

Theresa Grimm, Heidi Sinning

# Just-in-Time-Teaching in der Stadt- und Raumplanung

Evaluierung und Reflexion des Transformationsbeitrags durch das Modellprojekt Digitalisierung der Lehre

*Digitalisierung beeinflusst alle Lebensbereiche und zieht Transformationsprozesse auch in Hochschulen nach sich. Bisherige lerntheoretische Ansätze und pädagogische Konzepte sind zu hinterfragen, um mit Hilfe von E-Learning qualitätsvolle sowie zeitgemäße Planungsstudiengänge anzubieten und angemessen auf sich verändernde Arbeits- und Lebensrealitäten zu reagieren. Das Modellvorhaben „Digitalisierung der Lehre - Entwicklung, Erprobung und Evaluation mediengestützter Module mit Methoden des E-Learning“ (Digile) untersucht die Potentiale und Herausforderungen von E-Learning unter der Anwendung des Just-in-Time-Teaching-Ansatzes aus Studierendenperspektive. Eine mehrstufige Evaluation ermöglicht Folgerungen für digitale Lehre.*

**Theresa Grimm**, 1994, M.Sc.,  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation der FH Erfurt (ISP)



**Heidi Sinning**, 1965, Prof.  
Dr.-Ing., Leiterin des Instituts für Stadtforschung, Planung und Kommunikation der FH Erfurt (ISP),  
[www.fh-erfurt.de/isp](http://www.fh-erfurt.de/isp)



Hochschulen sind durch ihre Impulse für eine zukunftsfähige Gesellschaft Transformationsorte (Kern, Reimann, 2020). Der aktuelle Trend zu mehr Digitalisierung in allen Lebensbereichen beeinflusst Bildungsprozesse, wenn aus analogen digitale Prozesse werden bzw. hybride Angebote analoge und digitale Prozesse verknüpfen (KMK, 2018). Zunehmend flexibilisierte und individualisierte Ansprüche an zeitgemäßes Lernen beeinflussen die Bildungsgewohnheiten der Studierenden (Riedel, Berthold, 2018). Neben sich langfristig abzeichnenden Veränderungen zwingen unvorhergesehene Faktoren, wie die Covid-19-Pandemie, das Bildungssystem kurzfristig anzupassen und gewohnte Lernarchitekturen, Rollenbilder, inhaltliche wie methodische Ausrichtungen, didaktische Konzepte, Ressourcenverteilungen, Zuständigkeiten u.v.m. zu überdenken.

Die Potentiale und Herausforderungen der digitalen Lehre bzw. des E-Learning bieten auch für die Lehre der Stadt- und Raumplanung Chancen, innovative Lehrkonzepte mit digitalen Formaten zu gestalten, erproben, evaluieren und weiterzuentwickeln. Digitale Lehr- und Lernszenarien können hierbei die Schnittstelle zwischen Wissensvermittlung, Selbstwirksamkeit und kollaborativer Arbeit besetzen sowie die Erreichung lehrveranstaltungs-spezifischer Ziele fördern. Dieser Prozess ist für die Hochschullandschaft insgesamt relevant, denn sie reagiert auf sich verändernde Arbeits- und Lebenswelten und gestaltet eine gesellschaftliche Transformation durch die Entwicklung zukunftsfähiger Bildungsstandards sowie Kompetenzziele, wie den Umgang mit komplexen Problemsituation innerhalb unsicherer Zukünfte, kreatives Problemlösen, analytisches und kritisches Denken sowie effektive virtuelle und reale Kommunikationsprozesse, neben konkreten fachspezifischen Lernzielen (Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung, 2019).

Im vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse des Modellvorhabens „Digitalisierung der Lehre - Entwicklung, Er-

probung und Evaluation mediengestützter Module mit Methoden des E-Learning (DigiLe)“ und die damit verbundene didaktische Neuausrichtung des Moduls „Stadt- und Siedlungsplanung“ in der Fachrichtung „Stadt- und Raumplanung“ dargestellt. Zum Projektstart im Oktober 2019 zeichnete sich die Relevanz der Thematik ab, erhielt aber höhere Bedeutung im Zuge der Covid-19-Pandemie. Durch die spezifischen Bedingungen wandelte sich der Schwerpunkt des Projektes von digital „unterstützten“ Lehr- und Lernszenarien hin zu einer umfassenden digitalen Anpassung der Lehrmodelle. Als theoretischer Ansatz wurde das Konzept des Just-in-Time-Teaching (JiTT) herangezogen.

## Theoretischer und methodischer Ansatz

Just-in-Time-Teaching ist eine in den 1990er Jahren entwickelte Lernstrategie (Novak et. al., 1999). Theoretisch basiert sie auf dem lernpsychologischen Konzept des Konstruktivismus (López Cupita, 2016), das vereinfacht Lernen als einen aktiven Konstruktionsprozess beschreibt. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass Wissen nicht gleichförmig von Lehrenden auf Lernende übertragen werden kann, sondern von jedem/ jeder Studierenden individuell neu konstruiert wird. Lehrende haben dabei die Aufgabe, die individuellen Lernprozesse durch zielgerichtete Instruktionen zu unterstützen (Kujawa, Huske, 1995 in Marrs, Novak, 2014).

Dieser theoretische Ansatz wird im Rahmen von JiTT umgesetzt, indem die Vermittlung der Inhalte nicht in Form von Frontalunterricht erfolgt, sondern in die Zeit des Selbststudiums verlegt wird (Schaffhauser, 2014). Dazu werden die erforderlichen Materialien, wie Skripte, Fachliteratur, Videos, Podcasts o.ä.m., vor der Präsenzveranstaltung zur Verfügung gestellt. Begleitend werden Aufgaben zur Selbstlernkontrolle bearbeitet, welche dem Lehrenden als Feedback über den Wissensstand der Studierenden dienen. Diese Aufgaben können unterschiedliche Ausprägungen haben, jedoch zielen alle auf den dadurch entstehenden lernmotivations-fördernden Rückkopplungsprozess zwischen Lehrenden und Lernenden. Dieser Rückkopplungsprozess ist Kernelement des JiTT-Ansatzes, indem er Lehrenden durch das studentische Bearbeiten der Aufgaben mit Abgabefrist zwischen zwei und 24 Stunden vor der Präsenzveranstaltung einen Einblick in den aktuellen Lernprozess gewährt und damit eine Anpassung der Präsenzveranstaltung zulässt (Garvin, 2004).

