

Nutzbarmachung lernpsychologischer und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse in der rechtswissenschaftlichen Stoffvermittlung¹

¹ Die folgende Abhandlung wurde im Rahmen eines Rektoratprojektes unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Schöbener von den WissMit. Britta Brandt und Dr. Mahdad Mir Djawadi erstellt.

<u>A.Einleitung.....</u>	<u>4</u>
<u>B.Das Lernen aus wissenschaftlicher Sicht.....</u>	<u>5</u>
<u>I.Lernen aus der Sicht der Lernpsychologie.....</u>	<u>5</u>
<u>1.Lerntheorien.....</u>	<u>5</u>
<u>a)Behaviorismus.....</u>	<u>6</u>
<u>b)Kognitivismus.....</u>	<u>6</u>
<u>c)Konstruktivismus.....</u>	<u>7</u>
<u>d)Umgang mit Lerntheorien.....</u>	<u>7</u>
<u>2.Lerntypen-Konzepte.....</u>	<u>8</u>
<u>a)Inhalt.....</u>	<u>8</u>
<u>b)Kritische Bewertung in der Wissenschaft.....</u>	<u>9</u>
<u>II.Lernen aus Sicht der Neurowissenschaften.....</u>	<u>9</u>
<u>1.Begriff der Neurowissenschaften.....</u>	<u>9</u>
<u>2.Lernen aus neurowissenschaftlicher Sicht.....</u>	<u>10</u>
<u>C.Die Strukturierung von Wissen im Gehirn – das Gedächtnis.....</u>	<u>11</u>
<u>I.Die verschiedenen Theorien zu Aufbau und Struktur des Gedächtnisses.....</u>	<u>11</u>
<u>II.Organisation des Gedächtnisses.....</u>	<u>12</u>
<u>III.Die Beeinflussung der Speichergeschwindigkeit durch den emotionalen Bezug des Lernenden zu den zu speichernden Informationen.....</u>	<u>13</u>
<u>D.Zusammenfassung – Kernelemente effektiven Lehrens und Lernens nach gegenwärtigem Stand der Wissenschaft.....</u>	<u>14</u>
<u>I.Aktivierung und Berücksichtigung des Vorwissens.....</u>	<u>14</u>
<u>II.Persönlicher Bezug.....</u>	<u>14</u>
<u>E.Kritische Untersuchung der Vorlesung als das gegenwärtige Hauptformat der juristischen Lehre.....</u>	<u>15</u>
<u>I.Bewertung des status quo vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum effektiven Lernen.....</u>	<u>15</u>

<u>II.Optimierungsmöglichkeiten.....</u>	<u>17</u>
<u>1.Optimierung des Umfangs der präsentierten Lerninhalte.....</u>	<u>17</u>
a)Grundidee.....	17
b)Einzelne mögliche Elemente.....	18
aa)Ausgeben von Lernzielen.....	19
bb)Einsatz von Schlüsselwörtern.....	19
cc)Vorlesungsübersichten/Vorlesungsskript.....	19
<u>2.Visualisierung.....</u>	<u>20</u>
<u>3.Propädeutikum.....</u>	<u>20</u>
<u>F.Weitergehende Lehr-Lernansätze.....</u>	<u>20</u>
<u>I.Entdeckendes Lernen.....</u>	<u>21</u>
<u>1.Problembasiertes Lernen.....</u>	<u>22</u>
<u>2.Forschendes Lernen.....</u>	<u>23</u>
<u>II.Blended Learning.....</u>	<u>24</u>
<u>G.Fazit und Ausblick.....</u>	<u>25</u>

Nutzbarmachung lernpsychologischer und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse in der rechtswissenschaftlichen Stoffvermittlung

Einleitung

In dieser Abhandlung findet sich eine Zusammenfassung grundlegender lernpsychologischer und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse über effektives Lernen. Damit soll ein Beitrag dazu geleistet werden, neue Ansatzpunkte für die Gestaltung der universitären Lehre in den Rechtswissenschaften zu finden und das Lernen der Studenten effektiver und nachhaltiger zu gestalten.

Häufig ist der (zum Teil immense) Aufwand, der seitens der Studenten vor allem im Rahmen der Examensvorbereitung betrieben wird, nicht mit einem entsprechenden Erfolg verbunden. Das subjektive Gefühl einer von der Fülle und Abstraktheit des juristischen Stoffes verursachten Überforderung gipfelt nicht selten in einer von Versagensängsten beeinträchtigten Lernsituation. Tatsächlich bleiben auch die Examensnoten bei nicht wenigen Studenten – vor allem im schriftlichen Teil – merklich hinter den Erwartungen und den im Abitur erbrachten Leistungen zurück.

Es ist an der Zeit, diese Situation nicht nur resignierend hinzunehmen, sondern kritisch zu hinterfragen und nach Lösungswegen zu suchen. Entsprechende Schritte sind in der jüngeren Vergangenheit vermehrt unternommen worden. Im Zuge des derzeit aufkommenden Hinwendens zu einer bewussten „Rechtsdidaktik“ hat das Thema zuletzt wieder größere Aufmerksamkeit an den Universitäten erfahren.

Ansatzpunkte dieser Rechtsdidaktik sind Veränderungen in der universitären Stoffvermittlung und des Lernverhaltens der Studenten, von deren Eignung zur Verbesserung der gegenwärtigen Situation gemeinhin ausgegangen wird. In diesem Kontext möchte der Beitrag Lehrenden und Lernenden² die grundlegenden lernpsychologischen und neurowissenschaftlichen Er-

² Diese Terminologie wird im Text stellvertretend für die an der rechtswissenschaftlichen Stoffvermittlung beteiligten Personen verwendet.

kenntnisse nahebringen, nach denen Lernen in der Regel funktioniert, und ihnen so ein wichtiges Hilfsmittel bei der Entwicklung und Umsetzung neuer Lehrkonzepte an die Hand geben. Es werden zu Beginn dieses Beitrages zunächst die gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnisse über das Lernen zusammengefasst (A.), bevor im Anschluss die genaue Strukturierung des Wissens im Gehirn untersucht wird (B.). Nach einer Zusammenfassung der Kernelemente effektiven Lernens (C.) wird die Vorlesung als tradiertes universitäres Lehrformat auf ihre Kongruenz mit diesen Erkenntnissen hin überprüft (D.), gefolgt von einer Vorstellung einzelner weitergehender Lehr-Lernansätze (E.) und einem kurzen Fazit.

