

Sascha Schneider, Antonia Feneberg, Jakob Härterich\*

## **Digitale Lehr-/Lernmaterialien im Bereich der Rechtswissenschaften gestalten – Ein Blick auf die Psychologie digitaler Lernmedien\*\***

Digitales Lehren und Lernen im Jurastudium ist wegen Corona innerhalb von kurzer Zeit von einem fernen Zukunftsthema zur drängenden Realität geworden. Schnell offenbarte sich, dass digitale Lehre durchaus vielseitig gestaltet werden kann: Genutzt wurden dafür verschiedenste Medien, wie PowerPoint-Folien während der Vorlesung, Aufnahmen ebendieser zur Nachbereitung, als auch digitale „Quizze“ (und viele mehr). Dieser modernen Art und Weise zu Lernen kam dadurch eine wachsende Bedeutung zu: Aus der Anpassung der universitären Lehre an die Umstände an eine digitalisierte Welt ergab sich gleichzeitig die Notwendigkeit einer Veränderung der Art und Weise der Wissensvermittlung.

Das daraus resultierende Lernen mittels verschiedener digitaler Medien wird in der Lehr-/Lernpsychologie unter dem Terminus „E-Learning“ zusammengefasst.<sup>1</sup> Zentraler Aspekt des E-Learning ist das Lernen mit verschiedenen elektronischen Medien. Das multimediale Lernen bezieht sich nach aktuellem Verständnis auf das Ler-

\* *Dr. S. Schneider* ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Psychologie digitaler Lernmedien der TU Chemnitz.

*A. Feneberg* war während des Amtsjahres 2020/2021 Referentin im Arbeitskreis Studium und Lehre des Bundesverbandes Rechtswissenschaftlicher Fachschaften e.V., studiert an der Humboldt Universität zu Berlin und arbeitet dort als studentische Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Bürgerliches Recht und Immaterialgüterrecht, insbesondere Gewerblicher Rechtsschutz.

*J. Härterich* studiert an der Universität Leipzig und war im Amtsjahr 2020/2021 stellvertretender Leiter des Arbeitskreises Studium und Lehre des Bundesverbandes Rechtswissenschaftlicher Fachschaften e.V.

\*\* Dieser Artikel entstand in Kooperation des BRF e.V. Arbeitskreises mit dem Lehrstuhl für Psychologie digitaler Lernmedien der TU Chemnitz. Besonderer Dank gilt dabei Herrn *Prof. Dr. G.D. Rey*, der die Zusammenarbeit ermöglicht hat.

Die Autor\*innen *Feneberg* und *Härterich* haben sich bei der Zusammenarbeit dabei vorrangig auf ihren Standpunkt aus dem eigenen rechtswissenschaftlichen Studium und auf persönliche Erfahrungen bezogen.

1 Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.

nen mit verschiedenen Objekten oder technischen Geräten, mit denen sich Informationen verarbeiten oder darstellen lassen.<sup>2</sup>

Diese digitale Wissensvermittlung wird ihrem Anspruch gerecht: Resultate haben gezeigt, dass das Lernen an Universitäten mit digitalen Medien zu denselben Ergebnissen führt als Lernen in traditionellen Lernsettings.<sup>3</sup> Der lernpsychologische Nutzen von PowerPoint-Folien zur Untermalung der (digitalen) Vorlesung wurde bereits erwiesen.<sup>4</sup>

Dennoch ist das Lernen mit digitalen Lernmedien nicht zwangsläufig lernförderlich, wie universitäre Umfragen während der Pandemie zeigen.<sup>5</sup> Und dank fortschreitender Pandemiebekämpfung geht es im Wintersemester 2021/22 größtenteils und entsprechend den aktuellen Pandemiebedingungen zurück in die Präsenzlehre. Trotzdem wäre eine Rückkehr zu den vorherigen Lehr- und Lernbedingungen fatal, denn die zwangsläufige Digitalisierung der juristischen Lehre ist überfällig.

Dieser Beitrag soll aufzeigen, wie digitale Lernmedien lernpsychologisch weiterhin gewinnbringend in das Jurastudium integriert werden könnten. Dafür werden im Folgenden grundlegende Theorien zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien erklärt. Im Anschluss sollen darauf aufbauende Gestaltungsprinzipien für die Lehre und das Lernen erklärt und Anwendungsbeispiele aufgezeigt werden. Zuletzt wird auf das Gewicht der Einbeziehung sozialer, emotionaler und motivationaler Prozesse hingewiesen und deren Beachtung in der juristischen Lehre hingewiesen.

## 1. Theorien zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien

In der psychologischen Forschung zur lernförderlichen Gestaltung digitaler Lernmedien werden häufig zwei Theorien zur Erklärung der kognitiven Verarbeitung von Informationen herangezogen – die Kognitive Theorie multimedialen Lernens (Cog-

2 Rey, G. D. (2009). *E-Learning: Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung*. Bern: Huber.

3 Lester, P. M., & King, C. M. (2009). Analog vs. digital instruction and learning: Teaching within first and second life environments. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14, S. 457–483.