Learn Management Systems (wie Moodle) bieten dafür geeignete Tools, durch welche die Bearbeitung von offenen Fragen, Quiz, Puzzles, Multiple Choice Aufgaben, Lücken-

texten, WarmUps (komplexe Fragestellungen, die von den Studierenden schriftlich vor Beginn der Präsenzveranstaltungen bearbeitet werden) o.ä.m. ermöglicht wird (Wolf, Nissler et. al., 2014).

Die gemeinsame Präsenzzeit wird genutzt, um Verständnisfragen zu klären respektive Wissenslücken zu schließen sowie das Wissen, z.B. durch komplexe Übungsaufgaben, zu vertiefen. (Schaffhauser, 2014) Lehrenden wird es durch die verschiedenen Feedbackschleifen möglich, „Just-in-Time“ auf die Lernerfordernisse der Studierenden einzugehen. (Novak et al., 1999). Vorteile dieses pädagogischen Ansatzes sind unter anderem die Flexibilität der Studierenden in Hinblick auf Lerntempo, -zeit und -ort, höhere Motivation, der Ausbau der Kompetenzen zum selbstständigen Lernen und kritischem Hinterfragen, abgegrenzte Inhaltspakete, kontinuierliches Feedback sowohl für die Studierenden als auch für die Lehrenden sowie das Nutzen der gemeinsamen Präsenzzeiten für Diskurse, Vertiefung und Festigung des Wissens (Bak 2020; Onatra Chavarro, Palencia González, 2019).

Nach Novak und Marrs (2004) gründet der Erfolg von JiTT-basierten didaktischen Settings auf folgenden drei Kriterien:

- Aktives Lernen der Studierenden im Selbstlernprozess sowie gemeinsame Reflexion und Problemlösung,
- Konstruktion neuen Wissens, bei der bereits Gelerntes einbezogen wird,

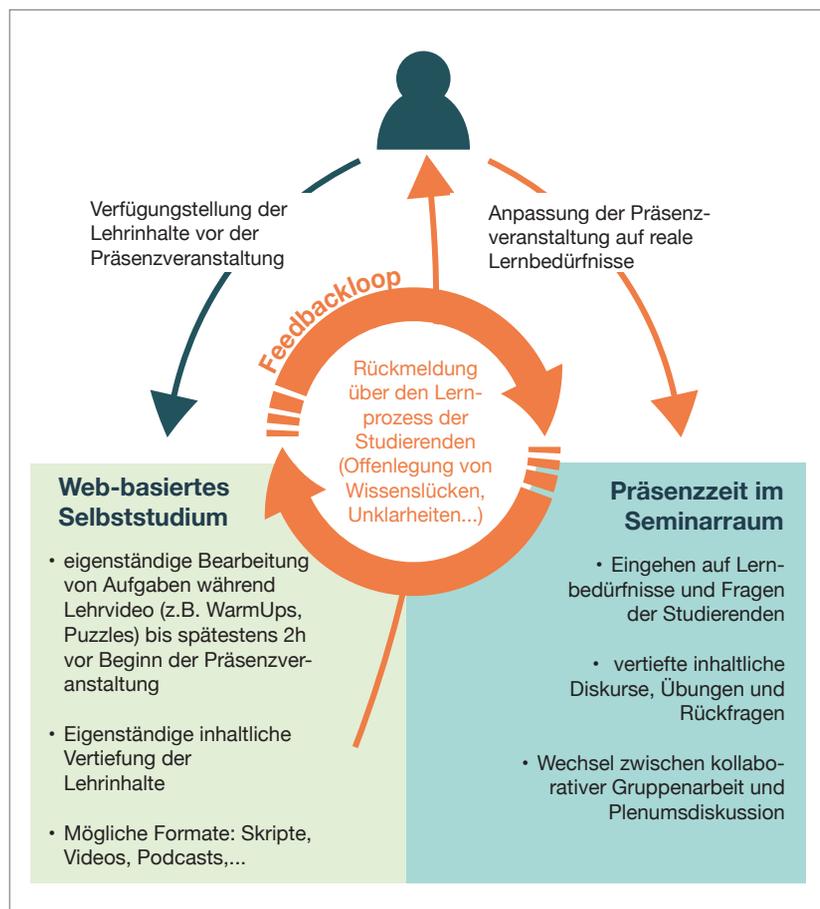


Abb. 1: Funktionsschema Just-in-Time-Teaching

- Schnelles Feedback (Reaktion auf studentische Übungen, Abgaben, Feedback u.ä.m.; Onatra Chavarro, Palencia González, 2019)

Herausforderungen entstehen durch die zeitintensive Vorbereitung auf Seiten der Lehrenden, mögliche technische Schwierigkeiten sowie das Einarbeiten und Erproben der spezifischen Lehr- und Lernmethoden (Bak, 2020; Onatra Chavarro, Palencia González, 2019). Trotz dieser Herausforderungen belegen internationale Studien den Erfolg des Ansatzes. Sie verweisen dabei auf ein besseres Lernergebnis und ein tieferes Verständnis der Inhalte (Formica, Easley, Spraker, 2010; Marrs, Novak, 2004).

Der ursprüngliche pädagogische Charakter des Just-In-Time-Teaching-Ansatzes ist webbasiert, jedoch keine Form des Distanzlernens. Er geht immer davon aus, dass im Rahmen der Präsenzzeit in einen realen Raum zurückgekehrt wird (Novak 2011, o.S; jittdl.science o.J.). Dieses Charakteristikum musste allerdings in dem im Folgenden beschriebenen Modellprojekt „DigiLe“ wegen der Covid 19-Pandemie abgewandelt werden.