A. Das Lernen aus wissenschaftlicher Sicht

Der Versuch, den Begriff des Lernens kurz und knapp zu definieren, ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Grund hierfür ist, dass man in Abhängigkeit von der jeweiligen lerntheoretischen Sichtweise zu gänzlich unterschiedlichen Ergebnissen gelangen kann. Im Kern lässt sich Lernen jedoch definieren als „*die auf Erfahrung beruhende Wissens- und Verhaltensänderung*“³. Im Folgenden sollen zum einen die verschiedenen Ansätze in der Lernpsychologie zur Beschreibung des Lernens (I.), zum anderen neurowissenschaftliche Erkenntnisse über das Lernen (II.) nachgezeichnet werden.

I. Lernen aus der Sicht der Lernpsychologie

Lernpsychologie ist die „*psychologische Wissenschaft, die das Lernen (Lernfähigkeit, Lernprozesse usw.) zum Gegenstand hat.*“⁴. Lerntheorien erlauben, beobachtbare Prinzipien (Mechanismen) des Lernens in Konzepte zu integrieren und neue Erkenntnisse zu interpretieren. Sie helfen durch die Erklärung und Vorhersage eines bestimmten Verhaltens, dieses zu kontrollieren und dadurch gezielt Lernumgebungen zu gestalten und Lernstrategien zu entwickeln⁵.

1. Lerntheorien

Aus der psychologischen Betrachtung des Lernens entwickelten sich unterschiedliche Theorien des Lernens. Zu den drei klassischen Lerntheorien zählen der *behavioristische*, der *kognitive* und der *konstruktivistische* Ansatz. Sie entsprechen einer historischen Entwicklung von einem objektivistischen zu einem subjektivistischen Verständnis des Lernens. Der Behaviorismus (a) markiert den Anfang dieser Entwicklung. Ihm folgten zunächst der Kognitivismus (b)

³ Woolfolk, Pädagogische Psychologie, S. 257.

⁴ <http://www.duden.de/suchen/dudenonline/Lernpsychologie>

⁵ Seel/Hanke, Lernen und Behalten, S. 13.

als objektive und subjektive Aspekte vereinigende Theorie und anschließend der Konstruktivismus (c)

a) **Behaviorismus**

Der Behaviorismus entstand zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Er basiert auf der *Verhaltensbeobachtung*⁶ und verfolgt damit einen objektiven Ansatz. Der Behaviorismus geht von der Existenz objektiv richtigen Wissens voraus, das vom Lernenden lediglich unreflektiert aufgenommen werden muss. Die Prozesse, die beim Lernen im Inneren des Lernenden vonstattengehen, sind für den Behaviorismus ohne Belang, weil sie sich nicht im Verhalten der beobachteten Probanden zeigen. Deshalb wird der Lernende innerhalb des Lernprozesses auch lediglich als eine Art *black box* angesehen. Eine der wichtigsten heute noch gültigen Erkenntnisse des Behaviorismus ist die der Beeinflussung des Lernprozesses durch positive oder negative Verstärkung (sog. Konditionierung).⁷ Sie bietet u.a. ein Erklärungsmodell dafür, wie sich Lernschwierigkeiten verfestigen können. Die bekanntesten Vertreter des behavioristischen Ansatzes waren *Ivan Pawlow* (1849-1936), *John B. Watson* (1878-1958), *Edward Lee Thorndike* (1874-1949) und *Burrhus Frederic Skinner* (1904-1990).

b) **Kognitivismus**

In den 1960er Jahren kam es – aufgrund eines soziologisch motivierten Wandels hinsichtlich der Rolle des Lernenden – zur sog. *kognitiven Wende*. Die lerntheoretischen Überlegungen wendeten sich vom behavioristischen Paradigma ab und machten die Betrachtung der intrapsychischen kognitiven Prozesse zum Gegenstand ihrer Forschung⁸. In den Fokus rückten damit die internen Denk- und Verstehensprozesse beim Lernenden⁹. Bedeutende Vertreter dieses Ansatzes waren insbesondere *Jean Piaget* (1896-1980), *Albert Bandura* (1925), *Robert Gagné* (1916-2002), *Jérôme C. Bruner* (1915-2016), *Albert Ellis* (1913-2007), *Albert Beck* (1921). Lernen erfolgt nach dieser Theorie durch Einsicht und Erkenntnis. Es wird von einem *Informationsverarbeitungsprozess* auf Seiten des Lernenden ausgegangen und das Lernen als ein fortlaufender Prozess des Verstehens, Speicherns und Abrufens von Inhalten verstanden, der zum Gebrauch des Wissens (sog. Wissenstransfer) führen kann¹⁰.

⁶ *Lefrancois*, Psychologie des Lernens, S. 24; *Seel/Hanke*, Lernen und Behalten, S. 16.

⁷ Vgl. dazu *Schmithüsen*, Lernskript Psychologie, S. 15.

⁸ *Edelmann/Wittmann*, Lernpsychologie, S. 248.

⁹ *Friedrich*, Allgemeine Didaktik und Neurodidaktik, S. 68.