4 Baker, J. P., Goodboy, A. K., Bowman, N. D., & Wright, A. A. (2018). Does teaching with PowerPoint increase students' learning? A meta-analysis. *Computers & Education*, 126, S. 376–387.

5 Hefendehl, R., Bach, J. Die erzwungene Digitalisierung: Daten und Deutungen, *ZDRW* 2021, S. 1–22.

nitive Theory of Multimedia Learning; CTML)<sup>6</sup> und die Theorie der kognitiven Belastung (Cognitive Load Theory; CLT).<sup>7</sup>

### 1.1 Die Theorie der kognitiven Belastung

Nach der CLT werden die Lernenden durch die Verarbeitung von Informationen eines Lernmaterials kognitiv belastet. Dabei wird zwischen zwei lernmaterialbezogenen Belastungsarten des Arbeitsgedächtnisses, also den Gehirnebenen, die für die Verarbeitung von Informationen zuständig sind, unterschieden – der lernrelevanten Belastung und der lernirrelevanten Belastung. Die lernrelevante Belastung (Intrinsic Cognitive Load; ICL) entsteht durch die Verarbeitung lernrelevanter oder auch lernzielrelevanter Informationen eines Lernmaterials. So müssen Wörter als auch Sätze und ihre Zusammenhänge verstanden werden und anschließend zu einem kohärenten mentalen Modell zusammengefügt werden. Verständnis entsteht erst, wenn Lernende es schaffen, diese Kohärenz zwischen Informationen herzustellen. Der ICL wird deshalb maßgeblich von der Elementinteraktivität eines Lernmaterials beeinflusst: Je weniger Zusammenhänge zwischen einzelnen Informationseinheiten bestehen, desto geringer wird der ICL ausfallen und desto leichter werden Lernenden ein mentales Modell bilden können.

Der zweite Faktor, der die Größe des ICL beeinflusst, ist das domänenspezifische Vorwissen eines Lernenden über den Lernstoff. Je größer dieses Vorwissen ausgebildet ist, desto leichter werden die Lernenden neue Informationen zum bereits ausgebildeten mentalen Modell hinzufügen können. Allerdings müssen Lernende nicht nur lernrelevante, sondern auch lernirrelevante Informationen verarbeiten. So ist sind Lernmaterialien oftmals so gestaltet, dass lernrelevante Informationen schlecht auffindbar sind und lernirrelevante Informationen die Bildung eines kohärenten Modells beeinträchtigen oder sogar verhindern. Diese zusätzliche kognitive Belastung, die durch die Gestaltung des Lernmaterials verursacht wird, wird lernirrelevante Belastung (Extraneous Cognitive Load; ECL) genannt. Die Theorie der kognitiven Belastung beschreibt nun, dass beide Belastungsarten innerhalb des kapazitätsbeschränkten Arbeitsgedächtnisses verarbeitet werden müssen. Je größer also diese Belastungsarten ausfallen, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Kapazitätsgrenze

6 Mayer, R. (2014). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (Cambridge Handbooks in Psychology, S. 43–71). Cambridge: Cambridge University Press.

7 Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68, S. 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>.

erreicht wird und keine Ressourcen mehr für den Lernvorgang, ergo Ausbildung und Speicherung von mentalen Modellen, vorhanden sind. Ziel sollte es also sein, beide Belastungsarten zu überwachen oder zu reduzieren. Da der Lerninhalt häufig unveränderlich in seiner lernrelevanten kognitiven Belastung ist, muss das Lernmaterial besonders im Hinblick auf den ECL geprüft und angepasst werden.

### *1.2 Die Theorie des multimedialen Lernens*

Nach der CTML bestehen digitale bzw. Multimediale Lernmaterialien in der Regel aus zwei Repräsentationsformen – Texten und Bildern. Während Texte sowohl auditiv also auch visuell präsentiert werden können, ist die Modalität von Bildern rein visuell. Welche Informationen von Lernenden aufgenommen werden, entscheidet die Aufmerksamkeitsausrichtung bzw. die selektive Aufmerksamkeit eines Lernenden. Nur Informationen, die mit Aufmerksamkeit belegt werden, die bewusst von den Augen betrachtet oder gelesen oder von den Ohren gehört werden, gelangen auch in das Verarbeitungszentrum des Lernenden – das Arbeitsgedächtnis. Hier werden selektierte verbale Informationen zu Tönen und selektierte visuelle Informationen zu Bildern kodiert. Durch die Akkumulation und Verknüpfung (d.h. Organisation) mehrerer Informationen entstehen dann sowohl verbale als auch visuelle mentale Bilder, die zu einem kohärenten mentalen Modell zusammen mit dem domänenspezifischen Vorwissen aus dem Langzeitgedächtnis integriert werden. Dieses mentale Modell kann dann in das Langzeitgedächtnis überführt werden. Je häufiger und strukturierter das mentale Modell genutzt wird, desto automatisierter und leichter (d.h. mit geringerer kognitiver Belastung) kann das mentale Modell dann in neuen Lern- oder Abrufsituationen genutzt werden. Die Selektion, Organisation und Integration von Wissen sind daher zentrale Bausteine zum erfolgreichen Lernen und Abrufen von Informationen, die durch das Lernmaterial unterstützt werden müssen. Zusätzlich haben die Selektionskanäle der Ohren und Augen als auch das Arbeitsgedächtnis des Lernenden eine begrenzte Kapazität und dürfen daher nicht überlastet werden, um die Bildung eines kohärenten mentalen Modells zu begünstigen.