### Modellprojekt „DigiLe“ – Konzeption und Erprobung

Als empirische Fallstudie dient das Modellprojekt „Digitalisierung der Lehre - Entwicklung, Erprobung und Evaluation mediengestützter Module mit Methoden des E-Learning (DigiLe), das 2019 und 2020 durchgeführt und vom Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und digitale Gesellschaft (TMWWDG) finanziert wurde.

**Ziele des Projekts:** Das Projekt „DigiLe“ zielt darauf ab, das Modul „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit rund 80 Studierenden der Fachrichtung „Stadt- und Raumplanung“ als innovatives E-Learning-Modul zu erproben. Das Projekt betrachtet nicht allein die Wissensvermittlung, sondern auch die Umsetzung eines qualitativ hochwertigen Lehrkonzeptes. Mit Hilfe einer Evaluation wurde erhoben, inwiefern der JiTT-Ansatz für Leh-

rende und Studierende effektiv anwendbar ist und kooperatives sowie individuelles Lernen befördert.

**Das Lehrkonzept:** Das verwendete Lehrkonzept im Projekt „DigiLe“ basiert auf dem lerntheoretischen, pädagogischen und methodischen Ansatz von JiTT. Es wurde eine konstruktivistische Lernumgebung geschaffen, die die individuellen Voraussetzungen und Kenntnisse des einzelnen Studierenden anerkennt, während sie zeitgleich angeleitet wurden, sich selbst aktiv Wissen anzueignen (Kombination von E-Pensum, Online-Präsenzveranstaltungen, inkl. Medien- und Methodenmix). Die Pandemiesituation und die damit einhergehende Verpflichtung zur web-basierten Lehre bedingte jedoch einige Anpassungen des Konzeptes. Eine Herausforderung stellte dabei die langfristige Lernmotivation der Studierenden dar. Grundsatz bei der Durchführung des Moduls war Flexibilität, bezüglich des Ablaufs, Ort der Teilnahme sowie inhaltlichen Ergänzungen und Anpassung auf die Bedürfnisse der Studierenden.

Das Modul „Stadt- und Siedlungsplanung“ setzte sich aus zehn thematischen Schwerpunkten zusammen, die jeweils innerhalb einer Woche behandelt wurden. Jeder der thematischen Schwerpunkte wurde in ein E-Pensum sowie ein Online-Seminar unterteilt. Das E-Pensum, bestehend aus theoretischen Inputs, wurde knapp eine Woche vor dem zugehörigen Web-Seminar zur Verfügung gestellt, und die Studierenden hatten die Möglichkeit, sich flexibel und zielgerichtet mit den Inhalten auseinanderzusetzen. Das Web-Seminar diente dazu, offene Rückfragen zu beantworten, ergänzendes Wissen zu erörtern und Gruppenübungen durchzuführen.

**E-Pensum:** Das E-Pensum wurde interaktiv und sequenziert gestaltet, um zum einen Aufmerksamkeitsspannen der Studierenden bestmöglich zu nutzen, Pausen zu ermöglichen und gleichzeitig Fragen zur Selbstlernkontrolle einzubauen. Es setzte sich vor allem aus interaktiven Videos und Podcasts zusammen. Die Videos waren zum Großteil Vorlesungsinputs, welche durch aufgezeichnete Gastvorträge ergänzt wurden. Durch die Aufnahme über den Screencast war es möglich, die Inhalte nicht nur zu besprechen, sondern auch den Maus-

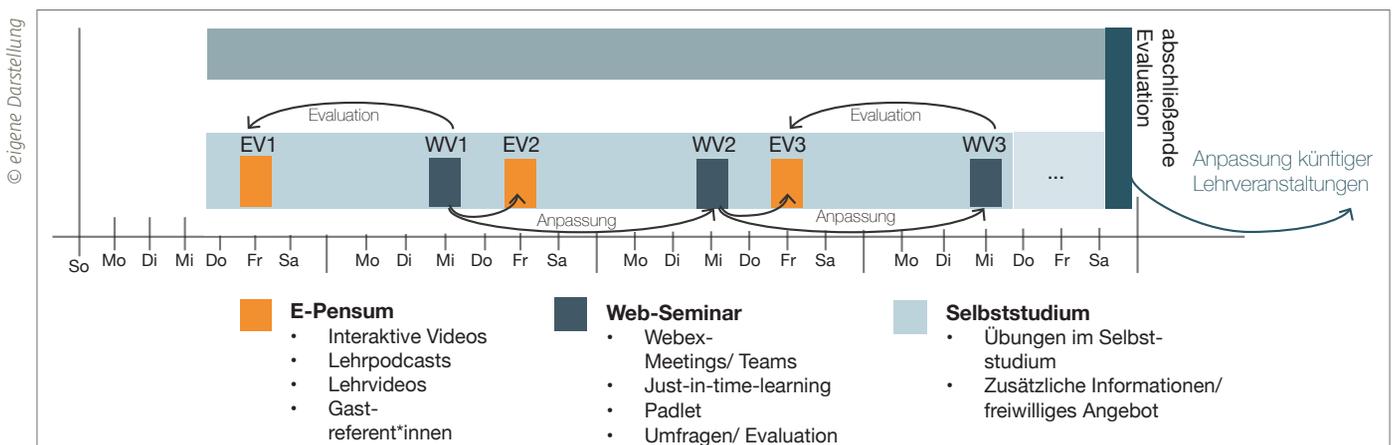


Abb. 2: Evaluations- und Ablaufschema des Moduls „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit JiTT-Ansatz

