *Analyse*, *Synthese* und *Beurteilung* (vgl. Anderson et al. 2001; Glameyer 2020), da sich die Lernenden des Moduls am Ende der berufsqualifizierten Hochschulausbildung befanden.

### Datenauswertung

In Abb. 2 sind alle Log-in-Zugriffe auf das Total aller Kursbausteine des Moduls ITM nach Kalenderwochen dargestellt. Die Daten wurden anonym über die OPAL erhoben. Ich habe diese auf der höchsten aggregierten Ebene betrachtet, da die Klickstatistik nur die absoluten Zugriffe der Lernenden auf die Kursbausteine zeigen. Folglich geht aus den Daten nicht hervor, ob sich ein:e Lernende:r 20-mal oder 20 Lernende 1-mal pro Zeiteinheit einloggte(n). Der Datenverlauf verdeutlicht insgesamt drei verschiedene Phasen, die durch ein unterschiedliches Nutzungsprofil gekennzeichnet sind.

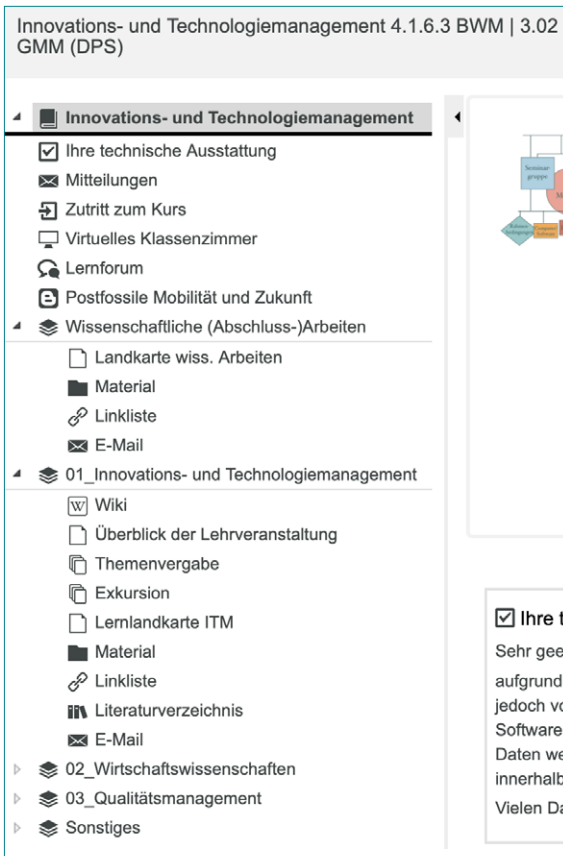
Im Übergang zum SoSe 2020 – vor der COVID-19-Pandemie – haben die Studierenden eine gewohnte Situation vorgefunden. Die Lernenden haben das Onlineangebot auf der OPAL in einer ersten Phase zur Vorbereitung auf das Seminar wie gewohnt zunehmend genutzt. Das dahinterliegende Onlineangebot des Moduls ist in der nachfolgenden Abb. 3 dargestellt.



**Abbildung 2**

Absoluter Zugriff des Onlineangebots auf der OPAL von KW 11 bis KW 49 im Modul ITM im SoSe 2020

Mit Semesterbeginn kam es zu einem Bruch im geplanten Seminarablauf. Die auf direkte Nähe ausgegerichtete interaktive Präsenzlehre wurde mit dem Modulstart in KW 15 außerplanmäßig auf ein synchrones Online-seminar in Zoom und Breakout-Räumen umgestellt. Dieses beinhaltete auch asynchrone Lernzeiten auf der OPAL. Da die OPAL keine hinreichende interaktive Organisation von Wissensinhalten in Echtzeit ermöglicht, habe ich parallel MS OneNote für die synchronen und asynchronen Lehr- und Lernphasen eingeführt. Mit dieser Umstellung kam es ab KW 16 – in einer zweiten Phase – zu einem drastischen Abfall der Zugriffe auf das laufende Onlineangebot der OPAL zugunsten des digitalen Angebots in MS OneNote. Die log-in-basierte Klickstatistik zeigt eine vergleichsweise geringe Kontinuität in der Nutzung dieses Onlineangebots bis zum Ende der Vorlesungszeit in KW 28. Erst in der dritten Phase ab KW 40 erfolgte in Vorbereitung auf die Abgabe der Prüfungsleistung ein leicht steigender, jedoch ebenso alternierender Zugriff auf das Kursangebot des Moduls.

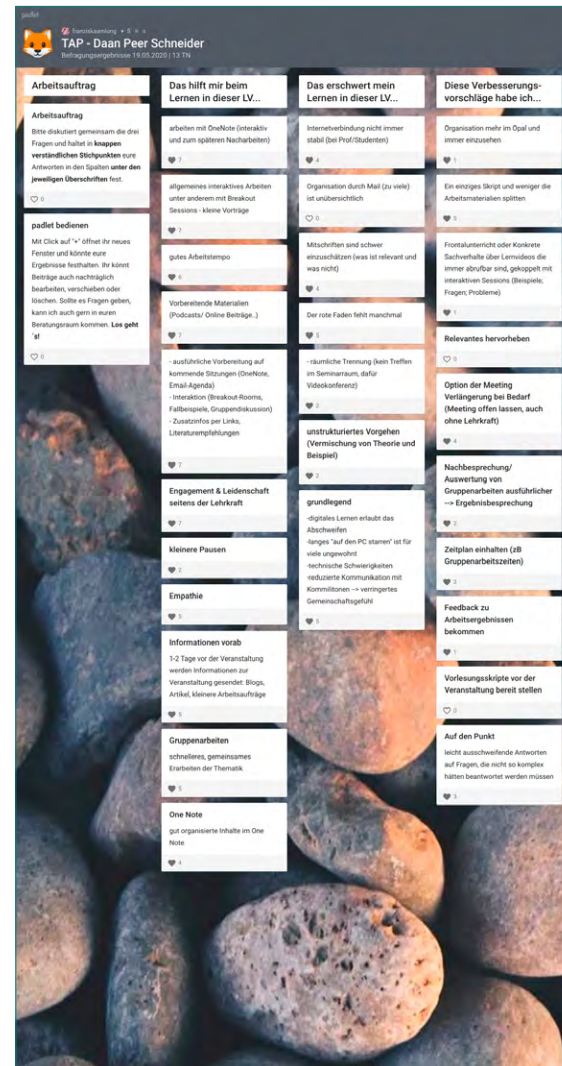


**Abbildung 3:**  
Onlineangebot des Moduls ITM auf der OPAL

Die synchronen Lehr- und Lernphasen in Zoom ermöglichten eine flexible Anpassung an die deutlich geänderte digitale Lernumgebung und die digitalen Arbeitsweisen in MS OneNote und den Breakout-Räumen. Das zeigt der *Teaching Analysis Poll* (TAP) der Abb. 4, der zur qualitativen Zwischenauswertung von Lehrveranstaltungen (LV) vorgeschlagen wird (vgl. Frank & Kaduk 2016). Dieser wurde Mitte des Semesters von einer unabhängigen Hochschuldidaktikerin durchgeführt (vgl. TAP 2021). An diesem nahmen 65 % der Studierenden des Moduls teil. Diese haben den Arbeitsauftrag – links im Bild – folgend den Lehr- und Lernprozess anhand der drei im Bild oben dargestellten Fragen diskutiert und bewertet. Die rechts stehenden Bewertungen der Nebenkategorien *Organisation mehr im Opal und immer einzusehen* sowie [*e*] *in einziges Skript und weniger die Arbeitsmaterialien splitten* unterstreichen das quantitative erhobene Nutzungsprofil des Onlineangebots auf der OPAL bis KW 28. Insofern hat in dieser Zeit die genannte Substitution der Onlineangebote auf der OPAL durch die bei MS OneNote stattgefunden.

### Ergebnisse

Das Lehren und Lernen im synchronen und asynchronen Format des Moduls ITM führte im SoSe 2020 zu einem zusätzlichen fachlichen, methodischen und sozialen Lernprozess, der nicht als selbstverständlich anzusehen ist und daher entsprechend durch mich zu begleiten war. Die Neuausrichtung der digitalen Lern-



**Abbildung 4:**  
TAP-Ergebnis zum Modul ITM im SoSe 2020

umgebung über das LMS hinaus war während des Semesters auf eine fortlaufende Analyse und Rückkopplungen beider Seiten angewiesen. Folglich konnte die Qualität des Lehrens und Lernens entlang des außerplanmäßig geänderten Onlineangebots über Zoom und MS OneNote schon in der frühen (zweiten) Phase des Semesters abgesichert werden. Insbesondere die log-in-basierten Kursverlaufsstatistiken ermöglichten mir eine frühe visuelle Erfassung der veränderten Nutzung des Onlineangebots im asynchronen Format der OPAL und dienten mir zusammen mit der TAP als eine systematische Reflexionshilfe. Im Lehr- und Lernprozess konnten somit Doppelbelastungen und Orientierungsprobleme im Übergang von asynchron zu synchron und vice versa festgestellt und mit den Lernenden besprochen werden. Diese gingen mit dem Wunsch der Studierenden nach einer zusammenhängenden und dem digitalen Lehr- und Lernprozess entsprechend angepassten digitalen Arbeits- und Onlineplattform im Modul ITM einher. Insgesamt ermöglichten die quantitativen und qualitativen Rückmeldungen der Studierenden eine gemeinsame Erarbeitung der Struktur des Onlineangebots des Moduls. In der Folge war ich in der Lage, den Lehr- und Lernprozess an den Bedarf der Studierenden im SoSe 2020 anzupassen.

Die durch die Studierenden bewerteten Kategorien der Abb. 4 legen über die quantitativen Daten hinaus dar, dass die Qualität des Lernprozesses in meiner Verantwortung lag: Das individuelle Eingehen auf die Lernbedürfnisse der Gruppe, Empathie, Partizipati-

on am Lehr- und Lernprozess und eine strukturierte, der Gruppe angepasste Lernbegleitung waren wichtige Voraussetzungen, damit sich die Lernenden mit den Lerngegenständen, -zielen, methoden und digitalisierten Arbeitsweisen des Moduls identifizieren und selbstbestimmt auseinandersetzen konnten. Eine direkte Einbettung des MS OneNote-Kursnotizbuchs in die OPAL, wie das mit Moodle möglich ist, wäre sehr hilfreich.

## Fall 2: Kooperation und Kollaboration im online synchronen Service Learning Projekt – TU Dresden

### Fallbeschreibung

Dieser Fall bezieht sich auf das vertiefende Wahlpflichtmodul *Methoden der angewandten Fernerkundung* im Bachelorstudium Geographie und Geodäsie an der TU Dresden. Zwischen dem Grundlagenmodul und dem hier präsentierten anwendungsorientierten Modul liegt ein Zeitraum von zwei Semestern. Im SoSe 2020 nahmen 24 Studierende an meiner Lehrveranstaltung (LV) teil.

Ziel der LV ist sowohl die Vertiefung theoretischer Grundlagen als auch die praktische Anwendung softwarebasierter Satellitendatenauswertungen anhand eines *Service Learning Projektes*. Das *Service Learning* Konzept meines Moduls bezieht sich auf den Ansatz

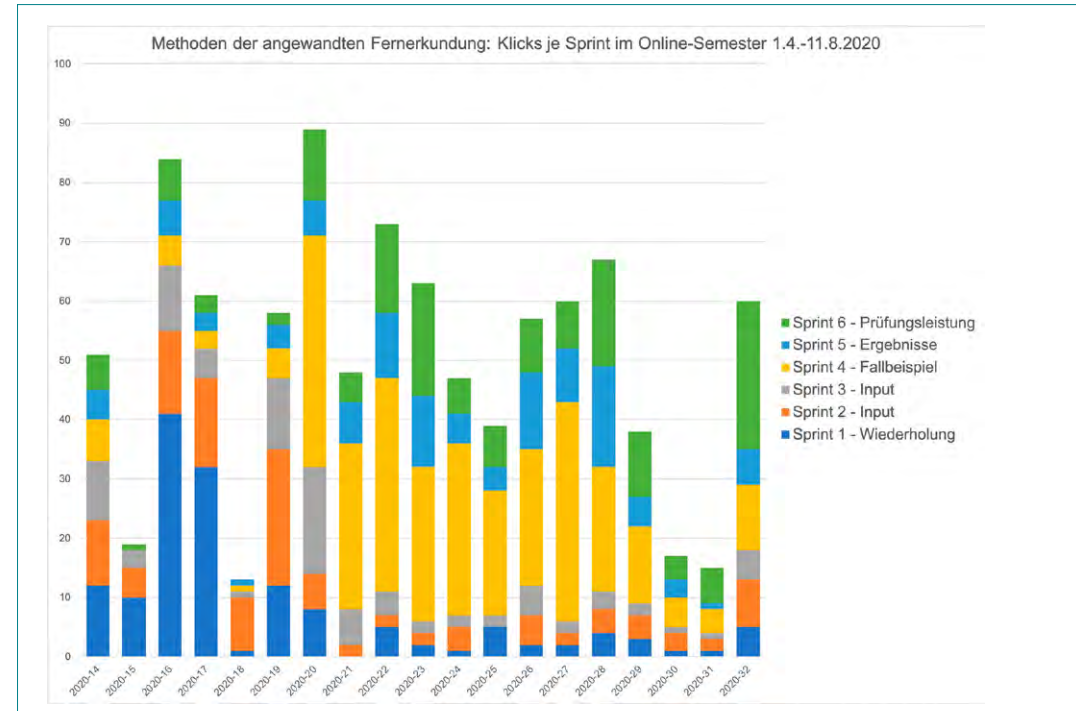


Abbildung 5

Darstellung der Anzahl der Klicks (Ordinate) je Kalenderwoche (Abszisse) und Themenkomplex (insgesamt sechs Sprints, farbige Balken) bereitgestellt auf der OAPL. Abrufzeitraum: 1.4.-1.8.2020

des *deeper learning* und die kooperative und kollaborative Zusammenarbeit der Studierenden im Kurs (vgl. Klopsch & Sliwka 2019).

Das *Service Learning Projekt* bestand thematisch in der Analyse und Visualisierung der Wirkungskette, Vegetation und Landoberflächentemperatur im Stadtgebiet Belgrad in Serbien während der letzten 30 Jahre. Der Lehr- und Lernprozess erfolgte in kleinen Teams von 2 bis 3 Studierenden. Das didaktische Ziel dieses



Lernsettings war darauf ausgerichtet, die intrinsische Motivation der Teilnehmer:innen auf ein hohes Niveau zu heben. Es sollten eine maximale Teilnahmequote erzeugt und ein hoher Lernerfolg im gemeinsamen *Service Learning Projekt* erreicht werden.

Abb. 5 zeigt die erforderlichen didaktischen Teilbausteine, die mit der Bezeichnung *Sprint* versehen sind. Inhaltlich wurde die LV in insgesamt sechs thematische *Sprints* eingeteilt. Jeder *Sprint* endete mit einem spezifischen Lernergebnis. Dieses bestand im Erreichen des jeweiligen Ziels eines jeden Sprints. Hierzu fanden wöchentlich synchrone Online-Live-Treffen von ca. 60 bis 90 Minuten statt. An diesen online Sitzungen nahm eine kooperierende Wissenschaftlerin aus Belgrad teil. Dies diente dem Zweck, das *Service Learning Projekt* auch mit praxisnahen Inhalten und Methoden unterfüttern zu können. Diese wissenschaftliche Projektbegleitung sollte auch die Motivation der Studierenden zur Teilnahme am Modul und den interkulturellen Austausch fördern.

Eine 6-seitige *Handreichung* zum Kurs und Projekt diente sowohl mir als auch den Studierenden zur Orientierung. Diese wurde vor Beginn der LV am 6.4.2020 an alle Teilnehmenden übergeben. Die Übergabe erfolgte mit dem LMS OPAL und per E-Mail. Diese enthielt organisatorische Informationen zum Ablauf, einen Überblick über die Lernziele je *Sprint* und allgemeine Regeln und Wünsche für den kollaborierenden und kooperativen Umgang sowie das Zusammenarbeiten in der Lerngruppe und den einzelnen Teams.

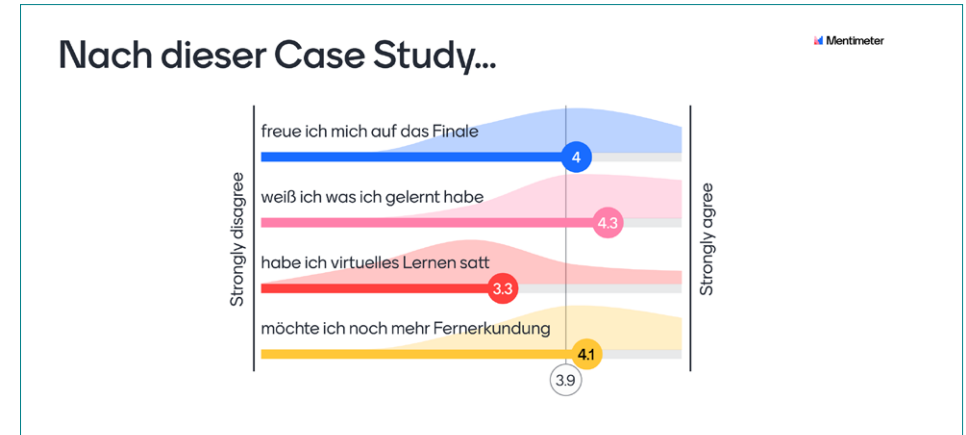
Im Zuge der online Situation im SoSe 2020 wurde die Prüfungsleistung von einer 120-minütigen Klausur in einen benoteten Beleg geändert. Dieser war inhaltlich eng mit dem *Service Learning Projekt* verknüpft und basierte auf den vorab vertieften theoretischen Lehrinhalten, die über die *Sprints* 1, 2 und 3 organisiert wurden.