## **2. Erweiterungen kognitiver Theorien zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien**

Die bisher beschriebenen Theorien fokussieren sich auf die kognitive Verarbeitung von Informationen eines Lernmaterials. Jedoch gibt es weitere Prozesse, die einen Lernvorgang begünstigen, vermindern oder sogar verhindern können. Einige dieser psychischen Prozesse werden in Erweiterungen der kognitiven Theorien beschrieben. Deren zentrale Erweiterungen sollen hier kurz beschrieben werden, um daraus Ableitungen für die Gestaltung digitaler Lernmaterialien ziehen zu können.

## 2.1 Die kognitiv-affektive Theorie des Lernens mit Medien

Die kognitiv-affektive Theorie des Lernens mit Medien (Cognitive-Affective Theory of Learning with Media; CATLM) fügt der CTML weitere Annahmen zum multimedialen Lernprozess auf Grundlage einer Vielzahl empirischer Studien hinzu.<sup>8</sup> So beinhaltet die Theorie, dass weitere Sinnesmodalitäten wie olfaktorische, gustatorische oder taktile Sinnesindrücke durchaus eine Rolle beim Lernen mit digitalen Medien spielen können. Darüber hinaus wird erklärt, dass affektive (d.h. emotionale und motivationale), aber auch meta-kognitive (d.h. lernprozessüberwachende) Prozesse, eine moderierende (d.h. lenkende) Rolle des Lernvorgangs spielen können. Zusätzlich wird das Langzeitgedächtnis in ein semantisches und ein episodisches Gedächtnis unterteilt. Damit wird der zeitliche Ablauf eines Lernvorgangs weiter in den Fokus gerückt.

## 2.2 Die Kognitiv-affektiv-soziale Theorie des Lernens in digitalen Umgebungen

Nach der kognitiv-affektiv-sozialen Theorie des Lernens in digitalen Umgebungen (Cognitive-Affective-Social Theory on Learning in digital Environments; CASTLE) spielen aber nicht nur emotionale, motivationale und metakognitive Prozesse eine Rolle beim Lernen mit digitalen Lernmaterialien, sondern auch soziale Prozesse.<sup>9</sup> Als Grundlage dieser Theorie werden die Computer-als-soziale-Interaktionspartner Theorie<sup>10</sup> (Computers-as-social-actors theory) und die Soziale-Agenten-Theorie<sup>11</sup> (Social Agency Theory) herangezogen, die beschreiben das durch den Umgang mit

- 8 Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments: Special issue on interactive learning environments: Contemporary issues and trends. *Educational Psychology Review*, 19, S. 309–326. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9047-2>.
- 9 Schneider, S., Beege, M., Nebel, S., & Rey, G. D. (2018). Soziale Prozesse beim Lernen mit digital präsentierten Lernmaterialien [Social processes during learning with digital materials]. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 65, S. 257–274. <https://doi.org/10.2378/peu2018.art09d>; Schneider, S., Beege, M., Nebel, S., Schnaubert, L., & Rey, G. D. (2021). The Cognitive-Affective-Social Theory of Learning in digital Environments (CASTLE). *Educational Psychology Review*, S. 1–38. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09626-5>.
- 10 Nass, C., Steuer, J., & Tauber, E. R. (1994). Computers are social actors. In C. Plaisant (Ed.), *CHI '94: Conference companion on human factors in computing systems* (S. 204). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/259963.260288>.
- 11 Mayer, R. E., Sobko, K., & Mautone, P. D. (2003). Social cues in multimedia learning: Role of speaker's voice. *Journal of Educational Psychology*, 95, S. 419–425. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.2.419>.

digitalen Technologien, die soziale Hinweisreize enthalten können, durchaus auch soziale Interaktionsprozesse ausgelöst werden können und Menschen Technik oft auch als etwas Lebendiges wahrnehmen. Damit postuliert die CASTLE, dass soziale Hinweiszeichen, die in digitalen Lernmaterialien integriert sind oder integriert werden können, soziale Schemata aktivieren und dadurch den Lernprozess beeinflussen können. Somit können bewusst integrierte soziale Hinweiszeichen genutzt werden, um Lernende in ihrer Interaktion mit dem Lernmaterial zu aktivieren und tiefere Verständnisprozesse auszulösen.