zeiger als eine Art Pointer zu verwenden und damit die Studierenden auf den Charts stellenweise zu leiten. Durch die mit H5P (freie Software zur Erstellung interaktiver Inhalte) erstellten interaktiven Aufgaben innerhalb der Videos wurde der theoretische Anteil des Moduls abwechslungsreich gestaltet. Die Beantwortung der Fragen gab den Studierenden die Möglichkeit, der sofortigen Selbstlernkontrolle. Defizite oder Fragen wurden zusätzlich sichtbar. Durch die Auswertung der Antwortmuster der Studierenden ist es für die Lehrenden möglich, Schwierigkeiten zu identifizieren und in dem darauffolgenden thematischen Web-Seminar zu bearbeiten. Weiterhin brachten zwei Lehrpodcasts als Dialoge mit externen Expert\*innen methodische Vielfalt ein. Zusätzlich zu den audio-visuellen Inhalten wurden den Studierenden alle Skripte und ein gesondertes Dokument „Das sollten Sie wissen“ in PDF-Format zur Verfügung gestellt. Letzteres Dokument bestand aus relevanten Fragestellungen, die die Studierenden beantworten können sollten. Bei weiterem Klärungsbedarf konnte dieser in den Online-Präsenzmeetings (Web-Seminare) erörtert werden. Die Studierenden hatten ebenfalls jederzeit die Möglichkeit, den Lehrenden Fragen und Anregungen zukommen zu lassen.

**Web-Seminare:** Die Online-Präsenzveranstaltungen, untergliederten sich jeweils in einen Überblick der anstehenden Veranstaltung, studentische Rückfragen und Anmerkungen sowie einen Übungsteil mit Diskussion. Zusätzlich konnten Studierende Inhalte einbringen, welche sie weiterführend interessieren. Diese wurden entweder in die weiteren Veranstaltungen integriert, oder es wurde zusätzliches Material bereitgestellt. Im Übungsteil wurden in Gruppen komplexe inhaltliche Probleme oder Fragestellungen bearbeitet. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit wurden, beispielsweise auf Cryptpad und Padlet, gesammelt und standen damit innerhalb weniger Minuten als Überblick für alle zur Verfügung. Einzelne Gruppenmitglieder stellten im Anschluss die Ergebnisse vor und diskutierten sie im Plenum.

Bei der Ausarbeitung und Durchführung des Lehr- und Lernkonzeptes war eine kontinuierliche Evaluation zum Erkenntnisgewinn und zur Anpassung der Veranstaltung mit den Studierenden essentiell. Dazu bewährte sich das zweistufige qualitative Evaluationskonzept. Die erste Stufe bilden die zweiwöchigen Zwischenevaluationen in den Web-Seminaren ab. Daraus resultierten Veränderungen innerhalb der Strukturen der Übungen oder im Aufbau des E-Pensums. Die zweite Stufe diente der umfassenden Abschlussevaluation, die die Lernstruktur der Studierenden und ihre Herausforderungen mit E-Learning, inklusive finanzielle, technische und organisatorische Faktoren erhob. Zudem wurden Chancen und Grenzen aus Perspektive der Lernenden reflektiert und die individuellen Lernziele und -erfolge sowie deren Veränderung, respektive deren eigene Erreichung, die Wünsche und Anforderungen der Studierenden an digitale

Lehre erfragt. Die Ergebnisse wurden mit Skalen ermittelt und durch freie Antwortmöglichkeiten spezifiziert. Um den Mehrwert auch quantitativ belegbar zu machen, wurden die Klausurergebnisse mit denen der Vorjahre verglichen.

## Evaluierungsergebnisse

**E-Pensum:** Die Evaluierungsergebnisse zu der beschriebenen didaktischen Ausrichtung des Moduls Stadt- und Siedlungsentwicklung zeigten die Wirkung einzelner Elemente und des Lehrkonzeptes. Die aller meisten Studierende waren mit dem Aufbau des Moduls „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“ (s. Abb. 3).

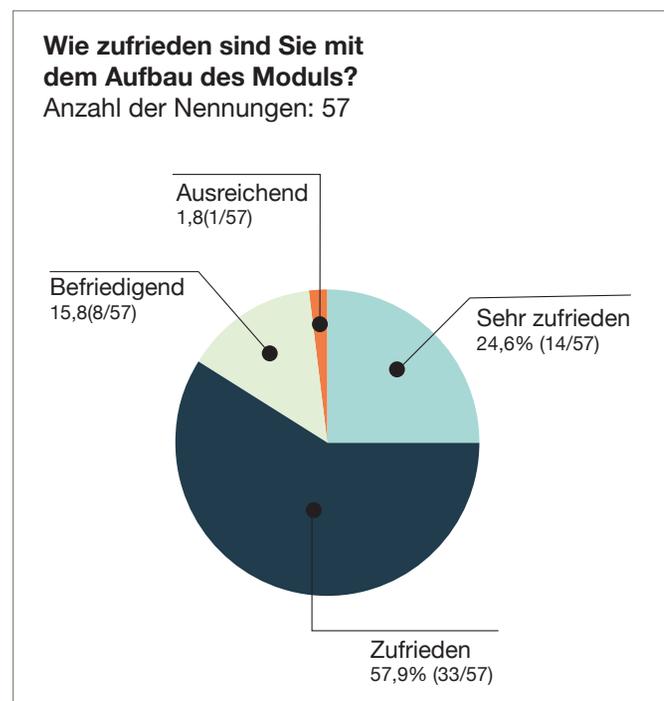


Abb. 3: Studentische Zufriedenheit mit dem Aufbau des Moduls „Stadt- und Siedlungsplanung“

Das E-Pensum, das jeweils gemäß dem JiTT-Ansatz eine Woche vor der Präsenzveranstaltung in Form interaktiver, sequenzierter Videos oder Lehrpodcasts zur Verfügung gestellt

JiTT - Potentiale und Herausforderungen des E-Pensums	
<p><b>Potentiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiefe inhaltliche Auseinandersetzung vorbereitend zum Web-Seminar</li> <li>• Klärung offener Fragen und weitere Vertiefung des Wissens durch Web-Seminare;</li> <li>• Flexibilität</li> <li>• Möglichkeit des Lernens im individuellen Tempo</li> </ul>	<p><b>Herausforderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Arbeitsaufwand der zum Ansehen und Bearbeiten der interaktiven Videos benötigt wird, ist gefühlt höher als beim Besuch einer Präsenzveranstaltung (Vorlesung)</li> <li>• Einsehbarkeit des E-Pensums über gesamten Vorlesungszeitraum gewährleisten</li> </ul>