¹⁰ *Steiner*, Lernen und Wissenserwerb, S. 163; *Edelmann/Wittmann*, Lernpsychologie, S. 206. Hier wird Lernen als menschliche Informationsverarbeitung bezeichnet, welche zum Erwerb von Verhaltens- und Handlungsmöglichkeiten führt.

c) **Konstruktivismus**

Der Konstruktivismus ist die jüngste der drei klassischen Lerntheorien. Begrifflich ist er sehr weit gefasst und vereint verschiedenste Ansätze mit einer gemeinsamen Kernidee¹¹. Lernen ist hiernach nicht lediglich das Empfangen und Verarbeiten von übermittelten Informationen, sondern die aktive Konstruktion individuellen Wissens¹². Der Wissenserwerb findet nach dieser Theorie also nicht durch Vermittlung von außen statt, das Wissen wird vielmehr durch das Individuum selbst konstruiert und auf der Basis individuellen Vorwissens interpretiert. Lernende schaffen sich durch den Vorgang des Lernens eine eigene individuelle Repräsentation ihrer Umwelt¹³. Sie sind keine leeren, zu füllenden Objekte, sondern aktive, nach Deutung suchende Organismen¹⁴. Aufgabe der Lehrenden ist nach dem Konstruktivismus lediglich die Bereitstellung einer reichen und authentischen Lernumgebung. Prägend für diesen Ansatz waren die Entwicklungspsychologen *Jean Piaget* (1896-1980) und *Hans Aebli* (1923-1990). Weitere Vertreter sind bzw. waren u.a. *Kersten Reich* (1948), *John Dewey* (1859-1952) und später *Paul Watzlawick* (1921-2007). Besonders relevant ist dieser lerntheoretische Ansatz für das Erschließen individueller Lösungswege und die Entwicklung von mentalen Modellen¹⁵. Aus konstruktivistischer Sicht werden folgende Bedingungen als Voraussetzung für erfolgreiches Lernen angesehen¹⁶:

- Das Lernen wird in komplexe, realistische und relevante Lernumgebungen eingebettet.
- Soziale Verhandlung und geteilte Verantwortung sind Teile des Lernens.
- Es werden vielfältige Ansätze unterstützt, um eine Benutzung von verschiedenen Repräsentationen des Inhalts zu ermöglichen.
- Lehrende und Lernende werden dafür sensibilisiert, dass das Wissen konstruiert ist.

d) **Umgang mit Lerntheorien**

Keine der vorgestellten Lerntheorien kann für sich in Anspruch nehmen, den komplexen Vorgang des Lernens vollständig erfasst und dargestellt zu haben. Fest steht jedenfalls, dass es einfache Lerngesetzmäßigkeiten nach der Formel „Wenn X dann Y“ nicht gibt. Jede Lerntheorie spricht jedoch für sich wichtige Aspekte des Lernens an, die zu einem übergreifenden Lern-

¹¹ Auf den sog. radikalen Konstruktivismus, welcher postuliert, dass es in der Welt keine Realität oder Wahrheit, sondern nur eine individuelle auf der Wahrnehmung beruhende konstruierte Realität gibt, soll hier wegen der mehr philosophischen und weniger lernpsychologischen, praktischen Bedeutung nicht näher eingegangen werden.

¹² *Woolfolk*, Pädagogische Psychologie, S. 419.

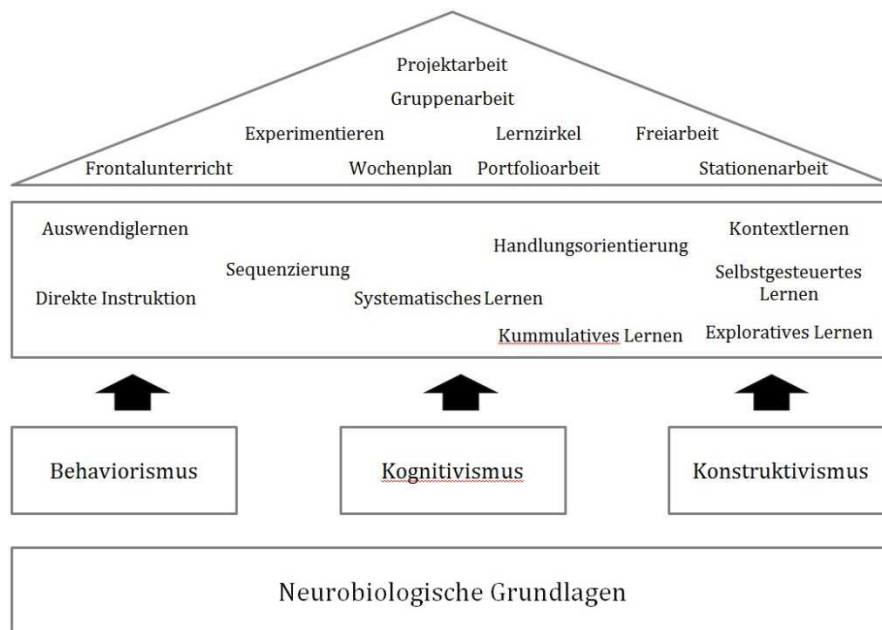
¹³ *Edelmann/Wittmann*, Lernpsychologie, S. 249.

¹⁴ *Woolfolk*, Pädagogische Psychologie, S. 424.

¹⁵ Dazu später unter B II.

¹⁶ Vgl. dazu *Woolfolk*, Pädagogische Psychologie, S. 425.

konzept zusammengesetzt werden müssen. Insoweit ist für eine erfolgreiche Wissensvermittlung gerade Basiswissen der Lehrenden darüber wichtig, welcher lerntheoretische Ansatz bzw. welches lerntheoretische Mittel zur Verfolgung eines bestimmten, konkreten Lernziels besonders geeignet. Zur Verdeutlichung dient folgende Abbildung¹⁷:



2. Lerntypen-Konzepte

Neben den klassischen Lerntheorien wurden von einzelnen Autoren sog. Lerntypenkonzepte entwickelt, die nach ihrem eigenen Verständnis eine dogmatisch-theoretische Herangehensweise für die Verbesserung des Lernens bieten sollen.

a) Inhalt

Dabei basiert das Lerntypenkonzept auf der Vorstellung, dass jeder Mensch einem bestimmten Lerntypus zuzuordnen ist, und die Kenntnis über den eigenen Lerntypus den Lernerfolg maßgeblich bestimmt. Der gleiche Lernstoff soll danach auf unterschiedliche Weise und mit unterschiedlichem Erfolg erlernt werden, je nachdem zu welchem der vier Lerntypen man gehört. So unterscheidet z.B. *Frederic Vester (1925-2003)* in seinem Buch „Denken, Lernen, Vergessen“¹⁸ zwischen vier verschiedenen „Lerntypen“: den *visuellen*, den *auditiven*, den *haptischen* und den *abstrakt-formalen* Typ. Danach lernt

¹⁷ Abbildung vereinfacht nach: Theorien des Lernens – Folgerungen für das Lehren, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München: <http://www-app.uni-regensburg.de/Fakultaeten/PKGG/Geschichte/GeschichtsDidaktik/uploads/731225303898.pdf>

¹⁸ *Vester*, Denken, Lernen, Vergessen, 32. Aufl., 2007.