### *2.3 Die Selbstbestimmungstheorie*

Eine weitere Theorie, die zwar keine Erweiterung der kognitiven Theorien darstellt, jedoch gleichsam wichtig für den Lernprozess mit digitalen Medien darstellt, ist die Selbstbestimmungstheorie (Self-Determination Theory, SDT).<sup>12</sup> Nach der Selbstbestimmungstheorie spielen neben dem Interesse der Lernenden drei Grundbedürfnisse – das Autonomieerleben, das Kompetenzerleben, sowie das Erleben sozialer Beziehungen – eine entscheidende Rolle, Handlungen wie das Lernen mit digital präsentierten Lernmaterialien, als selbstbestimmt, d. h. aus eigenem Antrieb heraus, wahrzunehmen. Die höchste Form der Selbstbestimmung wird als intrinsische Motivation bezeichnet, weil ein Lernvorgang völlig frei von äußeren Einflüssen gewählt wurde.<sup>13</sup> Werden Lernvorgänge hingegen nur vorgegeben und als wenig interessant wahrgenommen, dann spiegelt das eine extrinsische Motivation wider. Ist das Lernmaterial sogar uninteressant und fehlt der Anreiz zum Durcharbeiten der Materialien, dann spricht man von Amotivation. Um einen gelingenden Lernvorgang zu ermöglichen, ist es wichtig, dass den Lernenden motivationale Anreize gegeben werden oder sie davon überzeugt werden, dass es eine intrinsische Motivation zum Erlernen der Informationen gibt. Dafür müssen alle drei Grundbedürfnisse befriedigt sein, d.h. Lernenden müssen ihren Lernvorgang als autonom erleben, sie müssen sich selbst als kompetent erleben und sie müssen das Gefühl haben in einer sozialen Interaktion zu stehen.

12 *Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Publications.*

13 *Ryan, et al. (Fn.12).*

### 3. Gestaltung kognitiver Prozesse beim Lehren und Lernen mit digitalen Medien in den Rechtswissenschaften

Digitale Lernmaterialien weisen eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten auf, die wiederum einen maßgeblichen Einfluss auf die kognitive Verarbeitung und somit den Lernprozess haben. Die folgenden Ausführungen sollen Möglichkeiten der Gestaltung aufzeigen und empirisch belegen, welche Gestaltungsform, die jeweils lernförderlichere ist. Dafür sollen Gestaltungsprinzipien herangezogen werden, die aus den kognitiven Theorien zum Lernen mit digitalen Medien abgeleitet wurden.

#### 3.1 Vorbemerkung

Es gilt zunächst zu erwähnen, dass viele der genannten Gestaltungsprinzipien nur wirksam sind, wenn Lernende bisher einen geringen Grad an Vorwissen aufweisen. Oft dreht sich die Wirksamkeit der Prinzipien um, wenn Lernende bereits Expertise in einer Lerndomäne ausgebildet haben.<sup>14</sup> Im Zusammenhang mit diesem Effekt wird auch diskutiert, inwiefern eine Schritt-für-Schritt-Anleitung („worked example“) durch den Lehrenden sinnvoll ist. So konnte gezeigt werden, dass diese Instruktionmethode durchaus lernförderlich ist.<sup>15</sup> Dies ist jedoch nur der Fall, wenn die Lernenden ein geringes Vorwissen aufweisen. Mit zunehmendem Vorwissen sollte dann die intensive Begleitung durch die Lehrenden abnehmen, um Wissensstrukturen zu festigen.<sup>16</sup> Das heißt, dass auch die folgenden Gestaltungsprinzipien in ihrer Gesamtheit nur angewendet werden sollen, wenn davon auszugehen ist, dass die Lernenden ein geringes Vorwissen aufweisen.

14 Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press. Für einen Überblick: Chen, O., Kalyuga, S., & Sweller, J. (2017). The expertise reversal effect is a variant of the more general element interactivity effect. *Educational Psychology Review*, 29, S. 393–405, <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9359-1>.

15 Vgl. Mayer, das Prinzip ausgearbeiteter Beispiele (Fn. 14). Für einen Überblick: Renkl, A. (2017). Learning from worked-examples in mathematics: students relate procedures to principles. *ZDM*, 49, S. 571–584.

16 Vgl. der Effekt abnehmender Unterstützung: Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). The guidance fading effect. In *Cognitive load theory* (S. 171–182). Springer, New York, NY.

### 3.2 Das Kohärenz-Prinzip

Eine direkte Ableitung aus den Theorien kann anhand der Unterteilung in lernrelevante und lernirrelevante Prozesse nach der CLT gezogen werden. So sollte ein Lehr-Lernmaterial möglichst wenig Suchprozesse auslösen und keine lernirrelevanten Informationen enthalten, d.h. kohärent in der Informationsvermittlung.<sup>17</sup> Das Anreichern von Instruktionsmaterialien rein aus dem Zweck des Hinzufügens von möglicherweise interessanten Elementen, wie z.B. dekorative Bilder, ist daher aus kognitiven Gesichtspunkten lernhinderlich. Mit einem übersichtlichen und einfachen Lernmaterial können lernirrelevante Prozesse verringert und eine mögliche kognitive Überlastung vermieden werden.

Dieses Prinzip könnte bereits durch übersichtliche PowerPoint-Folien einfach und effektiv umgesetzt werden. Bei deren Erstellung sollten sich die Lehrenden auf Lerninhalte beschränken, die für den Lernerfolg essenziell sind und sich möglichst bei der Darstellung auf diese beschränken. Ziel sollte sein, dass Texte, die der Vorlesung nicht dienen, Bilder, für die kein instruktionales Ziel besteht, oder aufwändige Folien-Designoptionen, die nichts mit dem Inhalt der Folien zu tun haben, außen vor zu lassen.<sup>18</sup>

Die Kohärenz innerhalb eines Lernmediums könnte dadurch gesteigert werden, dass die besprochene bzw. einschlägige Gesetzesnorm stets auf dem (digitalen) Medium gezeigt wird, sodass Studierende stets die Verknüpfung zwischen Norm und Vorlesungsinhalt herstellen können und sodann Suchprozesse vermieden werden.