### Datenauswertung

Wie in Abb. 5 erkennbar ist, wurden die über die OPAL bereitgestellten Materialien regelmäßig von den Kursteilnehmer:innen aufgerufen. Die Häufigkeit dieser Aufrufe passt mit dem Kursverlauf und dessen zeitlicher und didaktischer Organisation zusammen. Materialien aus dem Bereich *Wiederholung* und *Input (Sprint 1–3)* wurden kontinuierlich aufgerufen. Mit Beginn der praktischen Bearbeitung der Lerngegenstände im Rahmen des *Service Learning Projektes* wurden die *Materialien* aus *Sprint 4* und *5 (Forum, Ordner)* umfangreich im LMS genutzt. Ebenfalls wurden die Informationen zur Prüfungsleistung (*Forum, Aufgabenstellung*) während des gesamten Verlaufs der Lehrveranstaltung regelmäßig von den Studierenden im LMS abgerufen.

### Ergebnisse

Zentrales Ergebnis ist die Erkenntnis, dass auch stark anwendungsorientierte und kooperativ digitale Lernsettings im Onlineformat im LMS erfolgreich durch



**Abbildung 6**

Ergebnisse der Stimmungsabfrage mit Mentimeter zur Ergebnispräsentation am 10.7.2020, 15 Teilnehmer:innen haben abgestimmt.

die Studierenden gemeistert werden können. Das wird im Fall mit Abb. 6 verdeutlicht, die eine Umfrage mittels *Mentimeter* zeigt. Die Ausgabe und Kommunikation zur Kursanleitung (*Handreichung*), welche in Form eines *Guides* den Onlinekurs von Beginn an strukturierte, wird dabei von mir und den Lernenden als ein essentielles Erfolgskriterium angesehen. Der Fall zeigt auch, dass regelmäßige synchrone Online-Live-Treffen und die Präsenz und Unterstützung von externen Stakeholdern eine positive Wirkung auf die Motivation, das Gruppengefühl und die Qualität der Lernergebnisse haben.

Es wäre wünschenswert, wenn OPAL ein dynamisches Tool zum gemeinsamen Bearbeiten und Kommentieren von Inhalten hätte, wie das bspw. mit einem *Padlet* möglich ist.

## Fall 3: Flipped Classroom in den Ingenieurwissenschaften – HTW Dresden

### Fallbeschreibung

Das Modul Festigkeitslehre 1 wird für Studierende des Bauingenieurwesens im 2. Fachsemester über das LMS OPAL angeboten. Die didaktische Struktur folgt dem Format *Flipped Classroom* (vgl. Reidsema et al. 2017). Nach zwei Wochen im klassischen Vorlesungsformat werden den Studierenden, einem wöchentlichen Arbeitsplan folgend, drei bis sechs kurze *Videotutorials* zu den theoretischen Grundlagen und kleinen Experimenten angeboten. Diese Aufnahmen sind mit Testfragen verbunden, mit denen die Studierenden ihren Wissensstand unmittelbar selbst prüfen können.

Im Anschluss daran stehen weiterführende Vorrechenvideos zur Verfügung, in denen die Studierenden Rechenwege typischer Aufgaben ausführlich erläutert bekommen. In der Präsenzzeit (Live-Übung via Videokonferenzsystem) bearbeiten die Studierenden danach selbstständig Übungsaufgaben. Als asynchrone Hilfestellung bietet ich den Studierenden mit dem LMS OPAL ein *Forum* und ein *E-Mail-Angebot* an. Zudem gibt es wöchentliche Gruppenkonsultationen für weitere Rückfragen bzw. den gemeinsamen Austausch.

Im Semesterverlauf folgen regulär auf 13 Wochen im Format *Flipped Classroom* – noch in der Vorlesungszeit – zwei Wochen der Klausurvorbereitung.

An meinem o.g. Modul nahmen im SoSe 2020 99 Studierende teil.

### Datenauswertung

Durch die Beschränkung von Präsenzveranstaltungen ab der ersten Woche des SoSe 2020 veränderte ich ebenfalls das Einführungsthema der ersten beiden Wochen in das Format *Flipped Classroom*. Dies ermöglichte ich durch asynchrone Elemente im LMS wie *Forum*, *Videotutorials*, Aufzeichnungen von *Live-Sessions*, *Kurzlösungen* zu Übungsaufgaben und Ablage von *Mitschriften*. Damit bestand das Potenzial, das Modul vollständig zeitlich und räumlich unabhängig zu studieren.

Abb. 7 zeigt die kumulierten Klickzahlen für verschiedene Lernbausteine im LMS für das SoSe 2019 und 2020. Die Daten wurden anonym und ohne jeglichen Bezug auf Logins oder ähnliche persönliche Merkmale erhoben. Im Vergleich der Zeitverläufe für die Themen 1 bis 6 ist in beiden Semestern eine etwa lineare Zunahme der Zugriffe zu verzeichnen. Ebenso steigen die Klickzahlen vor und in der jeweiligen Semesterwoche noch einmal stark an. Einer der offensichtlichsten Unterschiede in den Verläufen ist die unterschiedliche Länge der Semester. Dies ist auf eine veränderte Organisation der Prüfungszeit zurückzuführen. Während 2019 die Prüfung unmittelbar nach der Vorlesungszeit in der 16. Semesterwoche stattfand, wurde 2020 die Prüfung in die 28. Semesterwoche nach hinten verschoben. Diese Ankündigung er-

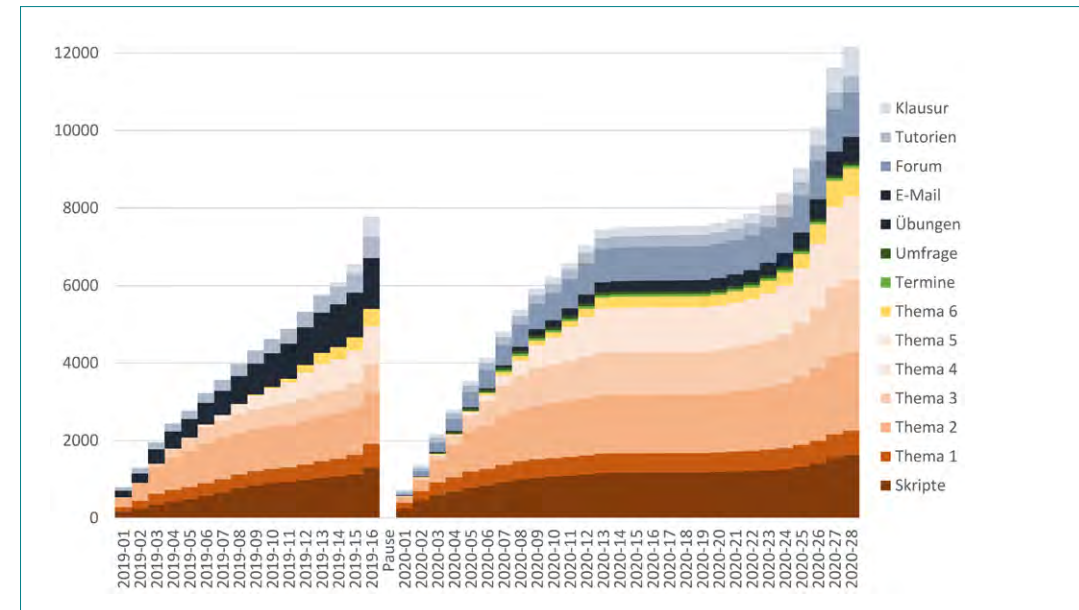


Abbildung 7

Kumulierte Klickzahlen in verschiedenen Bausteinen des LMS für das SoSe 2019 (Woche 01–16) sowie das SoS 2020 (Woche 01–28)

folgte in der 13. Semesterwoche des SoSe 2020. In der Zeit bis zur Prüfung gab es nahezu keine Aktivität im LMS, da sich die Studierenden (nach Absprache) zunächst um die vorher geprüften Fächer bemühen wollten.

Ein Vergleich der Gesamtklickzahlen für verschiedene Lernbausteine zeigt Abb. 8. Diese verdeutlicht, dass die Ablageordner für *Skripte* oder Übungsmaterialien wie bspw. *Thema 1*, *Tutorien* und *Klausur* etwa ähnlich oft angeklickt wurden. Nur der Ordner *Übungen* wurde 2019 deutlich öfter im LMS aufgerufen, vermutlich da Studierende in Präsenzveranstaltungen

häufig per Smartphone auf die aktuellen Übungsaufgaben zurückgreifen und sie nicht ausdrucken oder lokal ablegen.

Die Bausteine mit hinterlegten *Lernvideos* wurden in etwa doppelt so oft angewählt. Hierzu ist zu bemerken, dass das *Videoangebot* im SoSe 2020 verdoppelt wurde, da die vorher noch in Präsenz stattgefundenen Vorrechenveranstaltungen entfielen. Gleichzeitig nahmen, gemessen an der Prüfungsbeteiligung, etwa dreißig Prozent weniger Studierende am Kurs teil, die wiederum dabei sehr viel mehr auf die Onlineangebote im LMS angewiesen waren.

## Ergebnisse

Möchte man die Klickstatistik verschiedener Kursdurchläufe miteinander vergleichen, so muss bei der Gestaltung der Kursbausteine auch auf Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit geachtet werden. Einer granularen Struktur kann dabei mehr Information entnommen werden.

An den vorhandenen Klickzahlen lässt sich im Wesentlichen die studentische Aktivität im Semesterverlauf ablesen. Gründe für die zeitliche Veränderung der Klickzahlen können aufgrund der unklaren Zuordnung zu einzelnen Logins allerdings nur eingeschränkt nachvollzogen werden.

## Fall 4: Themenbasierte Gruppenarbeit in der Informatik – HS Mittweida

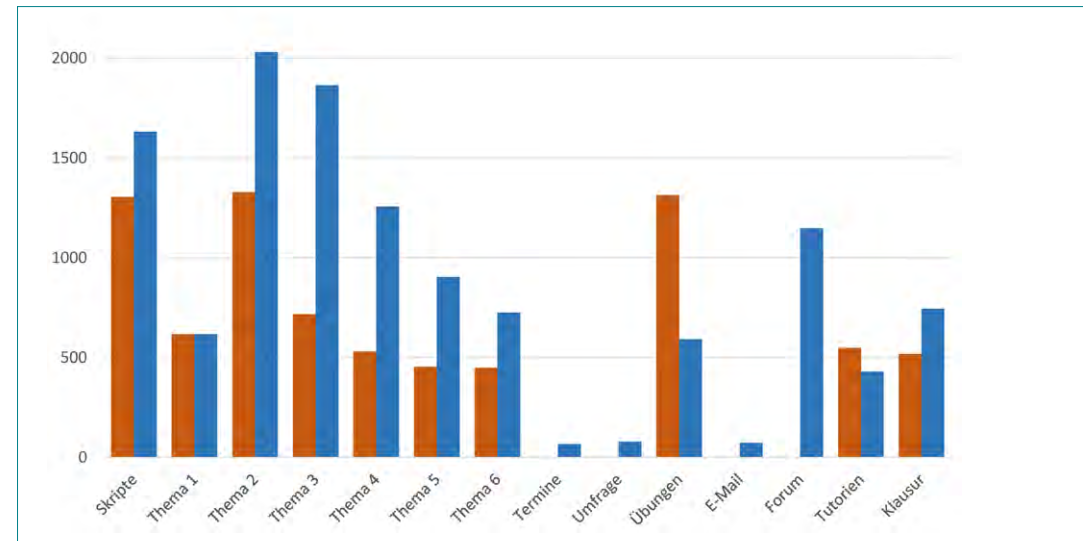
### Fallbeschreibung

Durch die veränderte Situation in der Corona-Pandemie musste der Lehr- und Lernprozess den Erfordernissen eines synchronen und asynchronen Onlinesettings angepasst werden. Diese Veränderung mussten sowohl meine Studierenden als auch ich tragen und leisten. Die Lehre wurde von reinen Präsenzveranstaltungen auf online *Webinare*, *Konsultationen* und *Prüfungen* umgestellt. Aus Gründen der Qualitätssicherung sind die einzelnen Onlineangebote evaluiert worden. Folglich ließen sich anonyme Nutzungsprofile der Lehr- und Lernangebote qualitativ und quantitativ bestimmen.

Ich habe die Klickstatistiken des Grundlagenmoduls *Programmierung* im 2. Fachsemester des *Forensik Studiums* analysiert. Der korrespondierende Onlinekurs wurde wie die Oberfläche eines Smartphones aufgebaut (Abb. 9). Auf diese Weise entstand eine Lernlandkarte mit Piktogrammen, die den Studierenden des Kurses eine entsprechende Orientierung bot.

### Datenauswertung

Dieser Fall wertet insgesamt 196.260 Datensätze (Stand 02.08.2020) aus. Die Auswertung erfolgte mit einer Unterteilung der Datensätze in Lehrende (10.075)



**Abbildung 8**

Gesamtklickzahlen am Ende der Prüfungszeit in verschiedenen Bausteinen des LMS für das SoSe 2019 (orange) sowie das SoSe 2020 (blau)

und Studierende (186.185). Im Folgenden werden nur die Daten der Studierenden betrachtet, die sich wie folgt zusammensetzen:

Kategorie	abs. Häufigkeit	rel. Häufigkeit
Skript	10.965	5,89 %
Video	1.425	0,77 %
Webkonferenz	57.156	30,70 %
Selbststudium	5.939	3,19 %
Gruppenarbeiten	32.895	17,67 %
Praktikum	30.300	16,27 %

Kategorie	abs. Häufigkeit	rel. Häufigkeit
Prüfung	23.879	12,83 %
Musterlösung	11.848	6,36 %
Lösung Selbststudium	925	0,50 %
Kommunikation (asynchron, ohne E-Mails)	825	0,44 %
Bücher	1.901	1,02 %
Links	1.565	0,84 %
Sonstiges (z. B. Zeitplan)	6.562	3,52 %

**Tabelle 1:** Erfasster Datensatz im SoSe 2020

Im Ergebnis dieses Datensatzes setzten sich mit den drei größten Kategorien *Webkonferenz*, *Gruppenarbeiten* und *Praktikum* synchrone didaktische Maßnahmen bei den Lernenden durch. Aktivitäten wie *Videoanleitungen* oder *Bücher* wurden von den Studierenden kaum genutzt. Die Arbeit mit dem *Skript* konnte nicht genau bestimmt werden, da dieses einmal gedownloadet und / oder online immer wieder neu geöffnet werden konnte.

Die hohen Zugriffe im Bereich der *Webkonferenzen* spiegeln auch eine sehr hohe Anwesenheit der Lernenden von durchschnittlich 110 bis 116 Studierenden im Webinar wider. Diese hohe Anwesenheit kann darauf zurückgeführt werden, dass ich den Studierenden digitale Lernräume eingerichtet habe. In diesen konnten sie synchron zusammenarbeiten. Interessant

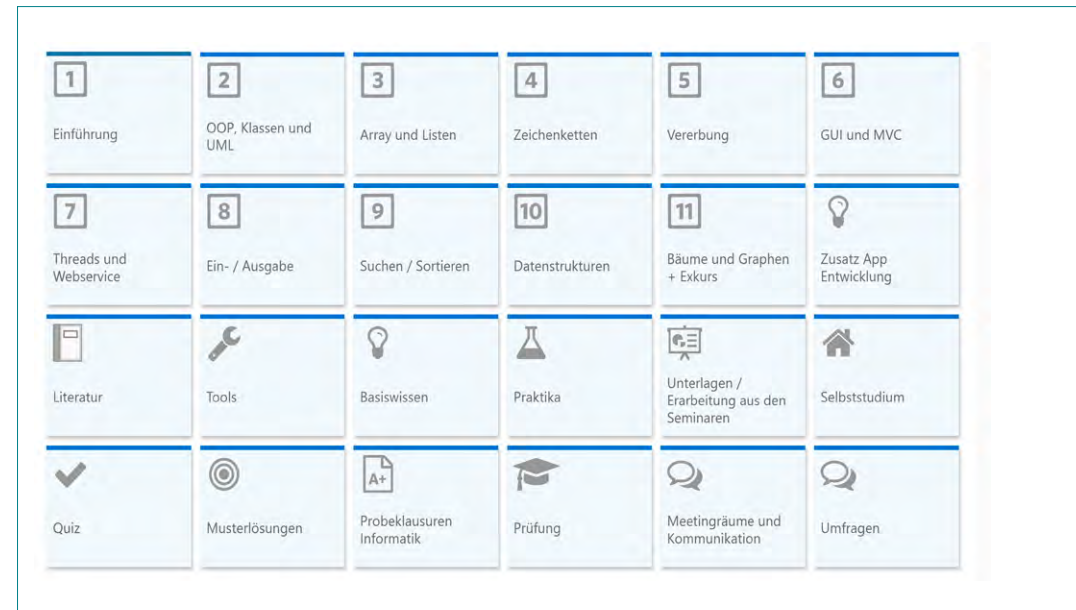
ist dabei die (Nicht-)Nutzung des Bausteins *Videos* im LMS, da diese potenziell das asynchrone Format unterstützen.

Neben der Auswertung der in Tabelle 1 erfassten Kategorien wurden auch Zugriffszeiten der Studierenden in Moodle analysiert. Diese sind in Abb. 10 dargestellt und zeigen, dass sich viele Studierende des Kurses – trotz der außerplanmäßig belastenden Situation – im Semester einen geregelten Lern-Tages-Ablauf eingerichtet haben. Dieser ist durch einen *Peak* auf das Onlineangebot zur Mittagszeit charakterisiert. In den Nächten wurde demgegenüber weniger auf das Angebot im LMS zugegriffen.

Mithilfe der Daten stellte ich außerdem fest, dass es nicht einen *Superklicker* gab, sondern dass der überwiegende Teil meiner Studierenden das Onlineangebot kontinuierlich und dauerhaft nutzte. So entfallen ca. 1/3 der Klicks auf 20,7 % der Studierenden. Es gibt auch Studierende, die das Onlineangebot kaum nutzten. Hier wurde über persönliche virtuelle Gruppengespräche erfasst, dass die Studierenden entweder nicht allein online lernen konnten und/oder deren technische Voraussetzungen unzureichend für das Onlinelernen waren.

## Ergebnisse

Der Fall zeigt, dass eine sinnvolle Kursstruktur im LMS den Lernprozess unterstützt, wenn diese an bekannte Oberflächen wie bspw. die eines Smartphones anknüpft. Auf dieser Basis ist eine bessere Nutzung des



**Abbildung 9**

Visueller Aufbau des Moodle-Kurses im Grundlagensmodul *Programmierung*

Onlineangebots des LMS möglich. Außerdem kann durch eingerichtete Webkonferenzräume das *physical distancing* (WHO Transkript, 2020) abgemildert, aber nicht behoben werden.