- der visuelle Lerntypus am besten durch optische Ansprache (Ansehen, Lesen etc.),
- der auditive Lerntypus durch Kommunikation (Hören, Sprechen etc.),
- der haptische Typ durch anfassen und ausprobieren,
- der abstrakt-formale Typ mittels abstrakter Formeln.

Die Zuordnung zu den einzelnen Lerntypen erfolgt nach *Vester* anhand von gezielten Fragebögen. In eine ähnliche Richtung geht das Lernstil-Konzept von *David A. Kolb*.¹⁹

b) Kritische Bewertung in der Wissenschaft

Die Vorstellungen bestimmter Lerntypen haben starke Verbreitung gefunden, obwohl sie wissenschaftlich nicht erwiesen sind²⁰. Insbesondere konnte ein Zusammenhang von Lernstil bzw. Lerntyp und Auswirkungen auf den Lernerfolg empirisch nicht bestätigt werden²¹. Gerade deshalb überzeugen eine starre Anwendung der zur Festlegung des Lerntypus geschaffenen Fragebögen und eine Ausrichtung des Lernkonzeptes auf das jeweilige Ergebnis nicht.

II. Lernen aus Sicht der Neurowissenschaften

Zahlreiche in den einzelnen Lerntheorien noch abstrakt aufgestellte Prinzipien konnten im Laufe der Jahre durch die Erkenntnisse der Neurowissenschaften bestätigt werden.

1. Begriff der Neurowissenschaften

Bei den Neurowissenschaften handelt es sich um eine naturwissenschaftlich geprägte „*Wissenschaft, deren Forschungsgegenstand die Struktur und Funktionsweise von Nervensystemen ist*“²², und die vor allem die Bereiche der Psychologie, Biologie und der Medizin – dort hauptsächlich der Neurologie – umfasst. Die Neurowissenschaften gehen u.a. mit Hilfe bildgebender Verfahren der Frage nach, welche biochemischen und neurologischen Veränderungen sich beim Lernen im Gehirn vollziehen. Die so gewonnenen Erkenntnisse sind für den Wert/die Brauchbarkeit bestehender lerntheoretischer Ansätze von großer Bedeutung, denn sie machen

¹⁹ Dieses Konzept geht von vier Lernstilen aus, welche einen Lernzyklus bilden: Auf die konkrete Erfahrung sollen hiernach die Beobachtung und Reflexion folgen, anschließend die abstrakte Begriffsbildung und zuletzt das Austesten von Konzepten in neuen Situationen. *Kolb* geht von der Hypothese aus, dass jeder Lernende mit diesem Lernzyklus arbeite, aber vorwiegend zwei der vier Lernstile bevorzuge. Welche das jeweils sind, sollen ebenfalls speziell entwickelte Fragebögen offenlegen. Vgl. hierzu *Kolb*, *Experimental Learning. Experience as the source of learning and development*, 1984, S. 42.

²⁰ Eine ausführliche kritische Untersuchung bietet *Looß*, *Lerntypen? Ein pädagogisches Konstrukt auf dem Prüfstand*, S. 186-198.

²¹ *Woolfolk*, *Pädagogische Psychologie*, S. 155f; *Lehner*, *Allgemeine Didaktik*, S. 37 f. Ebenso wenig empirisch bewiesen ist die populärwissenschaftliche These einer Korrelation von Sinnesmodalität und Behaltenswirkung.

²² <http://www.duden.de/suchen/dudenonline/Neurowissenschaft>.

diese Ansätze einer Überprüfung zugänglich, tragen zu ihrem besseren Verständnis bei und helfen bei ihrer Optimierung.

2. Lernen aus neurowissenschaftlicher Sicht

Aus neurowissenschaftlicher Sicht bewirkt Lernen eine aktivitätsbedingte Änderung von strukturellen und chemischen Verbindungen im Netzwerk der Gehirnzellen (Neurone)²³. Jede Information, die von den Sinnesorganen aufgenommen oder durch Denkprozesse selbst generiert wird, ruft eine Aktion zwischen den Neuronen hervor und bildet oder stärkt Verbindungen (Synapsen) zwischen ihnen. Lernprozesse zeigen sich somit als Änderung der Konnektivität im neuronalen Netzwerk²⁴. Dies geschieht konkret nicht durch das Hinzutreten von neuen Nervenzellen, sondern durch Veränderungen der Netzstruktur an den Verbindungsstellen²⁵. Die aufgebauten Verbindungen können durch fehlende Aktivität, je nach Stärke der Verbindung, auch wieder gelöst und abgebaut werden²⁶. Die Aktivität der Neurone während der Speicherung führt zu einer Festigung der Verbindungen²⁷. Es bildet sich eine für die konkrete Information einzigartige Zellstruktur (Repräsentation)²⁸. Durch einen Abbau der Verbindung zwischen spezifischen Netzstrukturen kommt es auf der einen Seite zum „Vergessen“ der nun abgekoppelten Teilbereiche. Auf der anderen Seite dient der Abbau von Verbindungen aber auch der Optimierung von vorhandenen Netzstrukturen.