### 3.3 Das Segmentierungsprinzip

Falls die lernrelevante Belastung vor allem durch eine hohe Komplexität des Lernmaterials erhöht wird, bietet es sich dann das Lernmaterial in lernenden-gerechte Abschnitte zu unterteilen oder bei dynamischen Medien den Lernenden die Möglichkeit zur Kontrolle über die Geschwindigkeit des Lernmediums, bspw. über eine

17 Vgl. Mayer (Fn. 14), Für eine Meta-Analyse: Sundararajan, N., & Adesope, O. (2020). Keep it coherent: a meta-analysis of the seductive details effect. *Educational Psychology Review*, S. 1–28.

18 Atkinson, C., & Mayer, R. E. (2004). Five ways to reduce PowerPoint overload. *Creative Commons*, 1, S. 1–15. [http://nursing412.pbworks.com/f/atkinson\\_mayer\\_powerpoint\\_4\\_23\\_04.pdf](http://nursing412.pbworks.com/f/atkinson_mayer_powerpoint_4_23_04.pdf).

Pausierungsfunktion, zu.<sup>19</sup> Hierbei ist es wichtig, dass zum einen Experten der Lerninhalte die Sinnhaftigkeit der Unterteilung prüfen (d.h. es werden keine Abschnitte generiert, die allein keinen Sinn ergeben) und zum anderen muss aus Lernendensicht geprüft werden, ob die Abschnitte bzw. das Hinzufügen interaktiver Elemente ausreichend ist bzw. vom Lernenden verstanden wird.

Bereits bei der Wahl der Präsentation dynamischer Lernmedien können Vorkehrungen getroffen werden, die Studierenden das Lernen vereinfachen, zum Beispiel, wenn sie die Abspielgeschwindigkeit der Medien selbst bestimmen können.<sup>20</sup>

Ähnlich wie beim Kohärenzprinzip, mangelt es insbesondere Studierenden in niedrigeren Semestern an Kenntnissen über effiziente und effektive Herangehensweisen, wie man sich den Lernstoff selbst erarbeitet und gliedert.

Die verwendeten Gliederungen sind oftmals den Inhaltsverzeichnissen der Gesetze entnommen. Für Studierende, die noch wenig oder keine Erfahrung mit dem Erlernen juristischer Inhalte haben, ist das nicht ausreichend. Anregungen und Ideen, wie der Inhalt der Vorlesung individuell aufgeteilt werden kann, wie sich Studierende auf die Prüfungen vorbereiten können, oder in welche Reihenfolge die Inhalte am besten verständlich sind, sind sehr hilfreich.

Oftmals soll die Methodenlehre in den Arbeitsgemeinschaften vermittelt werden. Ziel der Disziplin ist, dass Studierende essenzielle Fähigkeiten erlernen, beispielsweise die Funktionsweise des Gutachtenstils. Thematisiert wird dabei jedoch allein die Methode innerhalb der Rechtswissenschaft, nicht deren Didaktik oder darüber hinausgehende lernpsychologische Ansätze. Wie die großen Stoffmengen im Jura-Studium gehandhabt werden sollen, wird in keinem typischen juristischen Lehrformat gelehrt.<sup>21</sup>

Aber gerade hier sollte hinsichtlich einer effizienten Vorbereitung auf juristische Prüfungen, nicht zuletzt an die Examina angeknüpft werden. Studierende sollten bei der Erarbeitung des Lernstoffs bereits durch entsprechende Gestaltung der digitalen

19 Vgl. Mayer, das Segmentierungsprinzip bzw. das Interaktivitätsprinzip (Fn. 14). Für eine Meta-Analyse: Rey, G. D., Beege, M., Nebel, S., Wirzberger, M., Schmitt, T. H., & Schneider, S. (2019). A meta-analysis of the segmenting effect.

20 Geri, N., Winer, A., & Zaks, B. (2017). Challenging the six-minute myth of online video lectures: Can interactivity expand the attention span of learners? *Online Journal of Applied Knowledge Management (OJAKM)*, 5, S. 101–111. [https://doi.org/10.36965/OJAKM.2017.5\(1\)101-111](https://doi.org/10.36965/OJAKM.2017.5(1)101-111).

21 Zur Systematisierung von Recht: Jochum, H., Wie man sich das Recht zu eigen macht. Zum Prozess der geistigen Auseinandersetzung mit dem Recht, *JuS* 2013, S. 586–589.