Die individuellen Hindernisse der Lernenden dürfen nicht unterschätzt und können mit viel Aufwand in der Betreuung der Studierenden abgemildert werden. Wichtig ist, dass die individuellen technischen Voraussetzungen der Lernenden vor Semesterbeginn analysiert und mit dem Kurs besprochen werden. Aufgrund der Gruppengröße ist dies in Einzelfällen nur begrenzt möglich.



## Fazit

Das Nutzer:innenverhalten zu Onlineangeboten spiegelt sich in LMS in den Klicks wider und liefert Hinweise auf dessen Funktionalitäten. Die Erfassung und Auswertung quantitativer Klickstatistiken in LMS ermöglichen Lehrenden ein Feedback über die Nutzung ihres Onlineangebots und Einblicke in das Lernverhalten der Studierenden auf diesen Systemen.

Im Semesterverlauf entsteht ein *window of opportunity*, in dem der/die Lehrende Einfluss auf die digitale Lernumgebung und -begleitung der Lernenden hat. Je nach Onlineangebot liefern die beim Blick durch dieses ‚Fenster‘ gewonnenen Daten Informationen über die Nutzungskontinuität des digitalen Lernangebots, die wiederum Rückschlüsse auf den Arbeits- und Lernprozess der Studierenden zulassen.

In rein asynchronen Lehr-Lern-Formaten können sich Lehrende somit der Frage nähern, welche spezifischen Bausteine des Onlineangebots im LMS wie bspw. *Forum, Material, Skripte, Lernvideos* usw. genutzt und ggf. weiterentwickelt werden müssen. Folglich lässt sich auch bei feedbackarmer, asynchroner Onlinelehre die Qualität des Lehr- und Lernprozesses verbessern. Die Lernplattform sollte hierzu log-in-basierte Klickdaten zur Verfügung stellen, die eine Analyse anhand kleinteilig aggregierter Zugriffe auf die gesamte Struktur des Onlineangebots semesterübergreifend zulassen. Damit wäre nachvollziehbar, wann welches Onlinekurselement und -angebot im Semesterverlauf von Studierenden genutzt und bearbeitet

wird und wo signifikante Unterschiede in jeweiligen Lerngruppen zwischen verschiedenen Jahrgängen bestehen. Hierfür bietet Moodle im Vergleich mit der OPAL viel detailliertere Auswertungsmöglichkeiten.

Der Blick in Richtung der Klickstatistik unterstützt potenziell die Notwendigkeit, das Onlineangebot – einschließlich dessen durchdachte Vernetzung mit den Lerngegenständen, Taxonomiestufen, Übungsbeispielen, Vermittlungsmethoden und Prüfungsleistungen – von der jeweiligen Studierendengruppe aus zu denken. Dies erfordert jedoch auch eine qualitative Perspektive und Rückkopplung. Die aussagekräftige Analyse und Berücksichtigung unterschiedlicher Präferenzen im Lernprozess in LMS ist daher auch an qualitative Studierendenbefragungen (bspw. in Form von Teaching Analysis Polls) gebunden. Andernfalls ist nicht abschließend klar, inwiefern Studierende das jeweilige Onlineangebot im LMS im Lernprozess und Semesterverlauf selbstbestimmt erkennen, beherrschen und subjektiv für sich nutzen können.

Infolgedessen empfehlen wir, die quantitativen Datensätze in LMS zum Nutzer:innenverhalten des Onlineangebots in Feedbackgesprächen mit den Studierenden zu besprechen und erst anschließend zu bewerten. So kann auf eine kontinuierliche, der jeweiligen Studierendengruppe und Semestersituation entsprechend angepasste und angemessene Verbesserung des Onlineangebots hingewirkt werden. Folglich ist auch die für das Lernen wichtige Partizipation der Studierenden am Lehr- und Lernprozess möglich, die Mayrberger (2012) bespricht.

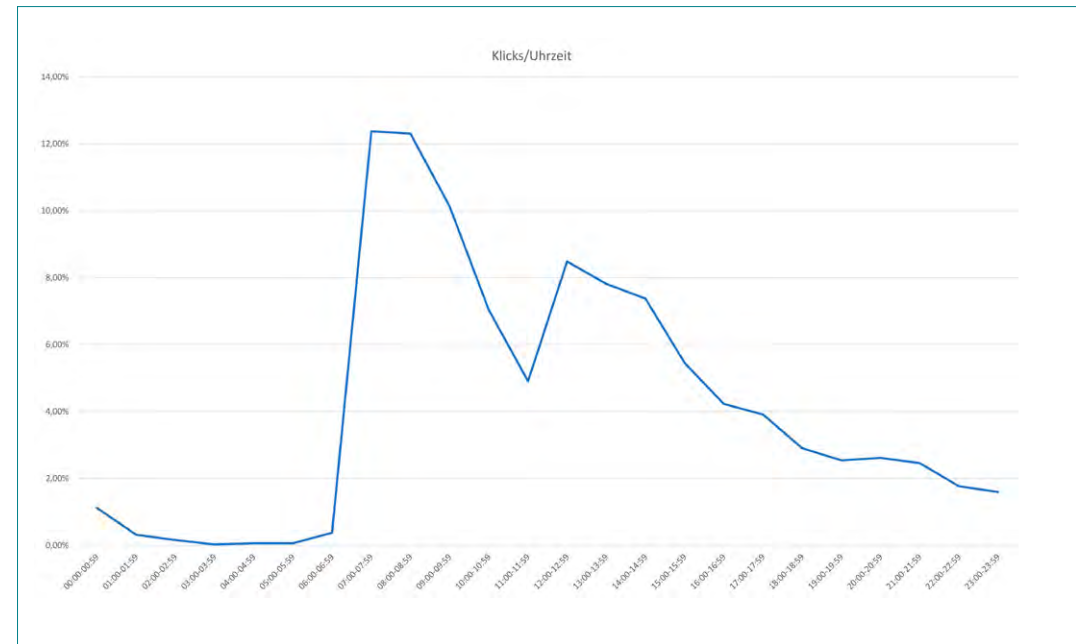


Abbildung 10

Zugriffszeiten in Moodle

Da wir uns in diesem Beitrag exemplarisch mit dem Thema Nutzer:innenverhalten in LMS auseinandergesetzt haben, ist es uns ein Anliegen, abschließend auf Folgendes hinzuweisen: Im Sinne des *Scholarship of Teaching and Learning* ist es zwar wünschenswert, Datensätze in LMS bestenfalls kleinteilig auszuwerten, um das digitale Lehren und Lernen kontinuierlich zu verbessern. Damit ergeben sich jedoch auch ethische Fragen, Herausforderungen und Notwendigkeiten zum Datenschutz (vgl. bspw. Boie & Grassegger 2015, die das Beispiel *Coursera* diskutieren).

Aus forschungsethischen Gründen ist es erforderlich, eine datenschutzfreundliche Gestaltung der Datenerhebung, Datenspeicherung und Datenanalyse sicherzustellen, da es sich bei Log-in-Daten um potenziell personenbezogene oder -beziehbare Daten handelt (vgl. Krieter & Breiter 2020, 133 ff.). Auch Weber und Salden (2020, 187 f.) lassen in ihrer Diskussion erkennen, dass die Nutzung lernbezogener Daten im Sinne des Datenschutzes in Deutschland nur für den eigentlichen Erhebungszweck zulässig sind und methodische bis hin zu ethischen Bedenken bestehen, wie verlässlich Datenanalysen und deren Interpretationen sein können, um überhaupt didaktische und/oder beratende Aktivitäten zu rechtfertigen (ebd.).

## Literatur

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Pearson Education. New York u. a.: Longman.

Boie, J. & Grassegger, H. (2015). Datenschutz bei Online-Kursen. Der gläserne Student. In: Süddeutsche Zeitung. SZ.de. <https://www.sueddeutsche.de/bildung/datenschutz-bei-online-kursen-der-glaeserne-student-1.2762465> (26.02.2021).

Dyrna, J., Riedel J. & Schulze-Achatz, S. (2018). Wann ist Lernen mit digitalen Medien (wirklich) selbstgesteuert? Ansätze zur Ermöglichung und Förderung von Selbststeuerung in technologieunterstützten Lernprozessen. In: T. Köhler, E. Schoop & N. Kahnwald (Hrsg.). Communities in New Media. Research on Knowledge Communities in Science, Business, Education & Public Administration. Proceedings of 21th Conference GeNeMe. Dresden: Verlag der Wissenschaften, 155–166.

e-teaching.org (2016). Lernmanagement-Systeme (LMS). Zuletzt geändert am 22.04.2016. Leibniz-Institut für Wissensmedien. <https://www.e-teaching.org/technik/distribution/lernmanagementsysteme/index.html> (22.02.2021).

Frank, A. & Kaduk, S. (2016). Lehrveranstaltungsevaluation als Ausgangspunkt für Reflexion und Veränderung. Teaching Analysis Poll (TAP) und Bielefelder Lernzielorientierte Evaluation (BiLOE). In: Arbeitskreis Evaluation und Qualitätssicherung der Berliner und Brandenburger Hochschulen und Freie Universität Berlin (Hrsg.): QM-Systeme in Entwicklung: Change (or) Management? Tagungsband 15, 39–51. [https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/21130/Tagungsband\\_QM\\_Systeme\\_Entwicklung.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/21130/Tagungsband_QM_Systeme_Entwicklung.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (19.02.2021).

Glameyer, C. (2020). Typen und Stufen von Lernzielen. <https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/planung-durchfuehrung-kompetenzorientierter-lehre/lehr-und-lernziele/typen-und-stufen/> (03. 11.2020).

Hoffmann, S. G. & Kiehne, B. (2016). Ideen für die Hochschullehre. Ein Methodenreader. Fokus Gute Lehre – Transferideen aus den Berliner Hochschulen, 1. Berlin: TU Universitätsverlag.

Huber, L., Pilniok, A., Sethe, R., Szczyrba, B. & Vogel, M. (Hrsg.) (2014). Forschendes Lehren im eigenen Fach. Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen. Blickpunkt Hochschuldidaktik, 125. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Klopsch, B. & Sliwka, A. (2019). Service Learning als „deeper learning“: Durch soziales Engagement (über-)fachliche Kompetenzen fördern. In: D. Jahn, A. Kenner, D. Kergel & B. Heidkamp-Kergel (Hrsg.). Kritische Hochschullehre. Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter. Wiesbaden: Springer VS, 163–181.

Krieter, P. & Breiter, A. (2020). Digitale Spuren von Studierenden in virtuellen Lernumgebungen. In: S. Hoffhues, M. Schiefner-Rohs, S. Aßmann & T. Brahm (Hrsg.). Studierende – Medien – Universität. Einblicke in studentische Medienwelten. Münster: Waxmann Verlag, 131–152.

Mayrberger K. (2012). Partizipatives Lernen mit dem Social Web gestalten: Zum Widerspruch einer, verordneten Partizipation. In: *MedienPädagogik Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 21, 1–25. <http://www.medien-paed.com/21/mayrberger1201.pdf> (03.12.2020).

Ollermann, F., Hamborg, K.-C., Schulze, L. & Gruber, C. (2006). Empirische Untersuchung zur Veränderung des Studienalltags durch Einführung eines Lernmanagementsystems. In: M. Mühlhäuser, G. Rößling & R. Steinmetz (Hrsg.). DeLFI 2006, 4. e-Learning Fachtagung Informatik, 11.–14. September 2006, in Darmstadt. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., 219–230. [https://dl.gi.de/bitstream/handle/20\\_500\\_12116/15243/GI-Proceedings-87-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y%22](https://dl.gi.de/bitstream/handle/20_500_12116/15243/GI-Proceedings-87-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y%22) (21.01.2021).

Pawelleck, A., Reisas, S. & Riewerts, K. (2020). Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) – Projekte planen, begleiten, dokumentieren. Instrumente zur Qualitätsentwicklung. Kiel: MACAU. [https://macau.uni-kiel.de/receive/macau\\_mods\\_00000441](https://macau.uni-kiel.de/receive/macau_mods_00000441) (07.12.2020).

Reidsema, C., Kavanagh, L., Hadgraft, R. & Smith, N. (2017). The Flipped Classroom. Practice and Practices in Higher Education. Singapur: Springer Verlag.

Schmohl T., Schäffer, D., To, K.-A. & Eller-Studzinsky B. (Hrsg.) (2019). Selbstorganisiertes Lernen an Hochschulen. Strategien, Formate und Methoden. Bielefeld: wbv Media.

Sonntag, M., Rueß, J., Ebert, C., Friederici, K., Schilow, L. & Deicke, W. (2017). Forschendes Lernen im Seminar. Ein Leitfaden für Lehrende (2., überarbeitete Aufl.). Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin.

Teaching Analysis Poll (TAP) o. A. (2021). Eine Zwischenbilanz ziehen: Teaching Analysis Poll (TAP). <https://www.htwk-leipzig.de/hochschule/organisation-struktur/hochschulleitung/prorektorin-bildung/lehrpraxis-im-transfer-plus/aktuelles-und-termine/teaching-analysis-poll> (22.02.21).

Weber, A. & Salden, P. (2020). Learning Analytics in der Hochschule: Theoretisches Potenzial oder praktischer Nutzen? In: S. Hoffhues, M. Schiefner-Rohs, S. Aßmann & T. Brahm (Hrsg.). Studierende – Medien – Universität. Einblicke in studentische Medienwelten. Münster: Waxmann Verlag, 181–192.

WHO Transkript o. A. (2020): [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencies-coronavirus-press-conference-full-20mar2020.pdf?sfvrsn=1eafbf\\_0](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencies-coronavirus-press-conference-full-20mar2020.pdf?sfvrsn=1eafbf_0) (10.02.2021).

### Zitiervorschlag:

Schneider, D. P., Altroggen, K., Pause, M. & Franze, A. (2022). Quantitativ und qualitativ gestützte Reflexion von online durchgeführten MINT-Lehrveranstaltungen - Eine vergleichende Untersuchung von Kursverlaufsdaten während der COVID-19-Pandemie. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 28–38.

DOI: 10.55310/jfhead.22



# Hochschullehre und -didaktik unter Pandemiebedingungen – Lehrendenbefragungen und hochschuldidaktische Angebotsentwicklung an der Philipps-Universität Marburg als iterativer Prozess

Katharina Hombach<sup>1</sup>

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.23

## Abstract

Die Pandemiesituation erforderte zu Beginn des Sommersemesters 2020 ein schnelles Verlagern der Lehre in den digitalen Raum ohne große Vorbereitungsmöglichkeiten im Sinne des Emergency Remote Teaching. An der Philipps-Universität Marburg wurden Lehrende während des Sommersemesters 2020 und zum Ende des Wintersemesters 2020/21 befragt, wie es ihnen bei der Umstellung ihrer Lehre auf Online-Formate ergangen ist, welche Erfahrungen sie mit digitalem Lehren und Lernen gemacht haben und welche Unterstützungsbedarfe sie haben. Auf Basis der Erfahrungen und Bedarfe der Lehrenden wurde das Supportangebot der Hochschuldidaktik weiterentwickelt.

## Keywords

Lehrendenbefragung; digitale Lehre; medien-didaktische Unterstützung

- 1 Katharina Hombach, Koordination  
Hochschuldidaktik, Philipps-Universität  
Marburg  
[katharina.hombach@uni-marburg.de](mailto:katharina.hombach@uni-marburg.de)

# 1 Einleitung

Die Corona-Pandemie erforderte zu Beginn des Sommersemesters 2020 ein schnelles Umstellen der Lehre und ein Verlagern dieser in den digitalen Raum. Dabei blieb den Lehrenden keine Zeit für umfassende Vorbereitungen. Diese ad-hoc-Umstellung der Hochschullehre in Krisenzeiten stellt einen sogenannten Emergency Remote Teaching-Modus dar (Hodges et al., 2020). Um diese Situation umfassend und direkt zu erfassen und darauf zeitnah reagieren zu können, führten neben der Philipps Universität Marburg viele weitere Hochschulen (begleitende) Befragungen ihrer Studierenden und Lehrenden durch (z. B. Breitenbach 2021; Johannes Gutenberg-Universität Mainz 2020; Kloschinski 2020; Reinmann et al. 2020; Ruhr-Universität Bochum 2020; Seemann 2020; Universität Potsdam 2020).

Der Krisenzustand dauert seit nunmehr einem Jahr an und es besteht weiterhin die Notwendigkeit einer digitalen Lehre. Der Wissenschaftsrat (2021) konstatiert die Krise jedoch auch als Beschleuniger des digitalen Wandels (Wissenschaftsrat 2021, S. 7) und betont neue Möglichkeiten, die sich in einer Weiterentwicklung digitaler Lehr-Lernformate in der Hochschullehre auf Basis der Erfahrungen während der Pandemie zeigen (ebd., S. 37).

Das Referat Lehrentwicklung und Hochschuldidaktik der Philipps-Universität befragte daher die Lehrenden mittels einer Online-Befragung im Sommersemester 2020 zu mehreren Zeitpunkten und am Ende

des Wintersemesters 2020/21, um deren Erfahrungen mit ihrer digitalen Lehre in der aktuellen Situation zu erfassen und daraufhin ein an die besonderen Herausforderungen angepasstes, bedarfsorientiertes hochschuldidaktisches Supportangebot bereitzustellen. In diesem Beitrag werden die Erfahrungen der Lehrenden der Philipps-Universität mit digitaler Lehre zu Beginn der Pandemiesituation und nach zwei Semestern (nahezu) digitaler Lehre gegenübergestellt. Weiter wird ein Ausblick auf eine mögliche digitale Lehre in der Zeit nach den pandemiebedingten Beschränkungen gegeben, in der eine physische Präsenz wieder möglich ist. Neben der Bilanzierung der Befragungsergebnisse wird das hochschuldidaktische Supportangebot, das in einem iterativen Prozess aus den Befragungsdaten abgeleitet und weiterentwickelt wurde, aufgegriffen.

## 2 Forschungsfragen und methodisches Vorgehen der Lehrendenbefragungen

Forschungsgegenstand der Lehrendenbefragungen an der Philipps-Universität ist die Umsetzung digitaler Lehre unter Pandemiebedingungen sowie ein Abgleich des hochschuldidaktischen Supportangebots mit den Bedarfen Lehrender mit dem Ziel einer verbesserten Unterstützung bei der Planung und Durchführung von digitaler bzw. digital gestützter Lehre.