Abb. 4: Potentiale und Herausforderungen des E-Pensums im Modul „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit JiTT-Ansatz

© eigene Darstellung

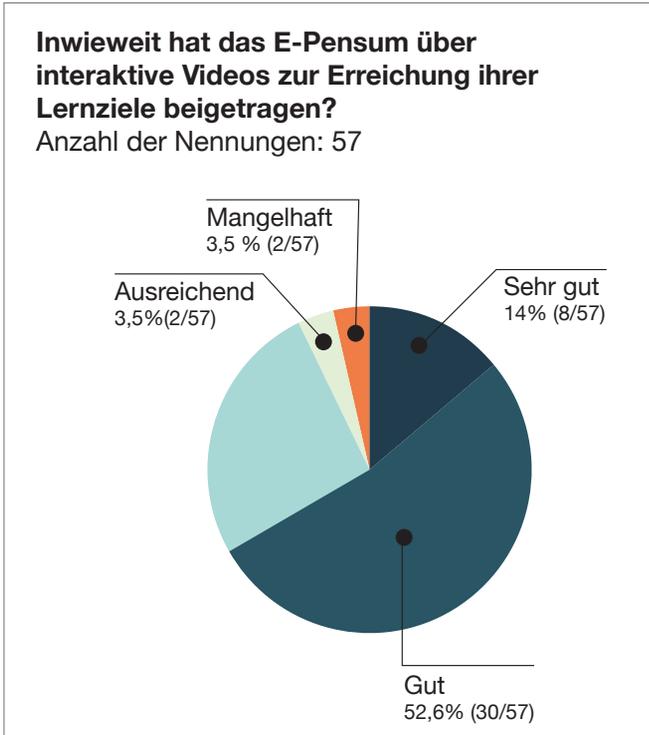


Abb. 5: Beitrag interaktiver, sequenzierter Videos im E-Pensum des Moduls „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit JiTT-Ansatz zur Erreichung studentischer Lernziele

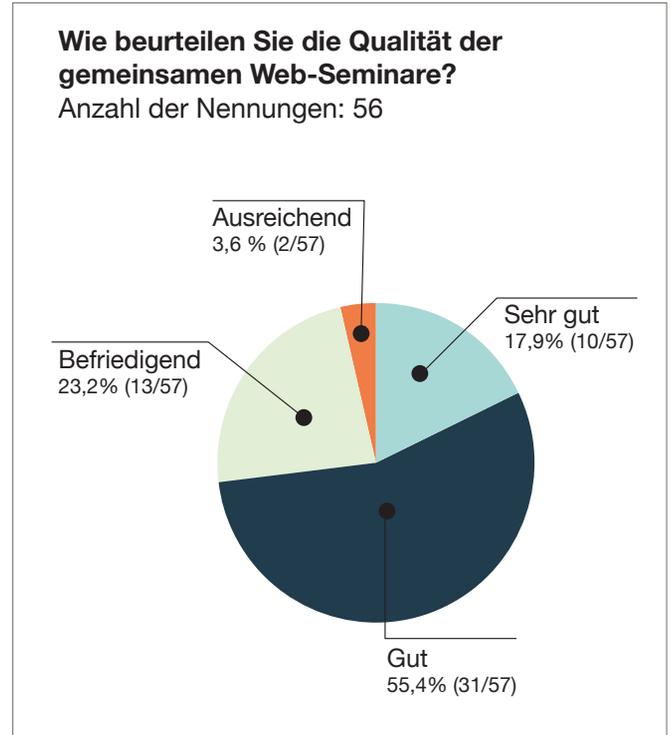


Abb. 7: Studentische Beurteilung der Qualität der Web-Seminare im Modul „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit JiTT-Ansatz

© eigene Darstellung

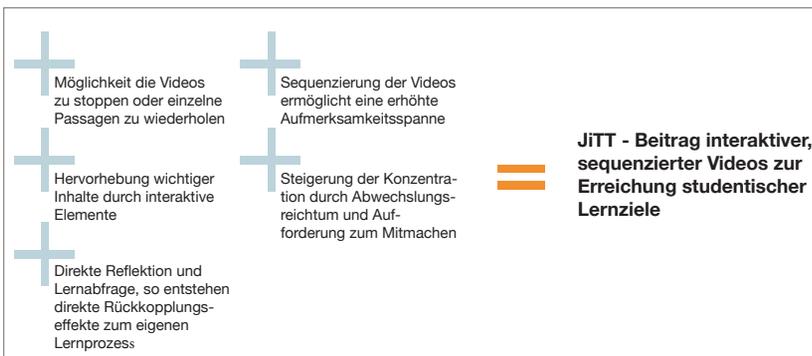


Abb. 6: Studentische Begründungen zum Beitrag interaktiver, sequenzierter Videos im E-Pensum des Moduls „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit JiTT-Ansatz zur Erreichung studentischer Lernziele

© eigene Darstellung

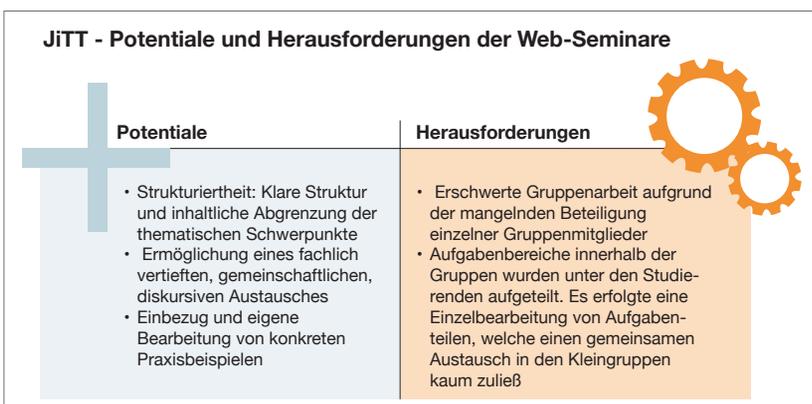


Abb. 8: Potentiale und Herausforderungen des Web-Seminars im Modul „Stadt- und Siedlungsplanung“ mit JiTT-Ansatz

wurde, bewerteten 93 % der Befragten für ihren eigenen Lernprozess hilfreich. Als Begründung für ihre positive Einschätzung nannten die Studierenden vor allem die in Abbildung 4 genannten Aspekte.