Von besonderer Bedeutung ist, dass die entstehenden Netzwerke, die der Aneignung von Fertigkeiten und Ideen entsprechen, an Ziele und Sinnhaftigkeit gebunden sind²⁹. Das Gehirn hat den natürlichen, nicht vom Lernenden steuerbaren Drang³⁰, Sinnhaftigkeit zu finden oder selber herzustellen. Eine solche findet es in der Verbindung von spezifischen Wissensinhalten mit persönlichen Erfahrungen und in der Zuordnung des Wissensinhaltes in bekannte Muster. „Sinnlos“ und damit einer tiefen dauerhaften Speicherung weniger gut zugänglich sind hier nach Informationen, die für den Lernenden zusammenhanglos präsentiert werden und nicht sinnhaftig in bestehendes Vorwissen integriert werden können³¹. Entsprechend oberflächlich verarbeitete – d.h. lediglich auswendig gelernte – Informationen gelten als sog. träges Wissen

²³ Vgl. neben vielen anderen: *Gasser*, Neuropsychologische Grundlagen, S. 27; *Sejnowski*, Science 275 (1997), S. 178-179.

²⁴ *Friedrich*, Allgemeine Didaktik und Neurodidaktik, S. 213.

²⁵ *Friedrich*, Allgemeine Didaktik und Neurodidaktik, S. 192.

²⁶ *Friedrich*, Allgemeine Didaktik und Neurodidaktik, S. 192.

²⁷ *Squire/Kandel*, Gedächtnis, S. 91; *Spitzer*, Lernen, S. 6, 9, 49.

²⁸ *Friedrich*, Allgemeine Didaktik und Neurodidaktik, S. 287f.

²⁹ *Arnold*, Aspekte einer modernen Neurodidaktik, S. 122.

³⁰ *Spitzer*, Lernen, S. 63.

³¹ Grund hierfür ist, dass es keine direkte Zugriffsmöglichkeit zu dieser Ebene der Hirnfunktion gibt. Vgl. dazu *Arnold*, Aspekte einer modernen Neurodidaktik, S. 109, 113, 115.

und sind – weil der Lernende sie nicht in einen sinngebenden Kontext zu setzen vermochte – für die selbständige Lösung komplexer Probleme ungeeignet³². Wie bei einem Sportler, dessen Muskelkraft und Geschicklichkeit nur durch eigene körperliche Aktivität wachsen kann, „lernt“ das Gehirn nur durch eigene Aktivität. Das bedeutet, dass die Bildung von Wissen im Gedächtnis nicht vom Lehrenden auf den Lernenden „übertragbar“ ist, sondern durch neuronale Aktivität im Gehirn des Lernenden selbst entstehen muss.

B. Die Strukturierung von Wissen im Gehirn – das Gedächtnis

Die soeben gemachten Ausführungen zu den neurobiologischen Vorgängen beim Lernen bedürfen einer weiteren Konkretisierung. Denn allein aus der neurowissenschaftlichen Erkenntnis, dass das Lernen eine aktivitätsbedingte Änderung von strukturellen und chemischen Verbindungen im Netzwerk der Gehirnzellen bewirkt, lässt sich noch nicht die Frage beantworten, wo und auf welche Weise das Gehirn die neu aufgenommenen/verarbeiteten Informationen (dauerhaft) abspeichert. Der entsprechende Ort wird allgemein als *Gedächtnis* bezeichnet. Mittlerweile geht man davon aus, dass das Gehirn Wissensinhalte nicht an einem spezifischen Ort ablegt, sondern neuronale Netzwerke ausbildet, die über das gesamte Gehirn verteilt und miteinander verbunden sind.

I. Die verschiedenen Theorien zu Aufbau und Struktur des Gedächtnisses

Zum Aufbau und der Struktur des Gedächtnisses werden verschiedene Theorien vertreten. Das bekannteste hiervon ist das sog. *Mehr-Speicher-Modell*. Dieses unterteilt das Gedächtnis in den sensorischen Speicher (**Ultrakurzzeitgedächtnis**), das **Kurzzeitgedächtnis / Arbeitsgedächtnis** und das **Langzeitgedächtnis**. Im sensorischen Speicher erfolgt nach dieser Vorstellung eine extrem kurzfristige, unbewusste (präattentive) Speicherung. Informationen, denen vom Gehirn im Weiteren keine Aufmerksamkeit geschenkt wird, gehen verloren und gelangen nicht in das Kurzzeitgedächtnis³³. Das Kurzzeitgedächtnis bzw. Arbeitsgedächtnis ist jene auf den sensorischen Speicher folgende Zeitspanne, in der eine Information bewusst „verfügbar“ ist und „bearbeitet“ wird, bevor sie in das Langzeitgedächtnis – dem Dauerspeicher – eingespeichert oder vergessen wird. Im Kurzzeitgedächtnis wird nach diesem Modell nur eine geringe Anzahl von kognitiven Elementen präsent gehalten³⁴.

³² Arnold, Aspekte einer modernen Neurodidaktik, S. 121.

³³ Metzig/Schuster, Lernen zu lernen, S. 11, 12.

³⁴ In diesem Zusammenhang ist von 5 bzw. 7 (+/- 2) Elementen die Rede. Ein solches Element kann unterschiedlichen Umfang haben. So kann in einem Element z.B. nur ein Buchstabe oder eine Zahl enthalten

Nach dem *Ein-Speicher-Modell* (auch Modell der Verarbeitungstiefe genannt) ist die Unterteilung in die verschiedenen Speicherarten lediglich ein Versuch der abstrakten Kategorisierung, welche sich nicht mit den tatsächlichen neurobiologischen Vorgängen deckt. Das *Ein-Speicher-Modell* geht seinerseits von der Existenz lediglich eines Gedächtnisspeichers mit unterschiedlich tiefen Verarbeitungsstufen aus. Hiernach ist das Kurzzeitgedächtnis nicht als einzelner, zeitlich befristeter und in der Kapazität beschränkter Speicher anzusehen, sondern als die Summe aller parallel arbeitenden, temporären Gedächtniskapazitäten, von denen jede eine Eigenschaft eines der spezialisierten, informationsverarbeitenden Systeme des Gehirns darstellt. Eine intensive und vielfältige Beschäftigung mit der Lernmaterie verstärkt (vertieft) die neurobiologischen Veränderungen im Gehirn und führt so zu einer dauerhafteren Speicherung, dem Langzeitgedächtnis³⁵.