Dabei sind zwei Fragen leitend:

- Welche Erfahrungen machen Lehrende mit digitalem Lehren und Lernen?
- Welche Unterstützungsbedarfe haben Lehrende bei der Gestaltung digitaler Lehre?

Die Befragung ist als explorative Studie angelegt. Sie beinhaltet primär offene Fragen, sodass den Lehrenden ermöglicht wurde, sich entlang ihrer eigenen Relevanzsetzungen zu äußern.

Die Datenerhebung erfolgte als Online-Befragung mittels einer Umfrage über EvaSys. Der Link zur Online-Befragung wurde per E-Mail über den Lehrenden-Verteiler an etwa 2600 Lehrende gesendet. Die Auswertung der Antworten aus den offenen Fragen erfolgte qualitativ inhaltsanalytisch mit Unterstützung der Auswertungssoftware MAXQDA. Dabei wurden die Kategorien induktiv aus den Antworten der Lehrenden generiert. Die geschlossenen Fragen wurden mittels deskriptiver Statistik ausgewertet.

Die Datenerhebung erfolgte zu vier Erhebungszeitpunkten:

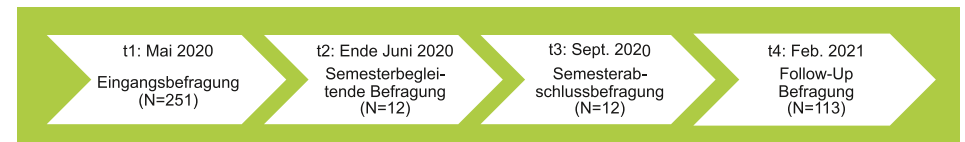


Abb. 1: Datenerhebung

**t1:** Inhaltlicher Fokus waren die Vorerfahrungen der Lehrenden mit digitalem und digital gestütztem Lehren und Lernen bereits vor Beginn des Sommersemesters, Potenziale und Herausforderungen des digitalen

Lehrens, Erfahrungen beim Einsatz verschiedener digitaler Tools sowie Bedarfe und Wünsche bezüglich des Supportangebots.

**t2:** Die Befragung richtete sich an eine Teilnehmendengruppe der ersten Befragung, die sich explizit bereit erklärt hatte, über das Semester hinweg zu weiteren Zeitpunkten befragt zu werden (N=12). Der Fokus lag auf den Erfahrungen in der digitalen Lehre des aktuellen Semesters mit der Vermittlung von Inhalten, der Aktivierung der Studierenden sowie der Beratung und Begleitung der Studierenden als Teilprozesse der didaktischen Planung. Darüber hinaus wurden die Zufriedenheit sowie Chancen und Herausforderungen in der digitalen Lehre erhoben.

**t3:** Befragt wurde wie zu t2. Zusätzlich wurde ein Ausblick auf die Lehre im Wintersemester 2020/21 erfragt.

**t4:** Die Follow-Up Befragung umfasste die Fragen von t1 und t2 sowie zusätzlich die Perspektive auf eine digitale oder digital gestützte Lehre nach der Pandemiezeit, wenn eine physische Präsenz wieder möglich ist. In diesem Beitrag werden primär die Daten der beiden größeren Erhebungen von t1 und t4 in den Blick genommen. Das Sample zeichnet sich dadurch aus, dass sich Lehrende aus allen Fachbereichen<sup>1</sup> und allen Statusgruppen<sup>2</sup> an der Umfrage beteiligt haben. Entsprechend der Beschäftigung in der jeweiligen Gruppe variiert das Lehrdeputat stark. Die Lehrenden verfügen über unterschiedlich umfangreiche Lehrerfahrungen,

so bringt über die Hälfte der Befragten langjährige Lehrerfahrung von mehr als 10 Jahren mit.<sup>3</sup>

### 3 Ergebnisse hinsichtlich der Erfahrungen mit digitaler Lehre während der zwei Pandemiesemester

Die Ergebnisse der Befragungen werden im Folgenden entlang den inhaltlichen Themen (Vor-)Erfahrungen mit digitalem bzw. digital gestütztem Lehren und Lernen (3.1), Zufriedenheit und Herausforderungen in der digitalen Lehre (3.2) und Einsatz digitaler Tools in der Lehre (3.3) präsentiert. Dabei werden jeweils die Ergebnisse der Befragungen von Beginn des Sommersemesters 2020 denjenigen am Ende des Wintersemesters 2020/21 gegenübergestellt, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede bzw. Veränderungen in den Erfahrungen und Haltungen der Befragten sichtbar zu machen. Anschließend werden die Potenziale digitaler Lehre, die Lehrende auch für die Zeit nach der Pandemie sehen, näher beleuchtet.

#### 3.1 (Vor-)Erfahrungen mit digital gestütztem Lehren und Lernen

Die Befragten bezeichnen ihre Erfahrungen mit digitalem oder digital gestütztem Lehren und Lernen vor Beginn des Sommersemesters als gering. Dies bezieht sich sowohl auf die Erfahrungen, die sie als Teilnehmende an digitalen Lehrangeboten gemacht haben,

als auch auf die Erfahrungen als Durchführende von digitalen Lehrangeboten (siehe Tab. 1). Die Erfahrungen als Teilnehmende an digitalen Lernangeboten wurden ebenfalls erfragt, da diese Erfahrungen mitunter das eigene Lehrhandeln beeinflussen und somit in die Planung und Gestaltung der eigenen Lehre einfließen.

t1				t4			
Erfahrungen als Lernende:r vor Beginn des SoSe 2020		Erfahrungen als Lehrende:r vor Beginn des SoSe 2020		Erfahrungen als Lehende:r vor Beginn des SoSe 2020 (retrospektiv)		Erfahrungen als Lehende:r zum Ende des WiSe 2020/21	
M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
2,1	0,9	2	1,0	2,0	1,1	4,1	0,8

5-stufige Likert Skala von 1 = „keine Erfahrung“ bis 5 = „sehr viel Erfahrung“

Tab. 1: Erfahrungen mit digitalem oder digital gestütztem Lehren und Lernen

Aus den Antworten auf offene Fragen lässt sich erkennen, dass die Befragten als Lernende Erfahrungen in verschiedenen formalen und non-formalen Bildungskontexten gesammelt haben, und zwar zum einen im eigenen Studium und zum anderen durch die Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen. Genannt werden Formate wie Seminare, Workshops, MOOCs und Sprachkurse, an denen die Befragten teilgenommen haben. Dabei wurden verschiedene Tools genutzt, z. B. Lernmanagementsysteme und Konferenzsysteme, einzelne Befragte lernten auch mit Lernvideos und Podcasts. Vor Beginn des Sommersemesters 2020 sind die genannten Erfahrungen als Lehrende:r im

- 1 Die Philipps-Universität bietet als Volluniversität Studiengänge in den Lebens-, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften an.
- 2 Professor:innen (t1: 33 %; t4: 30 %), wissenschaftliche Mitarbeiter:innen (t1: 39%; t4: 47%), Lehrkräfte für besondere Aufgaben (t1: 9 %; t4: 4 %), Lehrbeauftragte (t1: 14 %, t4: 15 %) und andere Statusgruppen (t1: 6 %; t4: 5 %)
- 3 Lehrerfahrung 0–1 Jahre (t1: 5 %; t4: 7 %), >1–4 Jahre (t1: 19 %; t4: 18 %), >4–10 Jahre (t1: 21 %; t4: 18 %), >10 Jahre (t1: 55%; t4: 57%).

digitalen Raum vergleichbar mit denen als Lernende: im digitalen Raum, insbesondere was die Tools und Formate betrifft. Äußerungen zur bisherigen Nutzung der digitalen Lehre beziehen sich primär auf die Bereitstellung von Lernmaterial als digitalisiertes Textmaterial (z. B. Skripte, Reader, Folien, Übungsaufgaben). Am Ende des Wintersemesters 2020/21 wurden die Lehrenden erneut nach der Einschätzung ihrer aktuellen Erfahrung mit digitaler Lehre und rückblickend nach der Erfahrung vor Beginn des Sommersemesters 2020 gefragt. Die retrospektive Einschätzung der eigenen Erfahrung vor dem Sommersemester in t4 fällt im Mittel identisch zu t1 aus. Nach zwei Semestern (weitestgehend) digitaler Lehre schätzen die Befragten sich im Mittel mit „viel Erfahrung“ (M=4,1) ein. Welche Erfahrungen dies sind, wird in den folgenden Kapiteln dargestellt.

### 3.2 Zufriedenheit und Herausforderungen in der digitalen Lehre

Die Zufriedenheit mit der eigenen digitalen Lehre wurde im Laufe des Sommersemesters sowie zum Ende des zweiten (größtenteils) digitalen Semesters erfasst. Hierbei zeigt sich, dass die Befragten im Mittel zufrieden mit ihrer Lehre sind (siehe Tab. 2). Im Vergleich mit der kleinen Befragungsgruppe zu t2 und t3 zeigt sich eine gleichhohe Angabe von Zufriedenheit über die beiden Semester hinweg.

	t1		t2		t3		t4	
Nicht erhoben	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
	3,4	1,1	3,5	0,7	3,5	1,1		

5-stufige Likert Skala von 1 = „sehr unzufrieden“ bis 5 = „sehr zufrieden“

Tab. 2: Zufriedenheit mit der eigenen digitalen Lehre

Aus den offenen Fragen wird deutlich, dass bestehende Lehrkonzeptionen und Materialien aus der Präsenzlehre nicht identisch im digitalen Raum umsetzbar sind und viele der Befragten sich intensiv mit der Aufbereitung von Lernmaterial und der Gestaltung des Lernsettings auseinandersetzen. Dies wird exemplarisch in folgendem Ankerbeispiel aus der Befragung zu t4 deutlich:

*„Die Veranstaltungen sind bei mir online besser strukturiert und werden durch bessere Materialien ergänzt. Das ist allerdings ein Effekt, von dem auch meine Präsenzlehre in Zukunft profitieren wird. Die Corona-Sondersituation war nur ein Anreiz, um alle Veranstaltungen noch einmal kritisch zu überprüfen und inhaltlich zu verbessern.“*

Als Herausforderung wird von den Befragten die sehr hohe zeitliche Belastung hinsichtlich der Planung der Lehre und der Entwicklung von Lernmaterial angeführt, wengleich dies zu t4 weniger häufig der Fall war als zu t1. Als eine weitere Herausforderung bei der Umsetzung digitaler Lehre werden zu Erhe-

bungszeitpunkt t1 vielfach technische Schwierigkeiten – sowohl auf Seiten der Lehrenden als auch bei den Studierenden – angeführt. Am Ende des Wintersemesters (t4) spielen die Nutzung und der Umgang mit Technik in den Antworten der Lehrenden nur selten eine Rolle. Dies legt die Interpretation nahe, dass die Systeme mittlerweile stabiler als im vorausgegangenen Semester laufen, die Lehrenden mittlerweile weitestgehend technisch arbeitsfähig ausgestattet sind und ihre medientechnischen sowie mediendidaktischen Fähigkeiten erweitert haben.

Als herausfordernd beschreiben einige der Befragten ein zu geringes oder fehlendes Feedback von Studierendenseite sowie Studierende, die als passiv erlebt werden. In der digitalen Lehre fällt es vielen Lehrenden schwerer als in einer physischen Präsenzlehre, eine Beziehung zu den Studierenden aufzubauen sowie deren Unterstützungs- und Förderungsbedarf zu ermitteln. Andere Lehrende merken jedoch auch an, dass sie ihre Studierenden als motivierter erleben, höhere Anwesenheitszahlen verzeichnen und sie digitale Lehre als eine Chance für selbstgesteuertes Lernen der Studierenden und eine aktivere Beteiligung eher zurückhaltender Studierender sehen.

### 3.3 Einsatz von Tools in der digitalen Lehre

Die im Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/21 eingesetzten Tools sind im Wesentlichen dieselben. Die Erfahrung beim Einsatz der Tools und

die Art des Einsatzes unterscheiden sich zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten.

Eingesetztes Tool	t1	t4
Homepage	15 %	19 %
E-Mail	81 %	75 %
Lernplattform (z.B. ILIAS)	96 %	97 %
Videokonferenzen (z.B. BBB)	70 %	94 %
Messenger-Dienste (z.B. XMPP)	2 %	2 %
Audience-Response-Systeme (z.B. Onlinequestions)	12 %	19 %
Aufgabenverwaltungsdienste (z.B. Planio)	1 %	3 %
Videoplattform (z.B. YouTube)	31 %	29 %
Sonstige	19 %	15 %

Tab. 3: Eingesetzte Tools in der digitalen Lehre (in % der Befragten)

Der Einsatz einer Lernplattform und von Videokonferenzsystemen hat sich bei fast allen Lehrenden etabliert. Videokonferenzsysteme und Audience-Response-Systeme werden in t4 von mehr Befragten eingesetzt als zu t1 (siehe Tab. 3).

Auf die Frage, welche Erfahrungen die Lehrenden beim Einsatz dieser Tools gemacht haben, zeigt sich in den Antworten aus der Befragung zu t4, dass diese differenzierter sind als zu t1. Es werden kaum mehr technische Schwierigkeiten beim Einsatz angeführt, sondern vielmehr Bezug auf die didaktischen Einsatz-

zwecke, also wie und wozu diese Tools in der digitalen Lehre genutzt werden, genommen.

Der gemeinsame Austausch in *Videokonferenzen* wird von vielen Lehrenden als notwendig für einen direkten Kontaktaufbau und die soziale Eingebundenheit der Studierenden bezeichnet, wie folgendes Ankerbeispiel verdeutlicht:

*„Synchronizität erzeugt Gruppengefühl und regelmäßige Arbeitsstruktur für Lehrende und Studierende.“*

Die virtuelle Präsenz in Videokonferenzen wird von einem Teil der Lehrenden unter den aktuellen Bedingungen als adäquater Ersatz zur physischen Präsenzlehre erlebt, von einem anderen Teil jedoch als kritisch hinsichtlich der Beteiligung und Aktivierung der Studierenden gesehen. Auch werden Schwierigkeiten aufgrund der fehlenden Resonanz berichtet.

Diesbezüglich wird hinsichtlich des Einsatzes der *Audience-Response-Systeme* im digitalen Raum angeführt:

*„Sehr wichtig für Interaktion und Impulsgebung und um Stimmungen zu erfassen, da oft visuelle und akustische Rückmeldung durch die TN fehlt.“*

Darüber hinaus werden als Zwecke die Erhöhung der Partizipation der Studierenden, das Einholen von Feedback sowie die Auflockerung des Lernsettings betont. Viele Befragte nutzen die Tools im Winterse-

mester sehr zielgerichtet mit didaktischem Blick. Diese bieten mitunter Lösungen auf die Herausforderungen, die in der Befragung zu t1 aufgeführt wurden.

Der Einsatz des *Lernmanagementsystems ILIAS* stellt für fast alle Befragten die zentrale Basis der Lehrveranstaltungen dar (*„IlIAS war praktisch mein virtueller Arbeitsplatz.“*) und erfüllt nicht nur administrative Funktionen, sondern wird zur inhaltlichen Gestaltung der Lehre genutzt. Dabei lassen sich aus den Antworten der offenen Fragen Unterschiede in der Nutzung des Funktionsumfangs von ILIAS zu den Messzeitpunkten erkennen. Von vielen Lehrenden werden über die reine Bereitstellung von Text- und Arbeitsmaterial hinaus weiterführende Funktionen z. B. zur Kommunikation der Beteiligten, zum Feedback und dem Einsatz für formative Prüfungen verwendet.

*„Den Einsatz von ILIAS habe ich extrem erweitert. Sonst diente es vor allem dazu, Präsentationen oder Texte zu teilen. Jetzt nutzen wir viel mehr Funktionen (Test, Übung, Wiki, Etherpad usw).“*

*Videoplattformen* zum Teilen von Videoaufzeichnungen werden insbesondere in der asynchronen Lehre, aber auch vereinzelt als kurze Einspieler in der synchronen Lehre eingesetzt. Die inhaltliche Bandbreite ist vielfältig: Sie reicht von der Aufzeichnung einer Vorlesung, über Anleitungsvideos zu Gerätebedienung und Versuchen im Praktikum bis hin zu Sportpraxisübungen und auch Sprachkursen. Im Wesentlichen werden von den Lehrenden selbst produzierte Videos



genutzt, z.T. erfolgt auch ein Rückgriff auf vorhandene Lehrvideos, die im Internet frei zugänglich sind. Neu zu Zeitpunkt t4 wird von einigen Lehrenden erläutert, dass auch die Studierenden dazu angeleitet werden, selbst Videos produzieren.

### 3.4 Ausblick auf Lehre nach der Pandemie

Die Lehrenden wurden am Ende des Wintersemesters 2020/21 befragt, welche Chancen sie in der digitalen Lehre sehen und was sie aus der digitalen Lehre zukünftig beibehalten möchten, auch wenn eine Rückkehr zur physischen Präsenzlehre wieder möglich ist.

Als zwei große Vorteile der digitalen Lehre werden die zeitliche und räumliche Flexibilität wahrgenommen. Dabei geht es den Befragten nicht lediglich um die Vermeidung von Terminkonflikten durch asynchrones Lernen und die organisatorischen Vorteile durch eine einfache Verfügbarkeit des Videokonferenzraums gegenüber physischen Räumen. Vielmehr stehen bei einigen Lehrenden inhaltliche und didaktische Aspekte der Flexibilisierung im Fokus, wie etwa eine Neuausrichtung des selbstgesteuerten Lernens:

*„Mehr personalisiertes Lernen ermöglichen, weg von den sklavischen 90-minuten Takten, weg von dem statischen in einem Raum Unterricht zu anderen Lernorten“*

Das ortsunabhängige Lernen erweist sich bei den Befragten darüber hinaus auch für synchrone Formate

als Vorteil, etwa für Online-Sprechstunden und Videokonferenzen. Die Ortsunabhängigkeit im digitalen Raum kann auch als eine Tendenz in Richtung Internationalisierung gesehen werden, da so relativ einfach externe Expert:innen für Gastvorträge aus dem Ausland eingebunden werden können oder auch Studierende, die nicht vor Ort sein können, Partizipationsmöglichkeiten haben.