Die überwiegenden Nennungen bezogen sich auf den Vorteil der flexiblen Zeiteinteilung und individuellen Arbeitsweise im Lernprozess, mit denen die Studierenden stärker entsprechend ihres Lerntyps arbeiten konnten.

Zu den Lehrvideos wurde zu der Frage „Inwieweit hat das E-Pensum über interaktive Videos zur Erreichung ihrer Lernziele beigetragen?“ von mehr als zwei Drittel der Studierenden der Einfluss der Lehrvideos als „sehr gut“ oder „gut“ eingeschätzt (s. Abb. 5).

Vier Studierende empfahlen, die interaktiven Elemente am Ende eines Videos zu platzieren, um die Konzentration nicht zu stören und Zusammenhänge komplexer erfassen zu können.

**Web-Seminare:** Fast drei Viertel der Studierenden bewerteten die Qualität der Web-Seminare, also der gemeinsamen Online-Präsenzzeit, als „sehr gut“ oder „gut“ (s. Abb. 7).

Begründungen der Qualitätsbewertung zu den Web-Seminaren sind in Abbildung 8 dargestellt.

**Im Rahmen des Moduls wurde das didaktische Konzept „Just-in-Time-Teaching“ umgesetzt. Wie hat es Ihnen gefallen?**  
Anzahl der Nennungen: 54

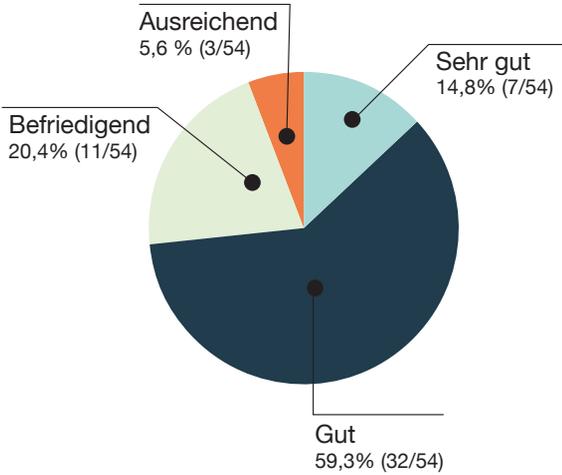


Abb. 9: Studentische Bewertung des Moduls Stadt- und Siedlungsplanung mit JiTT-Ansatz

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Präsenzzeit in Form von Web-Seminaren zur Vertiefung der Inhalte ein ziel führendes didaktisches Element der digitalen Lehre darstellt. Die Studierenden werden zur Mitarbeit motiviert und können ihre Lernfortschritte kritisch betrachten.

70 % der Studierenden bejahten, dass das Konzept in Anlehnung an JiTT zur Erreichung ihrer Lernziele beigetragen hat. Die positiven Einschätzungen wurden u.a. wie in Abbildung 10 aufgeführt begründet.

Einige Studierende geben an, dass keine abschließende Wertung ohne Erhalt der Klausurergebnisse möglich ist. Zusätzlich beeinflussen individuelles Zeitmanagement, fehlender persönlicher Austausch mit Kommiliton\*innen und schnelle Ablenkung am Rechner die Lernzielerreichung negativ.

Abschließend wurde die studentische Perspektive bezüglich der Potentiale und Herausforderungen des an den JiTT-Ansatz angelehnten Moduls erhoben. Die Aussagen konstituierten sich in den in Abbildung 11 dargestellten Bereichen.

### Fazit: Reflexion und Schlussfolgerungen

Das Modul Stadt- und Siedlungsplanung (Untersuchungsgegenstand des Projekts „Digile“), zeigte in Bezug auf Lernmotivation, aktive Mitarbeit, die Durchdringung der Lehrinhalte sowie inhaltliche Tiefe der Web-Seminare positive Wirkungen bei den Studierenden, während Optimierungsbedarf bei kollaborativen Gruppenarbeiten sowie beim Workload sichtbar wurde. In der abschließenden Klausur konnten bspw. im Durchschnitt deutlich bessere Ergebnisse erreicht werden als in den Vorjahren.

#### Beitrag von JiTT zur Erreichung studentischer Lernziele

- ✓ vielfältige Rückfragemöglichkeiten
- ✓ Durch abwechslungsreiche Plattformen und ständige „Konfrontation“ mit den Lerninhalten wird das Modul interessanter und regt zur Vor- und Nachbereitung sowie zum Lernen an
- ✓ Anpassung und Eingehen auf die Anregungen der Studierenden („Man hatte das Gefühl, dass Studenten weniger austauschbar sind und die Lehrenden wirklich interessiert sind, dass man etwas lernt.“ (Studierende/r im Kurs, 27.07.2020). Dies wirkt motivationsfördernd.