Alle diese Theorien stimmen jedoch zumindest im Grundsatz darin überein, dass die Aufnahme- bzw. Speicherfähigkeit des Gehirns bei der Wissensverarbeitung zunächst auf eine gewisse Anzahl von kognitiven Elementen beschränkt ist³⁶, und dass neue Informationen in der Regel nicht bereits nach der ersten Berührung dauerhaft vom Gehirn im Gedächtnis gespeichert werden. Von wesentlicher höherer Bedeutung als die genaue Kenntnis des Aufbaus des Gedächtnisses ist deshalb das Wissen darüber, welche Inhalte das Gehirn besonders gut und schnell dauerhaft speichern kann.

II. Organisation des Gedächtnisses

Grundlegend ist insoweit die Erkenntnis der Gehirnforschung, dass Einzelheiten schnell vergessen werden, wenn sie nicht in eine Struktur gebracht werden können. Das Erlernen allgemeiner oder grundlegender Prinzipien schützt im Idealfall folglich vor einem Verlust des gesamten Wissensinhalts, weil sie im Notfall die Rekonstruktion ihrer Einzelteile erlauben³⁷. In

sein. Durch das Zusammenfassen einzelner Inhalte kann aber auch erheblich mehr, wie z.B. ein Wort, eine Zahlenkombination oder ein Schema, umfasst sein. So wird die Kapazität des einzelnen Elements und damit auch des Kurzzeitspeichers signifikant erhöht. S. zu letzterem Aspekt *Wellenreuther, Lehren und Lernen – aber wie?, S. 55; Metzig/Schuster, Lernen zu lernen, S. 13,14*. In Zusammenhang mit dem Problem der begrenzten Aufnahmekapazität des Kurzzeitgedächtnisses und der Frage der Gestaltung effektiver Lernumgebungen stehen Überlegungen zur sogenannten von *Sweller* entwickelten *Cognitive Load Theorie (CLT)*. Diese wurde für die Gestaltung von Lernumgebungen entwickelt und soll eine Überbelastung (Overload) des Kurzzeitgedächtnisses durch die Verarbeitung von zu komplexen Lernaufgaben vermeiden. Die *CLT* hat auch bereits Eingang in die Hochschuldidaktik gefunden. *Jeroen van Merriënboer*, Professor an der Universität Maastricht (Niederlande), hat im Rahmen seiner Forschung Konzepte zur Verbesserung der universitären Lehre entwickelt, welchem die *CLT* zugrunde liegt, vgl. dazu *Van Merriënboer, Cognition and multimedia design for complex learning*.

³⁵ *Spitzer, Lernen, S. 5; Squire/Kandel, Gedächtnis, S. 86*. Spitzer beschreibt diesen Vorgang anschaulich als Übergang *flüchtiger* Aktivierung in langfristig *stabile* Repräsentationen, s. dazu *Spitzer, Lernen, S. 322*.

³⁶ *Spitzer, Lernen, S. 5; Wellenreuther, Lehren und Lernen – aber wie?, S. 55*.

³⁷ *Bruner, Der Prozess der Erziehung, S. 36f*.

der Kognitionspsychologie herrscht Übereinstimmung darüber, dass es eine Organisation des Gedächtnisses durch den strukturgebenden Einsatz von sog. *Begriffen*, *Schemata* und *mental*en Modellen gibt³⁸. Begriffe stellen die kleinste dieser drei Einheiten dar. Sie bilden die Grundlage für gedankliche Schemata und diese wiederum für den Aufbau von mentalen Modellen. Vereinfacht formuliert ist das Gehirn ständig bemüht, neue Informationen in bereits bestehende subjektive – und individuell unterschiedliche – Wissensstrukturen einzuordnen bzw. aus dieser Wissensstruktur – etwa durch Vergleiche – neue Konzepte und damit eine weitere Diversifizierung des Wissens zu entwickeln. Diese lerntheoretische Vorstellung vom Zusammenhang von Begriffen, Schemata und mentalen Modellen wird durch die neuere Hirnforschung bestätigt. Es kann mittlerweile als gesichert gelten, dass das Gehirn entsprechende neuronale Repräsentationen für Begriffe, Kategorien und sogar für komplexe Zusammenhänge wie allgemeine und spezielle Regeln ausbildet.³⁹ Hinzu kommt, dass das bereits vorhandene Wissen die Konzentrationsrichtung der Lernenden stark beeinflusst, ebenso wie die Frage, welche Informationen diese konkret aufnehmen⁴⁰.

III. Die Beeinflussung der Speichergeschwindigkeit durch den emotionalen Bezug des Lernenden zu den zu speichernden Informationen

Eine weitere grundlegende Erkenntnis, die die Neurowissenschaften offengelegt haben, ist die wichtige Rolle, die der Grad des persönlichen Bezugs des Lernenden zum Lernstoff hinsichtlich der notwendigen Zeit für eine dauerhafte Speicherung neuer Informationen im Gehirn hat. Je höher dieser persönliche Bezug ist, desto mehr Gehirnregionen werden wegen der emotionalen Ansprache des Gehirns aktiviert. Dies ermöglicht eine schnellere, umfassendere und dauerhaftere Speicherung der jeweiligen Inhalte⁴¹. Je stärker auch das Eigeninteresse für den zu erlernenden Stoff ist und die Persönlichkeit des Lernenden in den Lernprozess einfließt, desto häufiger und intensiver beschäftigt sich das Gehirn damit⁴². Das Erinnerungsvermögen verbessert sich, weil es zur Ausbildung komplexer, stabiler neuronaler Netzwerke über verschiedene Hirnregionen hinweg kommt und damit eine größere Abruffläche geschaffen wird. Neurowissenschaftlich werden dadurch insbesondere die vom Konstruktivismus aufgestellten

³⁸ *Seel/Hanke*, S. 69; ähnliche Aufteilungen finden sich auch bei *Hasselhorn/Gold*, S. 53. Dieser verwendet unter zum Teil divergierender Blickrichtung die Begriffe Proposition, Schema und Skript; vergleiche auch *Metzig/Schuster*, 2006, S. 110. Hier wird mit der Vorstellung eines sogenannten „Netzplans“ gearbeitet, in den sich Begriffe hierarchisch einordnen.