Nahezu alle Lehrenden wollen ihre Kompetenzen in der Umsetzung digitaler oder digital gestützter Lehrszenarien und die erprobten Tools auch nach der Pandemiezeit in ihre Lehre einbringen. Unterschiede zwischen den Befragten zeigen sich dahingehend, welchen Stellenwert die digitalen Elemente dann haben werden.

Es lassen sich drei übergreifende Orientierungen der Befragten hinsichtlich der zukünftigen Nutzung digitaler Lehre herauskristalisieren:

#### 1. digitale Elemente zur Ergänzung der Präsenzlehre

*„Alle Tools, keine Frage. Aber eben als Ergänzung und nicht als primäres Lehrformat.“*

Ein großer Teil der Befragten spricht sich dafür aus, die Präsenzlehre digital anzureichern. Das umfasst zum einen zusätzliche Lernangebote im Lernmanagementsystem und zum anderen den Einsatz digitaler Tools in der Präsenzveranstaltung, wie z. B. Abstimmungssysteme oder Kollaborationstools.

#### 2. Umstellung der Lehrorganisation im Sinne eines Flipped Classroom

*„Das gibt in der Präsenzphase dann mehr Zeit für die eigentliche Kommunikation“*

Viele Lehrende haben sich damit beschäftigt, wann eine (physische oder virtuelle) Präsenz sinnvoll ist und was Studierende im Selbststudium und asynchronen Settings lernen können. Gerade für die Wissensvermittlung und systematische Strukturierung des Wissens verwenden diese Befragten digital aufbereitetes Lernmaterial für das Selbststudium. Neben der Verlagerung der Wissensvermittlung in den digitalen Raum, z. B. durch Selbstlernkurse auf ILIAS und Screen-casts, erfährt die Präsenzzeit eine neue Nutzung und zwar primär für Interaktion und Kommunikation.

#### 3. einzelne Lehrveranstaltungen rein digital anbieten

*„Ich werde weiterhin digital unterrichten und die freien Zeiten für neue Praktika in ganz kleinen Gruppen nutzen“*

Einige Lehrende sprechen sich dafür aus, einzelne Veranstaltungen weiterhin vollständig als digitale Veranstaltungen (asynchron und synchron) durchzuführen. Insbesondere werden hier die Vorlesungen als geeignetes Format herausgestellt. Für eine ausschließlich digitale Lehre spricht sich kein:e Befragte:r aus. Diejenigen, die einzelne Veranstaltungen rein digital anbieten,



ten möchten, erwarten sich hiervon eine Freisetzung von Ressourcen. Diese planen sie wiederum für andere, ganz bewusst in einer physischen Präsenz angebotene Veranstaltungen einzusetzen.

Vereinzelte äußern Befragte auch, dass sie planen, wieder zu einer Präsenzlehre wie vor der Pandemie zurückzukehren.

#### 4 Hochschuldidaktische Angebots- (weiter)entwicklung auf Basis der Erkenntnisse der Lehrendenbefragungen

Die Pandemiesituation erforderte auch seitens der Hochschuldidaktik ein schnelles Reagieren und eine Verstärkung des Fokus auf digitale Lehre im Supportangebot. An der Philipps-Universität arbeiten im Referat Lehrentwicklung und Hochschuldidaktik Mitarbeiter:innen aus dem BMBF-Projekt Qualitätspakt Lehre und dem HMWK-Projekt Digitales Lehren und Lernen in Hessen gemeinsam am Ziel einer guten (digitalen) Lehre und bedarfsorientierten Lehrendenfortbildung. Dabei stehen sie in direktem Austausch mit Mitarbeiter:innen des Hochschulrechenzentrums. Die Zusammenarbeit wurde seit der Pandemie intensiviert.

Vor der Pandemie fanden alle Fortbildungsangebote der Hochschuldidaktik in physischer Präsenz in den Räumen der Hochschule statt. Es gab bereits einzelne

Workshops, die inhaltlich auf digital gestützte Lehre fokussierten. Auch diese wurden vor Ort im PC-Pool durchgeführt.

In der Befragung zu Beginn des Sommersemesters (t1) äußerten die Befragten insbesondere Informations- und Schulungsbedarfe zu Nutzung digitaler Tools und Software sowie den Bedarf nach Klarheit, welche Konferenzsysteme und Tools seitens der Universität zur Verfügung stehen, unterstützt werden und datenschutzkonform sind. Die geäußerten Bedarfe und Wünsche der Lehrenden führten zu einer Erweiterung der bestehenden hochschuldidaktischen Angebote an der Philipps-Universität um neue Formate und Inhalte:

- wöchentliche Online-Seminare als 90-minütige Kurzformate zu Themen rund um die Gestaltung digitaler Lehre (z. B. die Planung von Distanzlehre, die Kursgestaltung in ILIAS und das Erstellen eigener Videoaufzeichnungen) erreichten zu Beginn des Sommersemesters große Gruppen von Lehrenden
- zweimal wöchentlich angebotene digitale „Ask-me-Anything“-Sprechstunde für individuelle Anliegen und Fragen von Lehrenden
- E-Mail-Queue als asynchrones Angebot für Fragen zur digitalen Lehre
- in ILIAS erstellte und fortlaufend erweiterte Selbstlern-Plattform zu technischen und didaktischen Umsetzungsmöglichkeiten digital gestützter Lehre

- individuelle Beratungen (telefonisch, per E-Mail oder per Videokonferenz) auf Anfrage einzelner Lehrender

Aus den Rückmeldungen zu den Supportangeboten im Sommersemester sowie den Befragungen zu t2 und t3 ließen sich weitere spezifische Bedarfe ableiten, aus denen z. B. Kurzworkshops zu Möglichkeiten der Aktivierung von Studierenden (in Online-Seminaren, Großgruppen und asynchronen Lernsettings), der Gestaltung von Online-Sprechstunden mit BBB, dem Moderieren von Online-Meetings in der Lehre u. a. entstanden. Im Nachgang zu den durchgeführten Online-Fortbildungen wurden diese Informationen aus der synchronen Phase auch in das Selbstlernmodul in ILIAS für eine Weiternutzung durch Lehrende eingespeist. Darüber hinaus entstanden zahlreiche Erklärvideos zur digitalen Lehre.

Die anfänglich hohe Auslastung der Supportangebote im Sommersemester 2020 ließ im laufenden und darauffolgenden Semester nach. In der Follow-up Befragung (t4) wurden die Lehrenden um eine Einschätzung gebeten, wie hilfreich sie das jeweilige Angebot wahrnehmen. Insgesamt zeigt sich, dass die o. g. Angebote im Mittel als „hilfreich“ angesehen werden ( $M$  zwischen 2,3 und 3,1; 5-stufige Likert Skala von 1 = sehr hilfreich, 5 = nicht hilfreich). Insbesondere die individuellen Beratungsangebote werden geschätzt. Durch die Vielfalt der Angebote konnten unterschiedliche Bedarfe gedeckt werden.

Die geäußerten Bedarfe der Befragten haben sich zwischen den Messzeitpunkten t1 und t4 mitunter weiterentwickelt und verändert. Während technische Ausstattung und Grundlagen digitaler Hochschulbildung zu Beginn des Sommersemesters im Fokus standen, werden zum Ende des Wintersemesters deutlich mehr Wünsche nach Workshops für „Fortgeschrittene“ (etwa auch die Umsetzung von Game-based Learning im digitalen Raum, der Einsatz von VR), Anfragen zu fachspezifischen Bedarfen, die eigene Lehre betreffend, sowie der Wunsch nach kollegialem Austausch über Lehrerfahrungen geäußert. Hieraus resultierten wiederum neue Anknüpfungspunkte für die Anpassung der hochschuldidaktischen Angebote, z. B. neue Themen für Kurzworkshops sowie ein neues, informelles kollegiales Austauschformat „Teach’n’Talk“.

## 5 Diskussion und Ausblick

Durch großes Engagement und Arbeitseinsatz der Lehrenden konnte die Lehre im Sommersemester 2020 und im Wintersemester 2020/21 (größtenteils) digital realisiert werden. Die Ergebnisse der Befragungen an der Philipps-Universität decken sich mit den Studien an anderen Hochschulen, die sich auf die Lehre im Krisenmodus des Sommersemesters 2020 beziehen. Zu nennen sind hier etwa die geringe Vorerfahrung der Lehrenden mit digitaler Lehre vor dem Sommersemester 2020 (siehe z. B. Ruhr-Universität Bochum 2020; Seemann 2020), ein erhöhter Arbeits-

aufwand der Lehrenden bei der Umsetzung der digitalen Lehre (siehe z. B. Kloschinski 2020; Universität Potsdam 2020) sowie die Zufriedenheit der Lehrenden mit ihrer Lehre bzw. ihrer persönlichen Umsetzung derselben (siehe z. B. Ruhr-Universität Bochum 2020; Johannes Gutenberg-Universität Mainz 2020).

Nach Ende des Wintersemesters 2020/21 und dem Praktizieren von bereits zwei Semestern primär digitaler Hochschullehre verlagerten sich die von den Befragten aufgegriffenen Themen und eine veränderte Einschätzung zur digitalen Lehre wird deutlich. Die Befragten äußern sich weniger über den erhöhten Arbeitsaufwand, schätzen die eigenen Erfahrungen mit digitaler Lehre als wesentlich umfangreicher ein und sind weiterhin zufrieden mit der persönlichen Umsetzung ihrer Lehre. Ein Großteil der Lehrenden nutzt vielfältige digitale Tools in der Lehre und setzt diese für die Gestaltung didaktisch durchdachter Lernszenarien ein. Dies ist z. B. erkennbar an einer vollumfänglichen Nutzung der einzelnen Tools in ILIAS für Feedback und kollaboratives Lernen der Studierenden im Gegensatz zu einer reinen Bereitstellung von digitalisierten Textmaterialien zu Beginn der Pandemie.

In der Bilanzierung der eigenen Lehre entwickeln die Befragten Ideen, was sich bewährt hat und was sie auch nach der Pandemie, wenn eine Präsenzlehre wieder möglich ist, beibehalten möchten. Dies geht über die reine Weiternutzung bereits erstellter Materialien hinaus. Dabei wägen die Befragten sehr genau ab, zu welchem Zweck und Ziel sich welche Lehrform eignet. Dies weist darauf hin, dass ein Großteil der Lehrenden

ihre medientechnischen sowie mediendidaktischen Kompetenzen erweitert hat, den Herausforderungen der digitalen Lehre begegnen konnte und die Akzeptanz digitaler Lehre unter den Lehrenden gestiegen ist.

Parallel zur veränderten Lehrerfahrung der Lehrenden passte auch die Hochschuldidaktik ihre Supportangebote bedarfsorientiert an. Diese werden nunmehr stärker auf kollegialen Austausch der Erfahrungen der Lehrenden untereinander sowie individuelle Beratungsformate ausgerichtet. Die Workshopformate werden um Angebote für Fortgeschrittene, die über digitale Basisanwendungen hinausgehen, ergänzt. Ferner hat sich der zu Beginn der Pandemie stärkere Fokus auf technische Anwendungen nun in Richtung didaktischer Gestaltung verschoben.

Insgesamt lässt sich resümieren, dass die Pandemiesituation die Weiterentwicklung des digitalen Lehrens und Lernens an der Philipps-Universität im vergangenen Jahr massiv beschleunigt hat. Die bisherigen digitalen Errungenschaften werden auch weiterhin Anwendung finden. Eine nächste Herausforderung für die Hochschuldidaktik wird sein, den Übergang vom derzeitigen digitalen Lehren in der Pandemie hin zu einem regulären digitalen oder digital gestützten Lehren in der Nachpandemiezeit zu begleiten. Dazu ist vorgesehen, in regelmäßigen Abständen weitere Lehrendenbefragungen an der Philipps-Universität durchzuführen und diese für einen iterativen Prozess der Anpassung hochschuldidaktischer Supportstrukturen und bedarfsorientierter Angebotsentwicklung zu nutzen.

## Literatur

Breitenbach, A. (2021). Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen. Marburg. [https://www.pedocs.de/volltexte/2021/21274/pdf/Breitenbach\\_2021\\_Digitale\\_Lehre\\_in\\_Zeiten.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2021/21274/pdf/Breitenbach_2021_Digitale_Lehre_in_Zeiten.pdf) (28.02.2021)

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (28.02.2021)

Johannes Gutenberg-Universität Mainz (2020). Digitales Sommersemester. Ergebnisse der Lehrenden- und Studierendenbefragung im Sommersemester 2020 an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. [https://www.zq.uni-mainz.de/files/2020/10/JGU\\_Digitales-Sommersemester-2020\\_Befragungsergebnisse-Kurzfasung.pdf](https://www.zq.uni-mainz.de/files/2020/10/JGU_Digitales-Sommersemester-2020_Befragungsergebnisse-Kurzfasung.pdf) (28.02.2021)

Kloschinski, A. (2020). Forschen und Lehren während der Corona-Pandemie – Auswertung einer Befragung unter Mitarbeiter\*innen der CAU Kiel. <https://www.phil.uni-kiel.de/de/fakultaet/beauftragte/GB-PhilFak/aktuelles/auswertung-befragung-corona> (28.02.2021).

Reinmann, G., Bohndick, C., Lübcke, E., Brase, A., Kaufmann, M. & Groß, N. (2020). Emergency Remote Teaching im Sommersemester 2020. Bericht zur Begleitforschung – Lehrendenbefragung. <https://www.hul.uni-hamburg.de/dateien/begleitforschung-bericht-lehrendenbefragung-barrierefrei.pdf> (28.02.2021)

Ruhr-Universität Bochum (2020). Erste Ergebnisse der Lehrendenbefragung zur online-basierten Lehre im Sommersemester 2020. [https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/532752323/613deeeab2ca5b9dd40ccc4bdf9ea3db/Erste\\_Ergebnisse\\_Lehrendenbefragung\\_der\\_RUB\\_final.pdf](https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/532752323/613deeeab2ca5b9dd40ccc4bdf9ea3db/Erste_Ergebnisse_Lehrendenbefragung_der_RUB_final.pdf) (28.02.2021)

Seemann, W. (2020). Zentrale Lehrenden-Befragung zum digitalen Sommersemester 2020. TU Berlin. [https://www.tu-berlin.de/fileadmin/fq14/Lehrendenbefragung/Ergebnisbericht\\_TU-Berlin-Lehrendenbefragung-Onlinefassung.pdf](https://www.tu-berlin.de/fileadmin/fq14/Lehrendenbefragung/Ergebnisbericht_TU-Berlin-Lehrendenbefragung-Onlinefassung.pdf) (28.02.2021)

Universität Potsdam (2020). Ergebnisbericht zu PotsBlitz „Online-Lehre 2020“ im SoSe 2020. [https://pep.uni-potsdam.de/media/PotsBlitz/Berichte/PotsBlitz\\_Gesamtbericht.pdf](https://pep.uni-potsdam.de/media/PotsBlitz/Berichte/PotsBlitz_Gesamtbericht.pdf) (28.02.2021)

Wissenschaftsrat (2021). Impulse aus der COVID-19-Krise für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland. Positionspapier. [https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/8834-21.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=11](https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/8834-21.pdf?__blob=publicationFile&v=11) (28.02.2021)

### Zitiervorschlag:

Hombach, K. (2022). Hochschullehre und -didaktik unter Pandemiebedingungen – Lehrendenbefragungen und hochschuldidaktische Angebotsentwicklung an der Philipps-Universität Marburg als iterativer Prozess. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 39–47.

DOI: 10.55310/jfhead.23



# Integrating Digital Media in Higher Education Teaching

Laura Schilow<sup>1</sup> and Tina Talman<sup>2</sup>

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.24

## Abstract

As evaluations during the summer semester 2020 have shown, the integration of digital media in higher education largely consisted of basic applications, and digital teaching scenarios often lacked didactical consideration. Large-scale implementation attempts were hindered by perceived mismatches between efforts and outcomes, or by ambiguous ideas of what works and what does not. Thus, didactical services supporting scenarios of teaching and learning have developed schemes, trainings, and materials that are useful, approachable, and time efficient. With OdiLe and ABC, we propose a focused, yet comprehensive approach on how digital media can easily be integrated in higher education teaching.

## Keywords

digitalization; quality of teaching; training; media competencies; learning design

- 1 Laura Schilow, Humboldt-Universität zu Berlin / bologna.lab  
[laura.schilow.1@hu-berlin.de](mailto:laura.schilow.1@hu-berlin.de)
- 2 Tina Talman, Humboldt-Universität zu Berlin / bologna.lab  
[tina.talman@hu-berlin.de](mailto:tina.talman@hu-berlin.de)  
[www.digitale-lehre.hu-berlin.de/de](http://www.digitale-lehre.hu-berlin.de/de)

## 1 Introduction

The digitalization of teaching in higher education has become an important prerequisite of educating students in universities (KMK 2017; Ridsdale et al. 2015; HFD 2018). Digital scenarios are supposed to up flexibility and enhance the transfer of digital skills and media competence (cf. Carretero et al. 2017). Lecturers<sup>1</sup>, thus, require didactical and digital competences for designing, implementing and embedding digital formats (Jokiaho 2018; Grabowski & Pape 2016; Eichhorn et al. 2017). However, teachers often held reservations against digital scenarios (cf. Schünnemann & Budde 2018; HFD 2016). Advantages of digital teaching were fuzzy and implementing digital scenarios was primarily associated with additional workload (Goertz 2018; Schmid et al. 2017). Furthermore, the multitude of digital formats, methods and tools is still often unmanageable for laypersons whilst the practical implementation into particular teaching routines is sometimes not instantly apparent. This resulted in digital teaching repertoires being largely dominated by basic applications, e.g. using presentation software or digital texts (cf. Schmid et al. 2017; Friedrich & Persike 2016; Ruhr-Universität Bochum 2020). Although large-scale digitalization in universities received a boost in the course of the COVID pandemic, preliminary evaluation data indicated (cf. Uni Halle, 2021) that teaching staff resorted to well-known applications within their learning management systems and added web conferences as a substitute for face-to-face in class mee-

tings. University didactics must offer solutions to minimize barriers hampering the integration of digital formats.

Our supportive components, based on a development of Laurillard's (2012) learning formats, address the need for concise orientation in the field of digital teaching and learning. Based on Laurillard's framework, we outline easy options of integrating digital elements into teaching and learning projects.