Lernmaterialien bei der Bewältigung der großen Stoffmengen unterstützt werden.<sup>22</sup> Dabei könnten Lehrende unterstützen, indem sie in ihren Materialien kleinere Sinnabschnitte markieren<sup>23</sup> und Vorschläge zu der Reihenfolge, in der die Inhalte gelernt werden können, machen.<sup>24</sup>

### 3.4 Das Vorübungsprinzip

Eine weitere Möglichkeit die Komplexität eines Lernmediums zu verringern ist es, Lernende vor der Bearbeitung die wichtigsten Grundkonzepte bzw. Abläufe des Lernthemas vorab zu erklären.<sup>25</sup> So kann es helfen einzelne Aspekte eines komplexen Gefüges vorab zu definieren und zu erklären („conceptual scaffolding“) aber auch dem Lernenden einen ersten Überblick über den Gesamtzusammenhang oder den Ablauf eines Prozesses zu geben („strategic scaffolding“) damit es beim Lernen mit dem eigentlichen Lerninhalt nicht zu einer Überlastung kommen kann.

Hier könnten die bereits viel genutzten Prüfungsschemata als Anknüpfungspunkt dienen. Darunter versteht man geordnete Darstellungen bestimmter oder aller Voraussetzungen für eine oder mehrere Rechtsfolgen.<sup>26</sup> Deren Ausgestaltung kann in unterschiedlicher Weise erfolgen: Zum einen können sie in sehr detaillierter Ausführung für Anfänger\*innen als Hilfe zur Falllösung vorgegeben werden. Ziel dieser Variante wäre, dass die Aufgabe der Lernenden lediglich darin besteht, den Obersatz zu formulieren, zu definieren und zu subsumieren. Darüber hinaus könnten je nach fortschreitendem Kenntnisstand der Studierenden diese Unterstützung dann im Verlauf des Studiums durch die Dozierenden reduziert werden um dann in einer klassi-

- 22 Lochner, L., Wieser, H., Waldboth, S., & Mischo-Kelling, M. (2016). Combining traditional anatomy lectures with e-learning activities: how do students perceive their learning experience? *International journal of medical education*, 7, S. 69–74. <https://doi.org/10.5116/ijme.56b5.0369>.
- 23 Doolittle, P. E., Bryant, L. H., & Chittum, J. R. (2015). Effects of degree of segmentation and learner disposition on multimedia learning. *British Journal of Educational Technology*, 46, S. 1333–1343. <https://doi.org/10.1111/bjet.12203>.
- 24 Teng, F. (2020). Vocabulary learning through videos: captions, advance-organizer strategy, and their combination. *Computer Assisted Language Learning*, S. 1–33. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1720253>.
- 25 Vgl. Mayer, das Vorübungsprinzip (Fn. 14). Für einen Überblick: Mesmer-Magnus, J., & Viswesvaran, C. (2010). The role of pre-training interventions in learning: A meta-analysis and integrative review. *Human Resource Management Review*, 20, S. 261–282.
- 26 Rosenkranz, F., Sinn und Unsinn des Erlernens von Prüfungsschemata, *JuS* 2016, S. 294–297 (294).

schen, selbst erstellten Falllösung (ohne Hilfestellung der Dozierenden) resultieren (auch bekannt als Effekt abschwächender Unterstützung).<sup>27</sup>

Nicht zu unterschätzen ist der Sprachgebrauch und das spezifische Vokabular in den Rechtswissenschaften. Diese können für Studierende in den niedrigen Semestern eine zusätzliche Herausforderung darstellen.<sup>28</sup> Hier sind es oft Begrifflichkeiten, die die spezifischen juristischen Zusammenhänge und Prinzipien beschreiben. Diese könnten es für Lernende hilfreich sein, wenn unbekannte Begriffe von den Lehrenden eingeführt werden.<sup>29</sup> Die Lehrveranstaltungen sollten in sich geschlossen alle Begriffe und Grundkonzepte erklären, deren Kenntnis bei den Studierenden nicht vorausgesetzt werden kann.

### 3.5 Das Signalisierungsprinzip

Ist eine Vorübung nicht möglich, dann sollten Lernende während des Lernvorgangs im Aufbau lernrelevanter und abrufsfähiger mentaler Modelle unterstützt werden. Über visuelle Hervorhebungen oder Überschriften kann z.B. die Organisationsstruktur des Lernmaterials verdeutlicht werden und so zu tieferen Verständnisprozessen führen.<sup>30</sup> Beispiele dafür können Unterstreichungen wichtiger Begriffe in Texten, Betonungen in auditiven Formaten oder Referenzierungen (d.h. Verbindungen) in multimedialen Text-Bild-Formaten sein.

Das Signalisierungsprinzip kann im juristischen Kontext in zweierlei Weise eingesetzt werden: Der klassische Anwendungsfall stellt dabei das Markieren von besonders wichtigen Passagen in Texten oder Textabschnitten, die die Anwendung des Gesetzes erklären dar. Darüber hinaus kann das Signalisierungsprinzip auch dabei helfen juristische Arbeitsmethoden, insbesondere die Arbeit anhand des Gesetzestextes, zu erlernen.<sup>31</sup> Zu Beginn des Studiums, lernen viele Studierende die

27 Sweller, et al. (Fn. 16).

28 Walter, T., Sprache und Stil in Rechtstexten, JR 2007, S. 61–65 (61 ff.).

29 Zheng, R. Z., Gupta, U., & Dewald, A. (2012). Does the Format of Pretraining Matter?: A Study on the Effects of Different Pretraining Approaches on Prior Knowledge Construction in an Online Learning Environment. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning (IJCPL)*, 2, S. 35–47.