³⁹ *Spitzer*, Lernen, S. 85, 90.

⁴⁰ *Krause/Stark*, Vorwissen aktivieren, S. 38 (42).

⁴¹ *Wellenreuther*, Lehren und Lernen – aber wie?, S. 103; *Lehner*, Allgemeine Didaktik, S. 107.

⁴² *Squire/Kandel*, Gedächtnis, S. 68, 69; *Gasser*, Neuropsychologische Grundlagen, S. 141; *Arnold*, Aspekte einer Neurodidaktik, S. 115.

Grundsätze bestätigt, wonach erfolgreiches Lernen in der individuellen Konstruktion eines subjektiven Wissensnetzwerks besteht.⁴³

C. Zusammenfassung – Kernelemente effektiven Lehrens und Lernens nach gegenwärtigem Stand der Wissenschaft

Anknüpfend an die bisherigen Erkenntnisse aus Lernpsychologie und Neurowissenschaften können einige wesentliche Kernelemente effektiven – d.h. gehirngerechten – Lehrens und Lernens formuliert und zusammengefasst werden.⁴⁴

I. Aktivierung und Berücksichtigung des Vorwissens

Wenn Lernen für das Gehirn letztlich nichts anderes bedeutet als das fortwährende Bemühen, neu aufgenommene Informationen in bestehende Wissensstrukturen zu integrieren, hebt dies die große Rolle hervor, die bestehendes Vorwissen für die Quantität und Qualität des Lernerfolgs spielt. So ist beispielsweise erwiesen, dass sich Lernende neue Details sehr viel besser einprägen können, wenn sie bereits eine grundlegende Vorstellung vom großen Ganzen haben. Gleichzeitig steht fest, dass das Lernen verbessert wird, wenn ausreichend Zeit zur Selbstreflexion bleibt, weil Selbstreflexion nichts anderes ist als das bewusste Unternehmen, Neugelesenes in die eigene – subjektive – Wissensstruktur einzuordnen. Der Lehrende seinerseits kann die Bedingungen des Lernens durch eine angemessene Berücksichtigung des Vorwissens bei der Formulierung der Lernziele erheblich verbessern.⁴⁵

II. Persönlicher Bezug

Lernen ist in hohem Maße ein subjektiv-individuell geprägter Vorgang. Denn jede Wissensstruktur ist in ihrem Aufbau und in ihrem Umfang einzigartig. Deshalb ist auch der Grad des persönlichen Bezugs des Lernenden zum Lernstoff für die Frage, wie schnell und dauerhaft Neugelesenes gespeichert wird, von hoher Bedeutung. Aus Sicht des Lehrenden folgt daraus, dass er die Effektivität des Lernens durch Gestaltung einer Lernumgebung erhöhen kann, die es möglichst vielen Lernenden ermöglicht, über das abstrakte Wissen hinaus konkrete, d. h. persönlich gefärbte Erfahrungen mit den Lerninhalten zu machen. Ein einfaches Mittel hierzu ist die Einbettung der Lehrinhalte in alltägliche Lebenssituationen (Bsp. aus dem juristischen Bereich: Einkauf, Anmietung einer Wohnung etc.⁴⁶). Eine solche „spielerische“ Vorgehensweise steigert nicht nur das Verständnis für bereits Gelerntes und verknüpft bestehendes Wissen

⁴³ S. dazu oben B. I 1 c).

⁴⁴ Vgl. dazu auch die von *Arnold* als 12 Prinzipien der Neurodidaktik aufgestellten Grundsätze, *Arnold*, *Brain-Based Learning and Teaching*, S. 153.

⁴⁵ Vgl. zu diesem Aspekt auch *Stern et al.*, *Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften*, S. 8, 33.

und Erfahrungen untereinander, sondern weckt im besten Fall auch die Neugier darauf, die eigenen intellektuellen Fähigkeiten an neuen Aufgaben weiter zu erproben und auszuweiten. Allgemein ist eine auf vielfältige Art reizvolle Lernumgebung zu achten, die eine Aktivität der Gehirnzellen in unterschiedlichen Bereichen anregt und damit die Wahrscheinlichkeit der Verknüpfung von abstraktem Wissen mit konkreten persönlichen Erfahrungen steigert.

D. Die Vorlesung als das gegenwärtige Hauptformat der juristischen Lehre – eine kritische Betrachtung

Im Folgenden soll nun die Vorlesung als prinzipielles, tradiertes Format zur Vermittlung juristischen Fachwissens an staatlichen Universitäten kritisch auf ihre Kongruenz mit den gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnissen über effektives Lernen überprüft werden.

I. Bewertung des status quo vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum effektiven Lernen

Jedenfalls bei der Vorlesung im klassischen Sinne, in der es hauptsächlich um die Vermittlung abstrakten Wissens geht, kommt den Lernenden eine aus lernpsychologischer Sicht ungünstige, nämlich passive Rolle zu. Sie haben kaum die Möglichkeit, sich das Wissen durch eigene, konkrete Anwendung zu erarbeiten und auf diese Weise individuell zu konstruieren. Ihre Rolle beschränkt sich in der Hauptsache vielmehr darauf, über einen längeren Zeitraum hinweg fremde Überlegungen – nämlich die des Lehrenden – gedanklich nachvollziehen zu müssen. Diese Passivität widerspricht den oben skizzierten, grundlegenden Erkenntnissen über effektives, gehirngerechtes Lernen. Das ist der Grund, warum ein nicht unbedeutender Teil der Lernenden von der Vorlesung nicht oder nur unzureichend profitiert und der Wissenserwerb häufig nur in begrenztem Umfang stattfindet. Zusätzlich zu den genuinen Problemen des klassischen Vorlesungsformats wirkt sich an vielen staatlichen Universitäten die Größe der Veranstaltungen negativ auf das Lernen aus. Viele Studenten fühlen sich bei einer hohen Teilnehmerzahl oftmals nicht persönlich angesprochen. Das Gesagte dringt vielfach nicht mehr zu ihnen durch, die Aufmerksamkeit erlahmt schneller, Gehörtes wird nicht verarbeitet und behalten und der Lernerfolg bleibt aus. Besonders kritisch über das Format Vorlesung hat sich u.a.