In this article, we outline our theoretical and practical starting points. We then explain the core elements of our supportive structure, provide a brief insight into initial implementation experiences, and describe adaptations.

## 2 Theoretical considerations and practical implications

Studies regarding digitalization in higher education contexts highlight advantages of digital teaching but they also provide useful insights on potential obstacles and prerequisites.

According to the German Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs (KMK 2017), digital learning and teaching scenarios increase flexibility. Digitalization is supposed to meet the needs of heterogeneous student bodies as it allows for alternative modes of following study paths. Moreover, the inclusion of digital scenarios contributes to the concept of lifelong learning that also calls for

flexible models of teaching and learning. In their analysis of digital usage, Friedrich & Persike (2016) have shown that lecturers must actively incorporate digital elements in their teaching in order to encourage students to engage with new learning practices and stimulate increases in (digital) competences (Friedrich & Persike 2016). Teachers hold a double role in that context: they are initiators in terms of integrating digital elements in their classes, and they are multipliers in terms of promoting competence development. Hence, the digital expertise of teachers themselves is essential. Digital tools such as presentation software, digital texts or learning management systems are already part of the standard repertoire, while innovative formats such as digital collaboration, providing audio or video content, or adaptive feedback systems were hardly relevant in teaching practices (cf. Schmid et al. 2017; Friedrich & Persike 2016; Ruhr-Universität Bochum 2020). From the teachers' perspective, time and effort appear to be particularly problematic. A survey from 2017 reports that 60% of university teachers stated that the effort required for digital scenarios was too high and the acquisition of skills was mostly an unsystematic, time-consuming learning-by-doing process (Schmid et al. 2017).

The switch to online teaching during the COVID pandemic has boosted the digitalization of teaching. However, evaluations of the summer term's digital scenarios imply that didactic considerations were often not taken into account. For example, in a short survey of the Ruhr University Bochum, 57% of the lecturers

<sup>1</sup> In this article, we use the terms teacher and lecturer synonymously to refer to teaching staff in higher education institutions.

stated that they had not adapted the learning objectives in any of their courses (Ruhr-Universität Bochum 2020). One can assume that the availability of technical tools appeared to define the course design rather than considerations of didactical purpose, appropriateness, usability etc. That can be exemplified by the use of web-conferencing. Web-conferencing has been the major new addition to the standard methodical repertoire, namely e-mail communication, presentation software, material upload in learning management systems (cf. Ruhr-Universität Bochum 2020; Uni Halle 2021). However, the prevalent use of web-conferencing is mimicking mandatory attendance in a virtual setting. The evaluations of digital teaching from summer semester 2020 deepen the impression that the current digital boost largely focuses on merely transferring course contents from one setting into another. (cf. Forschung rund um Lehren & Lernen in Zeiten von Corona; Ehlers 2020).

Digital learning scenarios can only be fully advantageous if they intertwine with didactic considerations. The arguments for (or against) a method, a format, or a tool have to be the objectives of a learning sequence (Stegmann et al. 2016; Mayrberger 2018).

The presented services aim at two goals: 1) we want to ensure that the selection of formats or instruments is guided deliberately and fosters high quality teaching and learning; 2) we wish to support the sustainable implementation of digital scenarios into teaching practices.

At the bologna.lab of Humboldt-Universität zu Berlin (HU) mainly two projects were involved with enhancing student's flexibility – „Part-Time Study“ and „Study in High-Performance Sport“. These projects strove to promote digital teaching as one way to support students with multiple additional commitments. Based on the perceived difficulties for students and lecturers to use digital technologies in teaching, various offers were developed for these two target groups. As one of these, the project „Part-Time study“ designed a call for applications that offered teaching staff financial support and the help of a student assistant to develop their own digital teaching projects. However, collaborating with the teachers the necessity became apparent to provide short theoretical and practical background to digital teaching. The involved teaching staff expressed the need to be provided with an overview of possibilities to use digital media and a basic introduction to digital teaching. Based on their desiderata and the theoretical background, the *Orientation map for integrating digital media in learning and teaching* (OdiLe) and the *ABC Learning design* course were developed as supporting services. These were first offered to the teachers involved in the projects and in the summer semester 2020 OdiLe and the ABC course (at that time transferred into a self-study course in the HU learning management system Moodle) were opened to all teaching staff at HU. OdiLe serves as a quick starting point for lecturers to explore possibilities of using digital media in their courses and tying these back to didactical considerations. Following

the first entry point of OdiLe, teachers are encouraged to use the ABC Learning design course on Moodle, that follows a more in-depth approach of explaining the underlying categories and guiding the participants through redesigning their courses. Additionally the bologna.lab strives to assist the teachers further by offering guidance on how to proceed in digitalizing their courses.

### 3 Integrating digital media in higher education teaching

Our supporting services within the framework systematize key information on digital teaching and its prerequisites. Framework, here, refers to the set of terms and suggestions we took from Laurillard's learning categories. (Laurillard 2012, 2002, 1998) These serve as a theoretical frame for the support elements OdiLe and ABC Learning Design workshop/Moodle course. In customizing the framework to meet the needs of teaching staff at the HU, we drew on our work experience, data on digitalization in higher education settings and key concepts of learning theory and didactics. We adapted the framework's elements to be easy and quick to pick up. Hence, the components link directly to the teaching projects/courses; the focus within OdiLe and ABC Learning design is set individually; the elements are intended to provide orientation on how to implement digital teaching without teaching specific techniques, technologies or tools; the compo-

nents are theoretically founded without being preceded by abstract introductions or meta-discussions. From learning theories, we employed established models and approaches, e.g., constructive alignment according to Biggs (1996), learning goal taxonomy according to Bloom (1976), and didactic design according to Reinmann (2015).

Our support structure comprises three steps that allow teachers to retain the greatest possible autonomy with regard to the design of their projects. The three elements are:

1. Orientation map for integrating digital media in learning and teaching: OdiLe;
2. ABC Learning Design orientation workshop / Moodle course *ABC Learning Design*;
3. further consultation and qualification.

### 3.1 Orientation map for integrating digital media in learning and teaching: OdiLe

Our classification OdiLe (see Fig. 1) visualizes media formats, their application and their didactical key references. The focal point of the map are the media formats based on Laurillard (2012, 2002, 1998) because they focus on learning activities and the learner's perspective. The approach follows the premise that „different media contribute to the learning process in very different ways“ (Laurillard, 1998). We developed the original learning categories (acquisition, exploration, exercise, discussion, collaboration, and produc-

tion) further and dovetailed them with classical teaching-learning-settings and essential didactic concepts (e.g. learning objectives, activation). Additionally, we (re-)arranged the elements to create a template that allows checking how individual teaching projects and specific digital formats are matching (cf. Conole & Fill 2005; Lameris et al. 2012).

The categories *didactic focus*, *activity level*, *advantages* and *pitfalls* provide understanding of what to consider in the design process. With the help of OdiLe lecturers can quickly develop an idea of a digital scenario or sequence and its prerequisites (e.g. time investment, required know-how).

We designed OdiLe to be read from the top down. At first the teacher considers what *Didactic Focus* is connected to the session, element, or activity – the exemplary *Teaching formats* are supposed to provide classical examples of usage – to then decide on the *Activity Level*. The combination leads to the *Media Format*. These were developed to simplify the visualization, as they should tie directly to the *Examples*. The media formats are based on the learning categories and in OdiLe serve the purpose to emphasize the connection to the technical implementation. The media formats match selected learning objectives in the *Advantages*. Acquisition focuses on the students acquiring preselected knowledge. Interaction clarifies that the students interact with the acquired knowledge. Application stresses that the students apply their knowledge in predefined settings. Communication illuminates the exchange between the students.

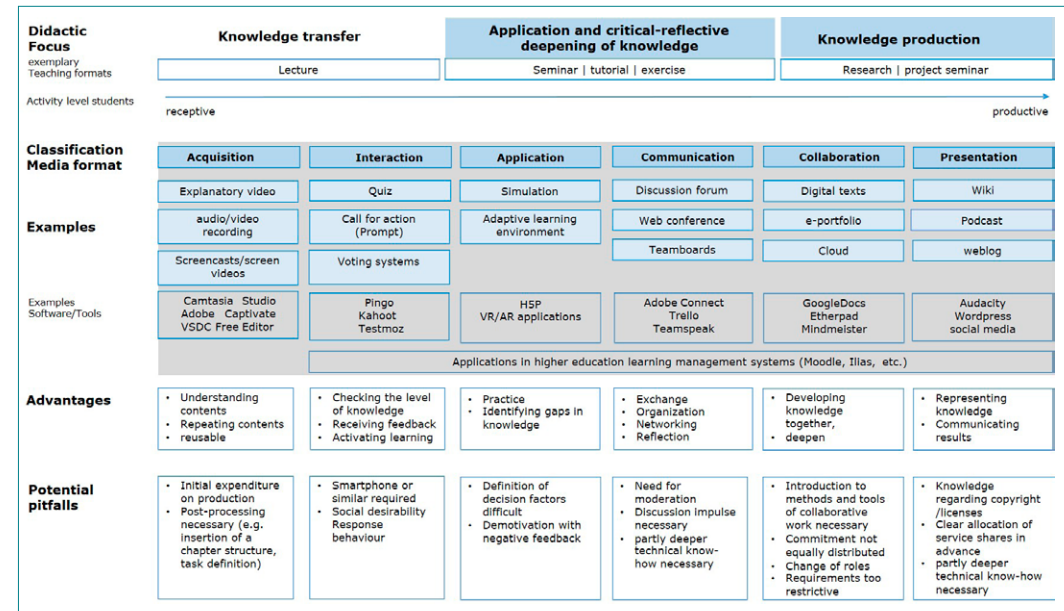


Fig. 1: OdiLe

Collaboration points towards the students working together to deepen their knowledge. Presentation highlights the students' production and presentation of results. Under the media formats, *Examples* of possible tools spotlight applications that are more common. Possible disadvantages of the digital tools are named under *Potential Pitfalls* to clarify the challenges in digitalizing the desired media format.

The feedback we have received so far has been very positive. OdiLe provides an uncomplicated first insight into digital options. An adaptation to new developments and an expansion of the model to include



optional explanations of the core concepts (e.g. as a mouse-over<sup>1</sup>) would be a desideratum. Since November 2020 the scheme carries a creative common license. With the CC license, users are free to adapt our classification to their needs.

### 3.2 ABC Learning Design Orientation Workshop / Moodle course ABC Learning Design

In a second step teachers can (re-)design their project to use more digital applications. We adapted the ABC approach, created at the University College London by Clive Young and Natasha Perović. The ABC Learning Design (Young & Perović 2016) ties in with Laurillard (2012) as it brings the learner's perspective and learning activities to the center of attention. Participants (re-)design their projects in a lively, hands-on, yet strictly time-boxed workshop of two hours (cf. Hasenknopf et al. 2019). By first mapping individual learning activities (acquisition, exploration, exercise, discussion, collaboration, and production are the learning activities by Laurillard) in chronological order, the structure and character of a course are visualized. This results in a new perspective on objectives, methods, work phases, etc. A selection of digital techniques is assigned to each learning category. The participants may use these suggestions in a third step to add digital elements of their choice to single sequences. Throughout this process they consider why and when to include specific digital methods. Thus, step by step a storyboard for using digital elements in the

teaching project is created. In a final step, the storyboard is assessed and further to dos are noted.

Adhering to the original ABC Learning Design Course we conducted test runs and peer coachings. The pilot group's feedback indicated that the format was judged to be educational, useful, and entertaining. However, we struggled with enforcing the strict time frames, and the reason for the fast-paced working intervals was not clear for some participants. In addition, we perceived a strong desire for more detailed explanations of the learning categories. Some participants had difficulties articulating learning objectives and individual phases in a pointed manner. We thus decided to up the working time and provide further working aids (e.g. a guide through the learning activities and templates for the tasks) in a future workshop.

Due to COVID-19 restrictions we were forced to interrupt the piloting and implementation phase. In order to support lecturers with transitioning their courses we designed and launched a Moodle course replicating the workshop. The core elements (overview of the learning activities, mapping the course, supplementing digital elements, and reevaluating the finished storyboard) were transferred into digital interactive formats to recreate the process as faithfully as possible. One of the shortcomings of this scenario is clearly that we forfeited the vibrant pace of the method as well as the communicative components. Creating a self-study course, however, has opened the scope of additional information that can be given. Users of the

Moodle course now find resources on defining learning objectives, in depth definitions of the learning categories and background information on ABC by Young and Perović. (Young & Perović 2016)

### 3.3 Further training and consulting

In a final step, we encourage teachers to participate in further qualifications that match their projects or objectives. We provide in-depth consultation and advice for further digital teaching development. With the help of the previous steps, teachers have gained an initial orientation in the field and developed a draft of a digital teaching project. Now they are able to make informed decisions on further steps.

Although we also offer trainings and peer coaching ourselves, the core idea is to identify the best options for the lecturers. Due to the bologna.lab having limited resources, we refer them to a broad range of in-house and affiliated qualification options where lecturers can look for further didactic expertise, technical skills or legal support. This also includes recommending material launched by ourselves or other institutions (e.g. templates, guidelines, tutorials, etc.) that allows for independent learning but is of high-quality contents and systematically composed.

<sup>2</sup> Mouse-over: an additional window with information appears when the mouse pointer is on a specific object on the website.



## 4. Outlook

The feedback we have received so far encouraged us to maintain and expand on the adjusted concept of the framework. The modular preparation and contextualization of OdiLe and ABC meet the need to get information quickly and without prerequisites. The underlying framework provides orientation and effective transition techniques that can be applied as needed to specific courses or learning sequences, which was not only vital during the summer term 2020 but also beyond. Both supportive services can be used as stand-alone resources, which makes them easily accessible. One desideratum remains: optimizing and expanding OdiLe and ABC to support teaching development and quality further.

## Bibliography

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32(3), 347–364.

Blank, J., Stratmann, R. & Wiest, M. (2018). [Digitalisierung von Weiterbildung im Spannungsfeld zwischen den Anforderungen der Zielgruppen und den Lehrgewohnheiten an Hochschulen](#). *Zeitschrift für Hochschule und Weiterbildung* 2018(1).

Bloom, B. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.

Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. DOI: [10.2760/38842](https://doi.org/10.2760/38842).

Conole, G. & Fill, K. (2005). A learning design Toolkit to create pedagogically effective learning activities. *Journal of Interactive Media in Education*, 8, 1–16.

Ehlers, U.-D. (2020). Perspektivwechsel – Ansichten und Einsichten zum Digitalsemester 2020/21. [https://docs.google.com/document/d/1eQG5YDuRFRtEBKxmjSmf5Q2pbXYZazuPW8t\\_VNsMyDw/mobilebasic#](https://docs.google.com/document/d/1eQG5YDuRFRtEBKxmjSmf5Q2pbXYZazuPW8t_VNsMyDw/mobilebasic#)

Eichhorn, M., Müller, R. & Tillmann, A. (2017). Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der ‚Digitalen Kompetenz‘ von Hochschullehrenden. In: C. Igel (Hrsg.): *Bildungsräume*. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft: 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz. Münster/New York: Waxmann, 209–221.

Friedrich, J.-D. & Persike, M. (2016). *Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive*. Arbeitspapier Nr. 17. Berlin: HFD.

Goertz, L. (2018). Digitalisierung der Bildung | Herausforderungen: Welche Hindernisse erschweren den Einsatz digitalen Lernens? Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Grabowski, S. & Pape, A. (2016). *Digitales Lehren und Lernen*. Bonn: Nexus Impulse für die Praxis.

Hasenknopf, B., Michou, V., Milani, M., Perović, N. & Young, C. (2019). Sharing the ABC approach to learning design across three European universities. *European Learning & Teaching Forum* 2019.

HFD/Hochschulforum Digitalisierung (2018). *Strukturen und Kollaborationsformen zur Vermittlung von Data-Literacy-Kompetenzen – Stand der Forschung*. Arbeitspapier Nr. 32. Berlin: HFD.

HFD/Hochschulforum Digitalisierung (2016). *The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter*. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin: HFD.

Jokiaho, A. (2018). *Didaktische E-Learning-Szenarien für die Hochschullehre*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.

KMK (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Kultusministerkonferenz. <https://www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html> (01.03.21)

Lameras, P., Levy, P., Paraskakis, I., & Webber, S. (2012). Blended university teaching using virtual learning environments: Conceptions and approaches. *Instructional Science*, 40(1), 141–157.

Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London: Routledge.

Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*. London: Routledge.

Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science. Building pedagogical patterns for learning and technology*. New York, NY: Routledge.

Mayrberger, K. (2018). Digitalisierung von Lehre und Lernen...oder warum die Frage nach einem Mehrwert von E-Learning obsolet geworden ist. In: Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.). *Digitale Lehrformen für ein studienorientiertes und kompetenzorientiertes Studium*. Eine Tagung des Projekts nexus in Zusammenarbeit mit dem Center für Digitale Systeme (CeDiS) der Freien Universität Berlin. (1. Auflage). Münster, 35–45.

Reinmann, G. (2015). *Studententext Didaktisches Design*. [https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/05/Studententext\\_DD\\_Sept2015.pdf](https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/05/Studententext_DD_Sept2015.pdf) (01.03.2021)

Ridsdale, C., Rothwell, J., Smit, M., Bliemel, M., Irvine, D., Kelley et al. (2015). *Strategies and Best Practices for Data Literacy Education Knowledge Synthesis Report*. Dalhousie University.

Ruhr-Universität Bochum (2020). *Erste Ergebnisse der Lehrendenbefragung der RUB zur digitalen Lehre im SoSe 2020*. <https://ruhr-uni-bochum.sciebo.de/s/PLqkMqilD8Y8QJA> (01.03.2021)

Schmid, U., Goertz, L., Radomski, S., Thom, S. & Behrens, J./Bertelsmann Stiftung (2017). *Monitor Digitale Bildung – Die Hochschulen im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung.

Schünemann, I. & Budde, J. (2018). *Hochschulstrategien für die Lehre im digitalen Zeitalter: Keine Strategie wie jede andere!* Arbeitspapier Nr. 38. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H. & Fischer, F. (2016). *Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. In: R. Tippelt, R. & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.): *Handbuch Bildungsforschung*. Wiesbaden: Springer, 1–22.