30 Vgl. Mayer (Fn. 14), Schneider, S., Beege, M., Nebel, S., & Rey, G. D. (2018). A meta analysis of how signaling affects learning with media. *Educational Research Review*, 23, S. 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.11.001>.

31 Zur Textlektüre als juristische Methodik: Schäfers, D., Einführung in die Methodik der Gesetzesauslegung, JuS 2015, S. 875–880 (886f.); Hufen, F., Der wissenschaftliche Anspruch des Jurastudiums, JuS 2017, S. 1–5 (4).

Lerninhalte oftmals stur auswendig. Diese ergeben sich jedoch aus dem Gesetzestext, neben (Legal-)Definitionen sind das häufig Aufbauschemata.<sup>32</sup>

Ziel sollte sein, dass Studierende vermehrt dafür sensibilisiert werden mit dem Gesetzestext zu arbeiten. Dabei könnte dieser Lernprozess durch digitale Medien vereinfacht werden, indem die Tatbestandsmerkmale und der Aufbau von Falllösungen anhand digitaler Lernmedien dargestellt werden. Denn ein ausgeprägtes Verständnis des Gesetzestexts hilft nicht nur zu verstehen, wie der Aufbau einer Falllösung zustande kommt, sondern kann auch den Weg zu einem erhöhten Textverständnis und besserer Argumentation am Wortlaut bereiten.<sup>33</sup>

Eine simple Gegenüberstellung einer Norm, in der markiert ist woraus sich das Aufbauschema ergibt, könnte wie folgt aussehen:

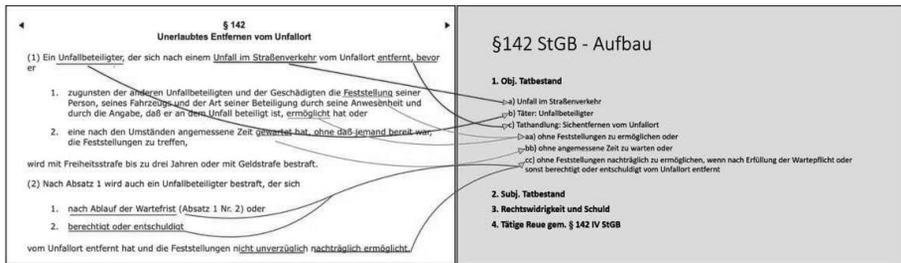


Abbildung 1: Gegenüberstellung von einem Gesetzestext und einem dazugehörigen Prüfungsschema zur Veranschaulichung des Signalisierungsprinzips

### 3.6 Das Multimedia-Prinzip

Häufig gibt es die Möglichkeit, ein Lernmaterial mit mehreren Medien (d.h. Multimedia), z.B. Lerntexte mit Illustrationen auszustatten, als nur ein Medium, z.B. nur Lerntexte, zu nutzen. Empirische Belege zeigen auf, dass Multimedialität lernförderlicher ist.<sup>34</sup> Durch den Zugang und die Verknüpfung von Informationen zwischen Medien können, fällt der Aufbau mentaler Modelle und somit der Zugang zu gespeicherten Informationen einfacher. Dabei muss beachtet werden, dass die Informatio-

32 Rosenkranz (Fn. 26), (294); Möller, T.M.J., Wie Juristen denken und arbeiten – Konsequenzen für die Rolle juristischer Methoden in der juristischen Ausbildung, ZfPW 2019, S. 94–121 (100).

33 Zum Gewinnen von eigenen (Wortlaut-)Argumenten: Meier, P., Jocham, F., Wie man Argumente gewinnt. Die Kunst, dogmatisch und überzeugend zu begründen, JuS 2015, S. 490–496 (491).

34 Vgl. Mayer, das Multimedialprinzip (Fn. 14).

nen in den jeweiligen Medienformen nicht kongruent sind, da es sonst zu zusätzlichen lernirrelevanten kognitiven Prozessen durch den Abgleich beider Informationsquellen kommen kann.<sup>35</sup>

Auch Lernmaterialien in der juristischen Lehre können davon profitieren, indem zusätzlich zu der Erklärung eines Tatbestandes eine Abbildung gezeigt wird, die die tatsächliche Handlung und ihre rechtliche Bedeutung nebeneinanderstellt. Im Fall des § 929 S. 1 BGB könnte eine Grafik die Bestandteile und Einordnung der Übergabe wie folgt zusammenfassen<sup>36</sup>.