Abb. 10: Beitrag von JiTT im Modul „Stadt- und Siedlungsplanung“ zur Erreichung studentischer Lernziele

#### Studentische Perspektive zur Konzeption der Lehrveranstaltung angelehnt an JiTT

- ✓ Übersichtlichkeit und Strukturiertheit des Moduls
- ✓ abwechslungsreiche Gestaltung durch die Einbindung verschiedener Tools, interaktiver Inhalte, Podcasts, Gastreferenten, Methodenvielfalt
- ✓ klare Zeitabfolgen und Aufgaben
- ✓ Interesse der Lehrenden am Austausch über Inhalte und didaktische Konzepte, Engagement für Anpassungen anhand der studentischen Bedürfnisse
- ✓ komplexe Reflexionsfragen zur Selbstlernkontrolle
- ☀ Reduzierung des Workloads im E-Pensum, um den Fokus mehr auf praktische Übungen zu legen
- ☀ Methoden zur kollaborativen Zusammenarbeit der Studierenden weiter ausbauen (über die angewandten digitalen Tools Padlet oder Webex Teams hinaus)

Abb. 11: Studentische Perspektive zur Konzeption von Lehrveranstaltung angelehnt an JiTT aus dem Projekt Digile

### Erfolgsfaktoren und Anforderungen für JiTT-Ansatz

Interaktivität (technisch und sozial), klare Strukturierung, Standortunabhängigkeit, Abwechslung und Flexibilität sind bei der Auseinandersetzung mit dem E-Pensum maßgebliche Erfolgsfaktoren für Motivation sowie die Lernzielerreichung der Studierenden. Der JiTT-Ansatz reagiert auf das Fehlen gemeinsamer Präsenzzeit durch die Umgestaltung althergebrachter Lernarchitekturen, um Lehren und Lernen interaktiver und flexibler zu gestalten. Abgewandelte Modelle des JiTT werden für die digitale Lehre von den Studierenden als sehr motivationsfördernd empfunden, da sie einen austauschenden Charakter und die Zeit des Frontalunterrichts in das Selbststudium verschieben.

Die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sollte ansprechend gestaltet werden und verschiedene Formate für diverse Lerntypen anbieten. Die häufigsten Kritikpunkte zeigen sich im Bereich des als erhöht empfundenen Workloads und der technischen Umsetzung seitens der Studierenden und Lehrenden. Der Workload sollte an die veränderten Lernbedingungen angepasst werden, um Überforderung zu vermeiden.

## Schlussfolgerungen für digitale Lehre mit JiTT-Ansatz

Aus den Evaluationsergebnissen des DigiLe-Modellprojekts lassen sich eine Reihe von Empfehlungen für digitale Lehr- und Lernszenarien ableiten. Diese sind:

- Chancengleichheit durch gleiche Lernbedingungen hinsichtlich Technik und Internet gewährleisten
- Curriculum anpassen und Kompetenzen ausbauen
- Methodenmix schöpft Lehr- und Lernpotentiale aus
- Interaktivität zwischen Lehrenden und Lernenden sicherstellen
- Flexibilität ermöglicht selbstbestimmtes Lernen
- Struktur und Organisation dienen zur Orientierung.
- Übersichtliche LMS mit Einbindung digitaler Tools und Konferenztechniken ermöglicht leichte Abrufbarkeit der Lehr- und Lernangebote
- Didaktische Szenarien überdenken und didaktische Beratungen wahrnehmen
- Studierende als Expertinnen und Experten ihrer eigenen Lernbedürfnisse anerkennen
- Ressourcen für didaktische und technische Beratung sowie Unterstützung zur Verfügung stellen
- Workload an neue Anforderungen der digitalen Lehre anpassen.

Zukunftsfähige Stadtplanung erfordert Planer\*innen, welche nicht nur in der Lage sind, Umwelten entsprechend neuer Herausforderungen zu gestalten, sondern die Fähigkeit besitzen, sich flexibel an diese anzupassen sowie Arbeits- und Denkmuster zu hinterfragen. Durch die Covid-19-Pandemie waren Studierende und Lehrende gezwungen, sich in ihren gewohnten Bahnen anzupassen. Von der Gegenwartsbewältigung abgesehen waren Studierende dabei gefordert, jahrelang eintrainierte Lernmuster zu verändern. Um Überforderungsreaktionen zu vermeiden, waren dafür Problemlösekompetenz, kritisches Hinterfragen, Zeitmanagement, Teamarbeit und Kreativität gefragt. Dies sind Kompetenzen, welche charakteristisch für das Berufsfeld von Planer\*innen sind. Um die Qualität der Ausbildung sicherzustellen, sind die konstruktive Zusammenarbeit unter den Kommiliton\*innen und auch zwischen Lehrenden und Studierenden essentiell.

Der Digitalisierungs-Schub, der durch die Covid-19-Pandemie ausgelöst wurde, hat maßgeblich zum Erfolg der Lehrveranstaltung beigetragen. Die Lehre wurde zwangsweise in den digitalen Raum verschoben. Durch die herausfordernde Situ-

ation sammelten Studierende und Lehrende Erfahrungen in Bezug auf digitale Lehre. Neue Lösungen wurden und werden weiterhin kollaborativ entwickelt und getestet. Dies erweitert nicht nur digitale Kompetenzen, sondern bereichert die Ausbildung von Planer\*innen nachhaltig. Im Zentrum dessen steht verstärkt Selbstbefähigung. Zukünftig kann durch ein ergänzendes Angebot von digitalen und analogen Lehr- bzw. Lernformaten Lehre zeitgemäß gestaltet und an individuelle sowie berufspraktische Anforderungen angepasst werden. ■

## Anmerkung

Die Videos und Podcasts zu jedem Thema waren insgesamt drei Wochen verfügbar. Sie wurden eine Woche vor der thematischen Online-Präsenzsitzung veröffentlicht und waren danach für zwei weitere Wochen einsehbar. Auf Wunsch der Studierenden wurden eine Woche vor der Klausur alle Videos erneut zugänglich gemacht, um den individuellen Lernprozess zu unterstützen und das eigene Wissen anhand der interaktiven Fragen zu testen.