Uni Halle (2021). *Universitätsbarometer zum OnlineSommerSemester 2020*. [https://www.prorektorats.uni-halle.de/evaluation\\_von\\_studium\\_und\\_lehre/universitaets-barometer/](https://www.prorektorats.uni-halle.de/evaluation_von_studium_und_lehre/universitaets-barometer/)

Young, C. & Perović, N. (2016). Rapid and Creative Course Design: As Easy as ABC? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 228, 390–395.

### Zitiervorschlag:

Schilow, L. & Talman, T. (2022). Integrating Digital Media in Higher Education Teaching. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 48–53.

DOI: [10.55310/jfhead.24](https://doi.org/10.55310/jfhead.24)



# Kommunikation in der Krise – LehrWerkstatt N: Nachhaltige Lehre an der Fachhochschule Dresden

Maik Arnold<sup>1</sup>, Karsten König<sup>2</sup> und Martina Jess<sup>3</sup>

Creative Commons Namensnennung –  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0  
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/fthead.25

## Abstract

Die im Fachprogramm 2020 Lehre<sup>N</sup> der Alfred Töpfer-Stiftung entwickelte „LehrWerkstatt N – Nachhaltige Lehre an der Fachhochschule Dresden“ beinhaltet eine transdisziplinäre Lehrveranstaltung zum Thema „Kommunikation in Krisenzeiten“ in den Studiengängen Grafikdesign, Sozialpädagogik und Sozialmanagement. Studierende entwickeln über ein Jahr Projektarbeiten unter Einbeziehung sozialwissenschaftlich-empirischer, künstlerisch und (sozial-)wirtschaftlicher Perspektiven. Schlussfolgerungen werden zur Lernprozessgestaltung, Nutzung digitaler Tools und transdisziplinären Zusammenarbeit gezogen.

## Keywords

Krise; Künstlerische Gestaltung; Sozialforschung; Sozialmanagement; Transdisziplinarität

- 1 Maik Arnold, Fachhochschule Dresden, Professur für Sozialmanagement / Sozialwirtschaft  
[m.arnold@fh-dresden.eu](mailto:m.arnold@fh-dresden.eu)
- 2 Karsten König, IU Internationale Hochschule, Professur für Soziale Arbeit  
[karsten.koenig@iu.org](mailto:karsten.koenig@iu.org)
- 3 Martina Jess, Fachhochschule Dresden, Professur für Künstlerische Gestaltung  
[m.jess@fh-dresden.eu](mailto:m.jess@fh-dresden.eu)

## 1 Einleitung

Der Wandel zu nachhaltigeren Arbeits-, Lebens- und Wirtschaftsformen ist nicht allein mit der technologischen Innovationsfähigkeit und Ressourcennutzung verbunden. Die Ermöglichung von Regenerationsfähigkeit innerhalb einer Gesellschaft stellt vor allem auch eine soziale und kulturelle Entwicklungsaufgabe dar (Böhnisch 2020, 16). Innovationen und Wandlungsprozesse müssen in diesem Sinne nicht nur technisch möglich, sondern auch gesellschaftlich gewollt, sozial verträglich und individuell tragbar sein. Soziale Innovationen sind häufig mit Konflikten, Krisen, Widerständen und in hohem Maße mit Unsicherheiten der davon Betroffenen verbunden, weswegen es zunehmend spezifischer Methoden, Techniken und Fähigkeiten bedarf, nachhaltige gesellschaftliche Veränderungsprozesse zu begleiten (u. a. Howaldt & Jacobsen 2010).

Mithin bedarf es zukünftig auch in der Ausbildung von Studierenden einer stärkeren Auseinandersetzung mit Möglichkeiten erfolgreichen Wandels aus unterschiedlichen Perspektiven und einer vertieften transdisziplinären Zusammenarbeit verschiedener Professionen, Institutionen und Stakeholder. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich dieser Beitrag mit der Umsetzung eines transdisziplinären Lehrprojekts, wie dies beispielsweise im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung empfohlen und evaluiert wurde (BMBF 2017, 35, 38).

Im Rahmen der hier dargestellten „Lehrwerkstatt N“ – Nachhaltige Lehre an der Fachhochschule Dresden (FHD)<sup>4</sup> werden vor diesem Hintergrund drei vormals nicht verbundene disziplinäre Zugänge verknüpft: Künstlerische Gestaltung, Soziale Arbeit und Sozialmanagement.

Kunst schafft Räume der Kreation und Reflexion, kann Unausgesprochenes sichtbar, Ängste und Visionen (be)greifbar machen. Soziale Arbeit unterstützt Veränderungen, indem sie persönliche, soziokulturelle, politische und andere Ressourcen identifiziert und für die Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen nutzbar macht (z. B. Albrecht 2015). Das Sozialmanagement richtet den Blick auf die Integration einer sozialen, ökonomischen, ökologischen und nachhaltigen lokalen Wirtschaftsentwicklung (z. B. Elsen 2007). Diese Zugänge haben jedoch auch ihre Grenzen, da künstlerische Impulse häufig folgenlos verhallen, während es der Sozialen Arbeit nicht immer gelingt, einen innovativen Ansatzpunkt für Veränderungen zu finden oder das Sozialmanagement aufgrund begrenzt zur Verfügung stehender Mittel häufig nicht die notwendigen Grundlagen für Veränderungsprozesse schaffen kann.

Den konkreten Hintergrund der Ausführungen bilden Erfahrungen und kollegiale Reflexionen der Autor:innen in der Lehre von Bachelorstudierenden an der Fachhochschule Dresden in den Studiengängen Grafikdesign sowie Sozialpädagogik und -management. Ziel dieses Beitrags ist es, ausgehend von den didaktischen Herausforderungen die Konzeption

und Umsetzung dieses transdisziplinären Lehrprojekts zu reflektieren sowie auf dieser Basis Schlussfolgerungen für den Transfer der Ergebnisse und die Weiterentwicklung der Lehrqualität abzuleiten, u. a. hinsichtlich der Lehrplanung, Lernprozessgestaltung zu Semesterbeginn, Nutzung digitaler Tools, transdisziplinären Zusammenarbeit der Studierenden und der notwendigen strukturellen Verankerung in Zukunft.

## 2 Transdisziplinäres, projektorientiertes Lernen als didaktische Herausforderung

Nach wie vor werden nur in unzureichendem Maße die Möglichkeiten der transdisziplinären Zusammenarbeit im Studium ausgeschöpft. Studierende sollten insbesondere an Fachhochschulen im Rahmen ihres Studiums darin gefördert werden, die angeeigneten Konzepte, Theorien und Methoden auf praktisch relevante Problemstellungen und Zusammenhänge transferieren bzw. fachlich begründet Lösungswege aus Perspektive unterschiedlicher Stakeholder und relevanter Institutionen entwickeln zu können. Dies soll durch Förderung der Metakognitionen (1) und durch transdisziplinäres projektorientiertes Lernen (2) ermöglicht werden.

1. Notwendige *Metakognitionen*<sup>5</sup>, *Reflektions- und Kommunikationsfähigkeiten*, wie z. B. Perspektivenwechsel, Empathievermögen, Ambiguitätstole-

- 4 Dieses Projekt wurde vom Fachprogramm Lehre<sup>6</sup> der Alfred Töpfer-Stiftung unterstützt, welches auf die fach- und hochschulübergreifende Qualitätsentwicklung in der Hochschullehre zielt.
- 5 Metakognitionen stellen vereinfacht gesagt Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Wissen dar, über das eigene Denken und Handeln zu reflektieren sowie Entscheidungen zu hinterfragen.

ranz, Selbstreflexion und Teamfähigkeit, die eine Auseinandersetzung mit den eigenen kognitiven Prozessen wie mit Gedanken, Emotionen, Einstellungen, Haltungen oder Kreativität ermöglichen, lassen sich vor allem erfolgreich in der Projektzusammenarbeit (weiter-)entwickeln (Keestra 2017). Metakognitionen sind Voraussetzung dafür, dass im Rahmen von Lernprozessen neue Erkenntnisse in den bestehenden Wissensvorrat integriert werden können (ebd.). Auf Grundlage dieses Ansatzes können Studierende in die Lage versetzt werden, selbstständig adäquate Wissensbestände zu analysieren und ihre Fähigkeiten im Rahmen des fachübergreifenden Lernens weiterzuentwickeln (u. a. Reiber & Göpel 2011).

2. In *transdisziplinären Projekten* sammeln Studierende praxisnahe Erfahrungen, es wird nicht nur die eigenverantwortliche Steuerung ihres Lernprozesses unterstützt, sondern sie partizipieren auch unmittelbar an relevanten Entscheidungsprozessen bei der Planung, Durchführung und Generierung von Projektergebnissen (Di Giulio & Defila 2017, 632 f.). Im Rahmen des Projektstudiums können sich Studierende verschiedene Transferkompetenzen aneignen, die eine Integration von „Informationen, Daten, Techniken, Werkzeugen, Perspektiven, Konzepten und/oder Theorien aus zwei oder mehreren Disziplinen oder spezialisierten Wissensbereichen [ermöglichen], mit dem Ziel, das Grundverständnis oder Problemlösungswege über den Blickwinkel einer einzelnen Disziplin oder Forschungspraxis hin-

aus fortzuentwickeln“ (NAS, NAE & IOM 2005, 188, übers. Autor:innen). Transdisziplinarität ist demzufolge nicht nur für die Erschließung neuer fachlicher Lerninhalte von Bedeutung, sondern letztlich auch Kennzeichen der Arbeits- und Lebenswelt in der heutigen Gesellschaft. Außerdem kann das soziale Engagement für und in der Gesellschaft, wie z. B. in den Bereichen der Nachhaltigkeit, Diversität und Mitbestimmung, gefördert werden.

Im Rahmen der LehrWerkstatt N greifen Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen in Projekten aktuelle Krisenphänomene auf und überschreiten dabei die üblichen disziplinären Zugänge. Eine Zusammenführung von Lernprozessen ist in drei Hinsichten von hoher Bedeutung:

- *Transdisziplinarität*: Es wird die fach- und professionsübergreifende Zusammenarbeit von Studierenden, Lehrenden und Praxispartnern gefördert.
- *Nachhaltigkeit* wird aus fachlicher (Lehr- und Forschungsgegenstand), gesellschaftlicher (soziale Veränderungsprozesse) und künstlerisch-gestalterischer (individuelle, reflexiv-konstruktive Auseinandersetzung) Perspektive gefördert.
- Die *strukturelle Entwicklung* für die transdisziplinäre Zusammenarbeit und Lehre im Bereich der nachhaltigen Bildung an der Hochschule wird unterstützt.

### 3 Konzept der „LehrWerkstatt N“

Migration, Klimawandel und Pandemie: Globale Krisen drängen in die Hochschulen in Form von politischen Diskursen, Hörsaalbesetzungen und digitalisierten Lernräumen. Das allpräzente Thema *Kommunikation in der Krise* bildet vor diesem Hintergrund den Ausgangspunkt der LehrWerkstatt N., wobei durch Einbeziehung von unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen und Statusgruppen ein Perspektivwechsel unter dem Motto „künstlerisch mit wissenschaftlichen Methoden managen“ gefördert werden soll (vgl. Di Giulio & Defila 2017).

Das Lehrprojekt verzahnt drei Module, die bisher einzeln in den Bachelorstudiengängen Grafikdesign (Seminar „Künstlerisches Projekt“, 2 Semester) sowie Sozialpädagogik und -management („Empirische Sozialforschung“, 2 Semester; „Sozialmanagement“, 1 Semester) angeboten wurden. Bisher haben Studierende beider Studiengänge auf Grundlage von Wahrnehmungsübungen und Kreativitätstechniken Ideen für künstlerische Projekte entwickelt und getrennt umgesetzt. In der LehrWerkstatt N werden die künstlerischen Projekte im Wintersemester 2020/21 nun gemeinsam mit Studierenden der Sozialpädagogik erarbeitet und ein empirisches Forschungsprojekt konzipiert. Der Erwerb von Prinzipien, Ansätzen und methodischen Vorgehensweisen (z. B. Kreativitäts- und Forschungsmethoden) gibt dem eigenen Forschungsvorhaben eine größere Tiefe (z. B. Long 2014). Im Sommersemester 2021 werden die Forschungspro-

jekte umgesetzt und parallel dazu künstlerische Übersetzungen der Projektergebnisse (z. B. Installationen, Ausstellungen etc.) vorbereitet. Zusätzlich kommt im Sommersemester noch ein Modul zum Sozialmanagement hinzu, in dem Studierende Techniken erlernen, mit denen sie ihre Projekte in den sozialen Diskurs einbringen und sich gesellschaftlich engagieren können. Ziel ist es, künstlerisches Gestalten, empirische Forschung und Managementfähigkeiten so zu verzahnen, dass die Studierenden gesellschaftliche Wandlungsprozesse (z. B. Selbstthematizierungen in Social Media, Multiplikatoren für häusliche Gewalt, Schutzauftrag bei Kindeswohlgefährdung, Erreichen von Schüler:innen mit Lernbehinderungen), anstoßen, begleiten und gestalten können.

## 4 Durchführung des Lehrprojekts

### Kickoff-Veranstaltung

Anfang Oktober 2020, also nach reichlich sechs Monaten Erfahrung mit der Corona-Pandemie, fand eine erste gemeinsame Präsenzlehrveranstaltung statt. Studierende haben sich mit Hilfe von Kreativitätstechniken (z. B. Leonardo da Vinci Methode; vgl. Boes 2007) in gemischten Gruppen damit beschäftigt, diverse Blickwinkel aus der eigenen Disziplin auf ein gemeinsames Thema sichtbar zu machen, eine andere Fachsprache sowie Herangehensweise kennen-

zulernen und sich damit gegenseitig zu neuartigen Konzepten zu inspirieren. Nach einer kurzen thematischen Einführung zu verschiedenen Perspektiven auf Kommunikation in Krisen (vgl. Böhnisch 2020) wurde in drei Gruppen mit je 20 Studierenden eine Brainstorming-Übung in Anlehnung an die World-Café-Methode durchgeführt: Jeweils im Takt von 3 Minuten wurden die Ideen der Vorgänger:innen auf den auf Tischen befestigten Papierbahnen kommentiert und ausgearbeitet.

In allen drei Gruppen waren die Brainstorming-Ergebnisse in der ersten Lehrveranstaltung zur Kickoff-Veranstaltung zunächst von einem sehr negativen Blick geprägt. Stichworte wie Geldnot, Existenzangst, Fake-News und Unsicherheit prägten die Darstellung (siehe Abb. 1, links)

Die Gegensatz- und Assoziationsmethode (Birkenbihl 2010) brachte eine lösungsorientierte Perspektive und Begriffe wie Neubeginn, Hoffnung und Mut fan-

den ihren Niederschlag in der schriftlichen Diskussion (Abb. 1, rechts). Auffällig war, dass die Studierenden der Sozialen Arbeit zunächst zögerlich auf die Kreativitätstechniken reagierten, dann aber die durch die Dozierenden gesetzten Impulse aufgegriffen und lebendig mitgestaltet haben.

In der zweiten Lerneinheit zum Kickoff stand mit der qualitativen Beobachtung nach Marie Jahoda eine stärker strukturierte (aber im Vergleich zu quantitativen Verfahren noch sehr offene) Methode im Mittelpunkt der Auseinandersetzung. Die Methode fokussiert auf Interaktionen, ungewöhnliche Begebenheiten und Grenzen (vgl. Lamnek 2005, 619). Nach einem kurzen Input hatten Studierende die Aufgabe, im Umfeld der Hochschule Orte zu fotografieren, wo aus ihrer Sicht Krisen thematisiert werden. Die angestellten Beobachtungen waren sehr vielseitig: das Ordnungsamt im Stadtpark, Maskenhinweisschilder an Ladentüren, ein altes Wahlplakat des Ministerpräsidenten,

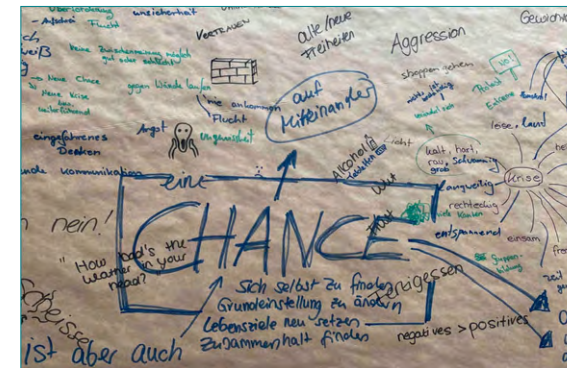
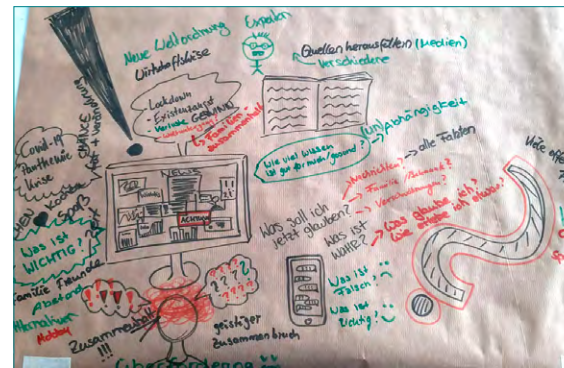


Abbildung 1

Brainstorming zur Corona-Krise



das hinter einem Maschendrahtzaun steckte, Ampeln zur Leitung des Verkehrs in der Stadt, der Müll auf dem Boden, Graffiti an einem Verteilerkasten. Vor allem die Fotos der Design-Studierenden präsentierten Orte der Stadt in entlarvender Klarheit (siehe Abb. 2). Wie sich zeigte, waren die Studierenden jedoch oft unsicher, ob ihr Blick im Kontext der empirischen Sozialforschung Gültigkeit besitzt. Alle Bilder wurden während der Aktion auf das zur Verfügung gestellte Padlet® hochgeladen und die entstandenen Unsicherheiten mit Rekurs auf Gütekriterien qualitativer Sozialforschung (z. B. Gegenstandsgemessenheit und Originalität; vgl. Strübing et al. 2018) diskutiert.