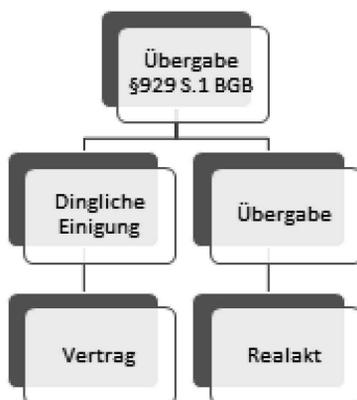


Abbildung 2: Bestandteile der Übergabe nach § 929 S.1 BGB

Die Darstellung muss jedoch nicht nur schematisch erfolgen. Ein Beispiel dafür bietet die Lernapp „Jurafuchs“.<sup>37</sup> Die App dient der sowohl skizzenhaften als auch textbasierten Darstellung kleiner Fälle verschiedener Rechtsgebiete. Zu den Fällen gibt es jeweils mehrere Überprüfungsfragen sowie eine skizzenhafte Zeichnung, die den Sachverhalt abbildet. Die Abbildungen dienen nicht nur der reinen Dekoration

35 Vgl. Mayer, der Redundanz-Effekt (Fn. 14), Für eine Meta-Analyse: *Adesope, O. O., & Nesbit, J. C.* (2012). Verbal redundancy in multimedia learning environments: A meta analysis. *Journal of Educational Psychology*, 104, S. 250–263. <https://doi.org/10.1037/a0026147>.

36 Vgl. *Faust, F.*, Bürgerliches Gesetzbuch Allgemeiner Teil, 6. Aufl, Baden-Baden 2018, § 4 Rn.2.

37 *Neubert, C.-W., Leupold-Wendling, C.*, Die Digitalisierung der juristischen Ausbildung. Wie App-Technologie, Microlearning & Gamification juristische Bildung verändern und Legal Literacy für alle ermöglichen, RI 2019. S. 136–143 (141 f.); *Eisentraut, N.*, Open Educational Resources in der Rechtswissenschaft, RBD 2018, S. 93–99 (95).

des Lernmediums, sondern sollen dessen Lerninhalt verbildlicht darstellen und als Anker (s. Abrufhilfenprinzip) für die Lernenden dienen.<sup>38</sup> Unter diesen skizzenhaften Darstellungen der Sachverhalte folgen mehrere Überprüfungsfragen, die die Lerninhalte festigen sollen. Nachdem eine Antwort ausgewählt wurde, folgt eine direkte Rückmeldung mit einer Erklärung und Angaben zu weiterführender Literatur.



Abbildung 3: Screenshot aus der App „Jurafuchs“ zur Veranschaulichung des Multimediatechniziprinsizps anhand einer Skizze zur kumulativen Kausalität.  
Quelle: jurafuchs.de

38 Bransford, J. D., Sherwood, R. D., Hasselbring, T. S., Kinzer, C. K., & Williams, S. M. (2012). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In R. J. Spiro & D. Nix (Eds.), *Cognition, Education, and Multimedia* (S. 129–156). Routledge.

### 3.7 Das Abrufhilfen-Prinzip

Um einen erfolgreichen Abruf von Informationen zu steigern, sollten Abrufhilfen wie z.B. dekorative Bilder genutzt werden, die dann in Abrufsituationen, z.B. Klausuren wieder präsentiert werden, um die mentalen Modelle von Lernenden im Arbeitsspeicher zu aktivieren.<sup>39</sup> So kann es helfen, eingesetzte Designelemente oder metaphorische Bilder zur Erklärung eines Lerninhalts gezielt anzusprechen, um Lernenden einen „Anker“ für die Informationsspeicherung zu geben, der in der Testsituation dann gezielt als Abrufhilfe genutzt werden kann.

Je nach Bundesland sind Markierungen in den Gesetztexten erlaubt, der erlaubte Umfang der Markierungen unterscheidet sich jedoch immens.<sup>40</sup> Die dahinterliegende Struktur ist nicht sofort ersichtlich. Klar ist nur, dass systematische Markierungen im Examen verboten sind.

In der Vorbereitung hingegen können systematische Markierungen sogar im Gesetz helfen, dass Studierende sich Informationen zu den jeweiligen Passagen besser einprägen können.<sup>41</sup> So können die Lernenden mit verschiedenen Systemen arbeiten und diese etwa auf Veranstaltungsfolien anbringen.

Angedacht werden könnte eine individuelle Symbolik für bestimmte Informationen im Gesetz. Etwa „~“ für analog, „+“ für anwendbar, „-“ für nicht anwendbar oder sogar darüberhinausgehend farbliche Systeme bei denen zum Beispiel immer eine bestimmte Farbe oder ein Symbol mit Anspruchsgrundlagen, eines mit Einreden und ein weiteres mit Einwendungen verknüpft wird. Diese Systematik könnte auch noch feingliedriger gestaltet werden und bspw. fachspezifisch im Zivilrecht eigene Symbole oder Farben für vertragliche, vertragsähnliche, dingliche, deliktische, und bereicherungsrechtliche Ansprüche einführen.

39 Schneider, S., Nebel, S., Beege, M., & Rey, G. D. (2020). The retrieval-enhancing effects of decorative pictures as memory cues in multimedia learning videos and subsequent performance tests. *Journal of Educational Psychology*, 112, S. 1111–1127. <https://doi.org/10.1037/edu0000432>.

40 <https://bundesfachschaft.de/wp-content/uploads/2021/01/Stellungnahme-des-BRF-zur-Harmonisierung-der-Hilfsmittelverordnungen-vom-13.01.2021.pdf> (zuletzt abgerufen am 27.10.2021)

41 Chen, C. J., & Liu, P. L. (2012). Comparisons of learner-generated versus instructor-provided multimedia annotations. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11, S. 72–83. Abgerufen von <https://eric.ed.gov/?id=EJ989257>.