## Literatur

- > Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) Technikfolgeabschätzung (Hrsg.) (2018): *Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz 2018*, Berlin [https://www.bundestag.de/resource/blob/573130/dco77848746f559f-19b7735856e158a0/Vorlage\\_ADrs-19-18-34-data.pdf](https://www.bundestag.de/resource/blob/573130/dco77848746f559f-19b7735856e158a0/Vorlage_ADrs-19-18-34-data.pdf) (09.12.2020).
- > Formica, S. P., Easley, J. L. & Spraker, M. C. (2010): *Transforming common-sense beliefs into Newtonian thinking through Just-In-Time Teaching*. *Physical Review Special Topics – Physics Education Research* 2010, Bd. 6, Artikel 020106, 1-6.
- > Gavrin, A. (2006): *Just-in-Time-Teaching*. In: *STEM Innovation and Dissemination: Improving Teaching and Learning in Science, Technologies and Mathematics*. Vol. 17 / 4, 9-17. <https://journals.iupui.edu/index.php/muj/article/view/20284> (09.12.2020).
- > Kern, E., Reimann, J. (2020): *Diskussionspapier zur digitalen und nachhaltigen Hochschule*, DISKUSSIONSPAPIER NR. 09. [https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD\\_DP\\_9\\_Digitalisierung\\_und\\_Nachhaltigkeit.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_9_Digitalisierung_und_Nachhaltigkeit.pdf) (09.12.2020).
- > Kricke, M. & Reich, K. (2014): *Konstruktivistische Ansätze*. In: Braun, N., Saam, N. J. (Hrsg.): *Handbuch Modellbildung und Simulation in den Sozialwissenschaften*. Wiesbaden: Springer, 155-179.
- > Kujawa, S., Huske, L. (1995). *The Strategic Teaching and Reading Project Guidebook (rev. ed.)*. Oak Brook, IL: North Central Regional Educational Laboratory.
- > Marrs, K. A., Novak, G. (2004): *Just-in-time teaching in biology: Creating an active learner classroom using the internet*. *Cell Biology Education* 2004, Bd. 3, 49-61.
- > Novak, G. (2011): *Just-in-Time-Teaching. Evidence-Based Teaching*. In: *New Directions for Teaching and Learning*, Nummer 128, Winter 2011. 63-73 <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- toc/15360768/2011/2011/128 (09.12.2020).
- > Novak, G., Patterson, E.T., Gavrín, A.D. & Christian, W. (1999). *Just-In-Time Teaching: Blending Active Learning with Web Technology*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
  - > Onatra Chavarro, C.; Palencia Gonzales, S., 2019: *The Just-in-time Flipped Classroom: A New Way to Learn English in a Teacher Education Setting*, In: *The International Conference on E-Learning in the Workplace 2019*. 1-6. [https://www.researchgate.net/publication/335276992\\_The\\_Just-in-time\\_Flipped\\_Classroom\\_A\\_New\\_Way\\_to\\_Learn\\_English\\_in\\_a\\_Teacher\\_Education\\_Setting](https://www.researchgate.net/publication/335276992_The_Just-in-time_Flipped_Classroom_A_New_Way_to_Learn_English_in_a_Teacher_Education_Setting) (09.12.2020).
  - > Riedel, J. & Berthold, S. (2018): *Flexibel und individuell Digital gestützte Lernangebote für Studierende*. In Getto, B., Hintze, P. & Kerres, M. (Hrsg.): *Digitalisierung und Hochschulentwicklung*. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V. Münster, New York: Waxmann 2018, 157-163.
  - > Schaffhauser, D. (2014): *Great techniques for the flipped classroom* Inspire more student engagement in a flipped class with these two pedagogy-driven methods. In: *Campus Technology 2014/8*. 1-4. [http://jittdl.science.iupui.edu/JiTT\\_RESOURCES/JiTT\\_FL.pdf](http://jittdl.science.iupui.edu/JiTT_RESOURCES/JiTT_FL.pdf) (09.12.2020).
  - > Schuller, M. C., DaRosa, D. A., & Crandall, M. L. (2015). *Using just-in-time teaching and peer instruction in a residency program's core curriculum: Enhancing satisfaction, engagement, and retention*. *Academic Medicine*, 90(3), 384-391. <http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000000578>.
  - > Wolf, K., Nissler, A., Eich-Soellner, E. & Fischer, R. (2014). *Mitmachen erwünscht – aktivierende Lehre mit Peer Instruction und Just-in-Time Teaching*. *ZFHE Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, Jg. 9 / Nr. 4-2014, 131-138.

## Internetseiten

- > Filip Bak in Fachhochschule Potsdam (Hrsg.) (2020): *Just in Time teaching (JiTT)*. <https://www.fh-potsdam.de/lehren/digitale-lehre/best-practice/kollaborieren/just-in-time-teaching-jitt/> (09.12.2020).
- > jittdl.science (2020): *Just-in-Time-Teaching*. <http://jittdl.science.iupui.edu> (09.12.2020).
- > López Cupita, L. A. (2016): *Just-in-time-Teaching: A Strategy to Encourage Students Engagement*. *HOW Journal*, 23(2), 89-105. <https://www.howjournalcolombia.org/index.php/how/article/view/163/381> (09.12.2020).

Schlüsselwörter: Digitalisierung, Hochschuldidaktik, Just-in-Time-Teaching, digitale Lehrformate, Stadt- und Raumplanung, Studium, Evaluierung

Keywords: Digitalisation, principals of teaching at universities, Just-in-Time-Teaching, digital teaching formats, city and spatial planning, study, evaluation

Zusammenfassung: Das Modellvorhaben „Digitalisierung der Lehre - Entwicklung, Erprobung und Evaluation mediengestützter Module mit Methoden des E-Learning (DigiLe)“ reflektiert in einer zweistufigen Evaluation Potentiale und Anforderungen der theoriebasierten Lehrmethodik Just-in-Time-Teaching. Als Fallstudie wird die Neuausrichtung des Moduls Stadt- und Siedlungsplanung im Studiengang Stadt- und Raumplanung der Fachhochschule Erfurt herangezogen.

Abstract: The research project „Digitalization in higher education – development, test and evaluation of media-based modules with E-learning methods“ reflects the potentials and conditions of the theory-based „Just-in-Time-Teaching“-methodology within a two-stage evaluation. The e-learning oriented realignment of the modul Urban and Settlement Planning in the study program urban planning at Erfurt University of Applied sciences serves as a case study.