### LehrWerkstatt-Sitzungen im Wintersemester 2020 / 2021

Nach der Kickoff-Veranstaltung, gespickt mit inspirierenden Diskussionen, fanden die nächsten Lehrveranstaltungen entsprechend den Modulbeschreibungen getrennt in den einzelnen Seminargruppen statt. Die Designer:innen nutzten die Zeit, die aufgeworfenen Fragen in Projektideen zu fixieren und sich im Seminar darüber auszutauschen. Die Sozialpädagog:innen eigneten sich fundierte Grundlagen qualitativer und quantitativer empirischer Forschungsmethoden an. Sie entwickelten daraus eigene Forschungsprojekte. Den durch die Pandemie erzwungenen Einschränkungen von Gruppengrößen und -mischung in der Lehre vor Ort ab November 2020 konnte teilweise durch Einsatz kollaborativer Werkzeuge (z. B. Padlet®) begeg-

net werden. So kamen die beiden Studiengruppen erst Anfang Dezember wieder zu einer Diskussion der Projekte in einer gemeinsamen virtuellen Veranstaltung zusammen.

Die Projektthemen wurden in fünf thematische Cluster zusammengefasst, in denen sich Studierende zu ihrem Thema austauschen konnten. In jedem Cluster gab es zwischen 5 und 15 studentische Arbeitsthemen, wobei sich zwei Cluster überwiegend mit Ideen der Design-Studierenden und alle anderen vorwiegend mit Themen der Sozialen Arbeit auseinandersetzten: (1) Politik und Kultur; (2) Nachhaltigkeit; (3) Bedeutung des Digitalen in der Krise; (4) Pandemie und (5) Gefühle in der Krise.

Die Studierenden arbeiteten in den virtuellen Seminaren intensiv an den Gemeinsamkeiten und Unterschieden der Themen (siehe Abb. 3). Nicht alle fanden den Weg zueinander, aber viele nutzten die Zeit für den Austausch. Als Gemeinsamkeiten wurde der Wunsch zur Reflexion und zur Verbesserung der aktuellen Situation geäußert. Unterschiede sahen die Studierenden in den jeweiligen disziplinspezifischen Methoden. Studierende der Sozialen Arbeit schienen frustriert, weil sie meinten, dass die intensive Arbeit an Fragebögen und ihrer methodischen Fundierung nicht annähernd so ansprechend visualisiert werden könne, wie z. B. die prägnanten Kurzfilme der Designer:innen.

Bis dato zeigte das Lehrprojekt, dass die Zusammenarbeit trotz des gemeinsamen thematischen Zugangs schwierig blieb. Entsprechend des Modulhandbuchs Grafikdesign soll ein künstlerisches Pro-

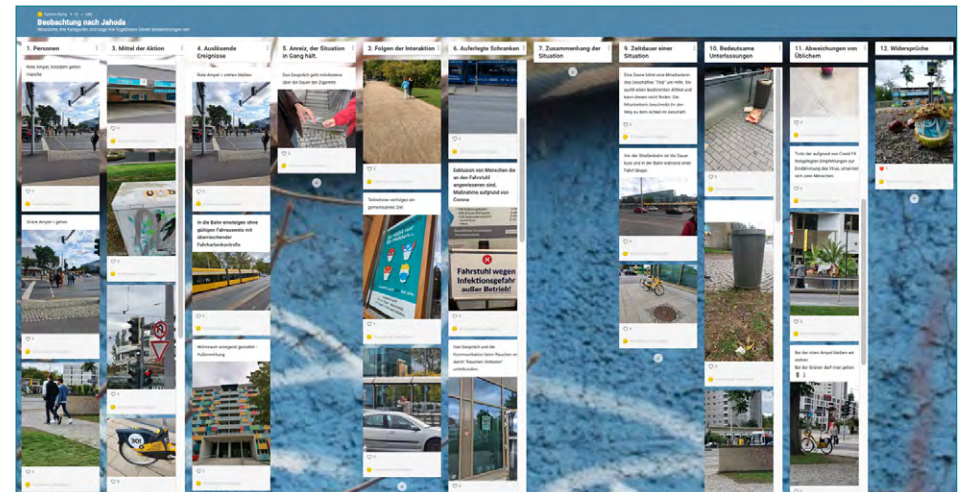
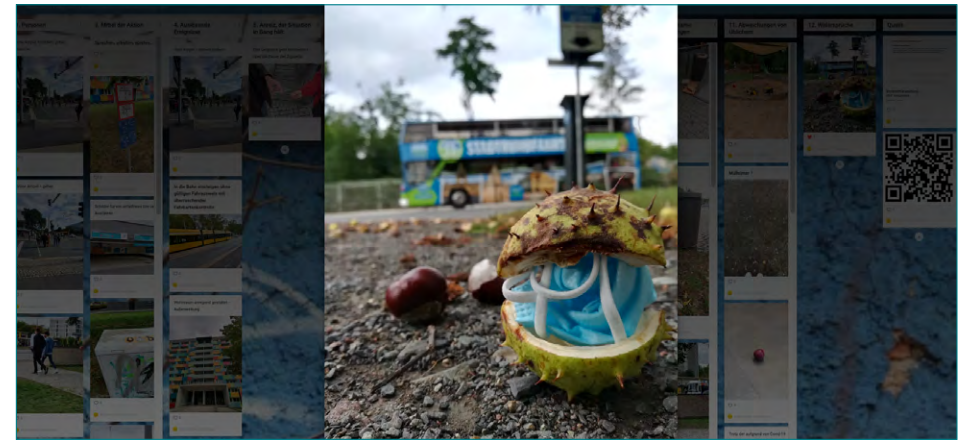


Abbildung 2

Interaktion im öffentlichen Raum – Beobachtung der Studierenden im Padlet®

jekt ohne Vorgaben durchgeführt werden, während Studierende der Sozialen Arbeit sich streng an die methodischen Vorgaben und Qualitätskriterien der empirischen Sozialforschung halten müssen. Als Harmonisierungsidee wurde eine gemeinsame Abschlusspräsentation im Sommersemester 2021 entwickelt. Den restlichen Teil des Semesters nutzten beide Seminargruppen unabhängig voneinander für die intensive Vorbereitung auf die Modulteilprüfung am Ende des Wintersemesters.

### Ausblick auf das Sommersemester 2021

Im Sommersemester 2021 werden Studierende ihre Projektideen weiterentwickeln, diese für eine gemeinsam organisierte öffentliche Ausstellung zur Langen Nacht der Wissenschaft Dresden im Juli 2021 vorbereiten und die unterschiedliche Sicht auf „Kommunikation in der Krise“ erlebbar machen. Für die Studierenden der Sozialen Arbeit steht die Umsetzung der empirischen Forschung im Mittelpunkt. Dabei geht es zunächst um die Datenerhebung und die Anwendung einschlägiger Auswertungsmethoden, bevor die Studierenden frühestens im Mai 2021 erste Ergebnisse intern präsentieren und diskutieren werden. Studierende des Grafikdesigns werden im gleichen Zeitraum ihre Projekte zum Kern bringen und umsetzen. Parallel dazu findet im Sommersemester eine Lehrveranstaltung im Sozialmanagement zur Durchführung eines Crowdfunding-Projekts statt (vgl. Arnold 2019).

## 5 Reflexion und Lessons Learned

Vor dem Hintergrund der Durchführung der Lehrwerkstatt N im Wintersemester 2020/21 können aus Sicht der Autor:innen Schlussfolgerungen hinsichtlich der (1) Lehrplanung, (2) Lernprozessgestaltung zu Semesterbeginn, (3) Nutzung digitaler Tools, (4) transdisziplinären Zusammenarbeit der Studierenden und (5) notwendigen strukturellen Verankerung in Zukunft gezogen werden:

1. *Lehrplanung*: Allgemein sollte bei zukünftigen Durchführungen im Rahmen der *Lehr- und Stundenplanung* für die transdisziplinäre Lehre mehr Zeit und Raum eingeplant werden, um damit genügend Möglichkeiten für die Zusammenarbeit der Studierenden und auch der Dozierenden zu schaffen und um eine höhere Anzahl von Lehrveranstaltungen gemeinsam durchführen zu können. Die *Prüfungsleistungen* bedürfen einer stärkeren Angleichung und ergänzend einer Verpflichtung zu studiengangübergreifender Zusammenarbeit.
2. *Lernprozessgestaltung und Kickoff zu Semesterbeginn*: Didaktische Methoden müssen so ausgewählt werden, dass gegenseitige Berührungspunkte abgebaut werden können. In der fächerübergreifenden Lehre erscheint dies den Autor:innen besonders wichtig, Studierende mit aktivierenden Methoden wie z. B. mit Padlets® und

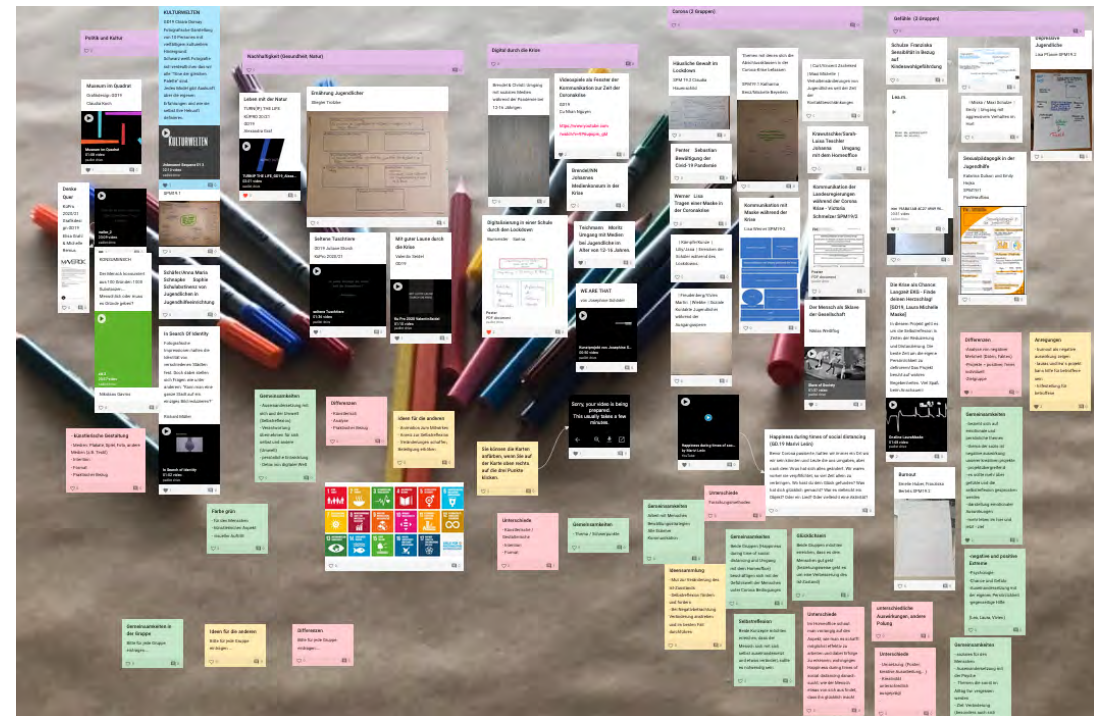


Abbildung 3

Cluster der entstandenen Projektideen im Padlet®

Brainstormingübungen geistig „in Bewegung“ zu bringen, um das Engagement in der Lehrveranstaltung zu fördern. In der Kickoff-Veranstaltung saßen Studierende beider Studiengänge zunächst streng getrennt voneinander in fachspezifischen Gruppen zusammen, obwohl die Zuordnung der Räume mit einem geschichteten Losverfahren gruppenübergreifend organisiert wurde. Erst durch den Ein-

satz aktivierender Methoden kam schließlich eine Zusammenarbeit zustande. Lehrenden kommt die Rolle des motivierenden Coachs zu.

3. Als schwierig wurde auch die Zusammenarbeit mittels digitaler Lerntools in Kleingruppen wahrgenommen. Das anfängliche (unerwartete) Beharrungsvermögen der Studierenden konnte von den Lehrenden durch geeignete Beispiele aufgebrochen werden. Das Padlet® als gemeinsamer virtueller Lernraum machte schließlich thematische Zusammenhänge gut sichtbar, da dieses plattformübergreifend und multifunktional eingesetzt werden kann (z. B. als Whiteboard, für das Brainstorming und zur Gruppenfindung).
4. Transdisziplinäre Zusammenarbeit der Studierenden: Gegenseitige Anregungen waren allgemein in der Zusammenarbeit wahrnehmbar, aber eine konkrete projektbezogene Zusammenarbeit ist bis zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht zustande gekommen. Die auf Grund der Pandemie bedingte digitale Lehre konnte die Berührungsängste nicht abbauen. Als äußerst problematisch erweisen sich außerdem die unterschiedlichen Gruppengrößen und unterschiedlichen Zeitkontingente.
5. Die Autor:innen empfehlen einen Transfer der entwickelten Lehrwerkstatt N in unterschiedliche Studiengänge und eine strukturelle Anpassung der kooperierenden Module. Transdisziplinäre Projek-

te erfordern einen hohen Energieaufwand in der Vorbereitung, was entsprechend bei der Lehr- und Deputatsplanung beachtet werden sollte. Nicht immer liegen lange gemeinsame Lehrerfahrungen wie bei den Autor:innen vor. Aus diesem Grund ist ein regelmäßiger *intensiver und wertschätzender Austausch auch zwischen den Lehrenden* notwendig, um sich z. B. ein gemeinsames Begriffsverständnis zu erarbeiten und Lehrmethoden so zu entwickeln, dass sich Studierende aller Fachrichtungen gleichberechtigt einbringen können. Das Lehrprojekt hatte dafür im akademischen Jahr 2020 / 2021 an insgesamt 12 Projekttagen Raum dafür geboten. Ohne diese konzentrierte Auseinandersetzung scheint echte Transdisziplinarität nur schwierig umsetzbar. Die Durchführung von Lehrprojekten in höheren Semestern wie bei der Lehrwerkstatt N setzt aus unserer Sicht ein Vorwissen über die Grundlagen im eigenen Fachgebiet voraus, um das erlernte Wissen auf die Projektarbeit anwenden zu können.

## Literatur

Albrecht, P.-G. (2015). Nachhaltige Soziale Arbeit ... geht nur ökonomisch und politisch. *Sozial Extra* 39, 10–15.

Arnold, M. (2019). Community-based Service Learning in und mit digitalen Medien – Ein Lehrpraxisbericht zum Flipped-Classroom-gestützten Crowdfunding-Seminar für Sozialpädagog\*innen. *HDS Journal* (1). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa2-364479> [29/07/2021].

Birkenbihl, V. F. (2010). *Intelligente Wissens-Spiele. Spielen macht klug*. Offenbach: GABAL-Verlag.

Boes, E. (2007). *Das große Buch der Kreativitätstechniken*. München: Compact Verlag.

Böhnisch, L. (2020). *Sozialpädagogik der Nachhaltigkeit: Eine Einführung*. Weinheim: BeltzJuventa.

Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF] (2020). *Zwischenbilanz zum Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Berlin. URL [https://bne.bmbfcluster.de/upload\\_filestore/bne\\_downloads\\_publicationen/Zwischenbilanz\\_NAP\\_BNE\\_1.pdf](https://bne.bmbfcluster.de/upload_filestore/bne_downloads_publicationen/Zwischenbilanz_NAP_BNE_1.pdf) [29/07/2021].

Di Giulio A. & Defila R. (2017). Enabling university educators to equip students with inter- and transdisciplinary competencies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(5), 630–647. doi: [10.1108/IJS-HE-02-2016-0030](https://doi.org/10.1108/IJS-HE-02-2016-0030)

Elsen, S. (2007). *Die Ökonomie des Gemeinwesens, Sozialpolitik und Soziale Arbeit im Kontext von gesellschaftlicher Wertschöpfung und -verteilung*. Weinheim/München: Juventa.

Howaldt, J. & Jacobsen, H. (2010). *Soziale Innovation: Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma*. Wiesbaden: VS. doi: [10.1007/978-3-531-92469-4](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92469-4).

Keestra, M. (2017). Metacognition and Reflection by Interdisciplinary Experts: Insights from Cognitive Science and Philosophy. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 35, 121–169.



Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch*. Weinheim: Beltz-Juventa.

Long, H. (2014). An Empirical Review of Research Methodologies and Methods in Creativity Studies (2003–2012). *Creativity Research Journal*, 26(4), 427–438, doi: 10.1080/10400419.2014.961781

NAS, NAE & IOM (2005), National Academy of Sciences (NAS), National Academy of Engineering (NAE), Institute of Medicine (IOM) (2005). *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington: The National Academies Press. URL <https://www.nap.edu/catalog/11153/facilitating-interdisciplinary-research> [29/07/2021].

Reiber, K., & Göpel, E. (2011). Metakognitive Orientierung als Grundlage einer reflexiven Hochschuldidaktik gesundheitsbezogener Studiengänge – fachübergreifende Beiträge zu einer interprofessionellen Verständigung. In: I. Jahnke & J. Wildt (Hrsg.). *Fachbezogene und fachübergreifende Hochschuldidaktik*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 237–244.

Strübing, J., Hirschauer, S., Ayaß, R., Krähnke, U., & Scheffer, T. (2018). Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. Ein Diskussionsanstoß. *Zeitschrift für Soziologie*, 47(2), 83–100.a

#### Zitiervorschlag:

Arnold, M., König, K. & Jess, M. (2022). Kommunikation in der Krise – Lehr-Werkstatt N: Nachhaltige Lehre an der Fachhochschule Dresden. In: *Perspektiven auf Lehre*. *Journal for Higher Education and Academic Development*, 2(1), 54–61.

DOI: 10.55310/jfhead.25



PERSPEKTIVEN AUF LEHRE  
Journal for Higher Education and Academic Development

Ausgabe 1 / 2022

**Impressum**

Herausgeberinnen: Dr.<sup>in</sup> Claudia Bade  
Kathrin Franke  
Redaktion: Kathrin Franke  
Layout / Satz: Thomas Klemm, Atelier 313, Leipzig



Diese Maßnahme wird mitfinanziert  
durch Steuermittel auf der Grundlage  
des vom Sächsischen Landtag  
beschlossenen Haushaltes.

## KONTAKTINFORMATIONEN

**Hochschuldidaktisches Zentrum Sachsen**

Geschäftsstelle

**Dr.<sup>in</sup> Claudia Bade**

Universität Leipzig  
Marschnerstraße 31  
04109 Leipzig

E-Mail: [claudia.bade@hd-sachsen.de](mailto:claudia.bade@hd-sachsen.de)  
Telefon: +49 (0) 341 97 300 65

ISSN: 2750-4468