⁴⁶ In Bezug auf eine Einkaufssituation wären z.B. folgende Fragen denkbar: Ist das Auslegen der Ware eine *invitatio ad offerendum*? Welche Verträge werden an der Kasse geschlossen? In welchem vertretungsrechtlichen Verhältnis stehen das Kassenpersonal und die Eigentümer zueinander? Wie mache ich mich strafbar, wenn ich die Ware in meiner Tasche verberge? Welche Ansprüche hat das Unternehmen gegenüber dem Lieferanten, wenn die gelieferte Ware verdorben oder beschädigt ist? Wie unterscheiden sich diese Ansprüche von denen des Käufers gegenüber dem Unternehmen bei Mangelhaftigkeit der Ware.? Ein schönes Beispiel zu einer Einkaufssituation findet sich bei *Klaner*, Richtiges Lernen für Jurastudenten und Rechtsreferendare, S. 116 f.

Dyrchs geäußert. Nach seiner Auffassung stellt „die tradierte Vorlesung eine riesige Verschwendung ökonomischer und personeller Ressourcen“ dar „und treibt 98 % aller Jurastudenten in die Tempel der teuren privaten Rechtsschulen.“⁴⁷

Man wird der Kritik *Dyrchs* angesichts der wissenschaftlichen Erkenntnisse über den Lernmechanismus des Gehirns jedenfalls im Kern zustimmen müssen. Gleichzeitig muss das Bild der Teilnehmer von juristischen Vorlesungen als überwiegend passive Rezipienten relativiert werden. Es trifft jedenfalls nicht vollständig auf die Vorlesungsformate zu, in denen die Vorlesungsteilnehmer gemeinsam mit dem Dozenten juristische Fälle lösen sollen, wie etwa in den Übungen. Hier können und sollen die Teilnehmer gerade eine aktive Rolle bei der Falllösung einnehmen. Das gilt umso mehr, wenn der Fall vorab für die nächste Vorlesungsstunde individuell vorbereitet werden soll, um dann die Lösung in der Vorlesung durch einen Dialog (dem sog. sokratischen Gespräch) mit dem Dozenten zu diskutieren⁴⁸ Die Fallbearbeitung ist zudem realitätsnah dahingehend, als sie die spätere berufliche – jedenfalls richterlich und anwaltliche – Praxis dem Kern nach durchaus abzubilden vermag und deshalb auch zu Recht eine überragende Rolle im ersten Staatsexamen einnimmt. Nicht selten erreicht dieses didaktisch sinnvolle Konzept seinen vollen Wirkungsgrad gerade deswegen nicht, weil ein Großteil der Teilnehmer unvorbereitet zur Vorlesung erscheint.

Abgesehen von der inhaltlichen Relativierung der Kritik an der tradierten Vorlesung darf auch nicht außer Acht gelassen werden, dass Lehrkonzepte, die jedenfalls aus abstrakt neurowissenschaftlicher und lernpsychologischer Sicht als für den Lernenden günstiger erscheinen, nicht selten mit einem höheren Sach-, Personal- und damit auch Finanzbedarf verbunden sind.⁴⁹ Gerade vor diesem Hintergrund ist in näherer Zukunft nicht von einem Paradigmenwechsel in der juristischen Lehre auszugehen. Die Vorlesung wird deshalb jedenfalls an staatlichen Universitäten weiterhin das Hauptformat für die juristische Stoffvermittlung darstellen.

Von besonderem Interesse ist deshalb, welche sinnvollen und realisierbaren Veränderungen sich am Format Vorlesung in seiner gegenwärtigen Form vornehmen lassen, um dessen Nutzen für die Studenten zu erhöhen. Verschiedene mögliche Ansätze in dieser Richtung sollen

⁴⁷ *Dyrchs*, Didaktikkunde für Juristen, S. 198.

⁴⁸ Diese sog. Fall-Methode (Case-Method) stellt die Grundlage der amerikanischen Juristenausbildung dar. Sie ist zum einen abzugrenzen von der fallbezogenen Vorlesung (lecture-based cases), bei der der Dozent während seines Vortrags bestimmte Fälle und Urteile erwähnt, ohne sie näher zu erörtern, zum anderen von der fallverarbeitenden Vorlesung, in der die Studenten den Fall und die Lösung bereits vor der Vorlesung lesen sollen, an der Lösung selbst aber nicht vorab beteiligt sind.

⁴⁹ Zu denken ist z. B. an ein besseres Betreuungsverhältnis von Dozenten zu Studenten.

nachfolgend aufgeführt werden. Grundvoraussetzung dafür, dass sie überhaupt positive Wirkung entfalten können, ist jedoch vor allem eine Bereitschaft vonseiten der Lehrenden, sich für die Erkenntnisse der Lernpsychologie und der Neurowissenschaften zu öffnen. Insoweit kann hier auf die von *Brockmann/Dietrich/Pilniok* geäußerte Kritik verwiesen werden, wonach sich trotz verschiedener Bemühungen um eine verbesserte juristische Stoffvermittlung bisher wenig am objektivistischen Verständnis der Lehre geändert und die auch in Vorlesungen mögliche Beachtung der Subjektivität des Lernens sich bisher nicht ausreichend durchgesetzt hat.⁵⁰

II. Optimierungsmöglichkeiten

1. Optimierung des Umfangs der präsentierten Lerninhalte

a) Grundidee

Vor dem Hintergrund, dass effektives Lernen vor allem eigenständiges Denken, Handeln und Einüben erfordert, stellt sich die Frage nach dem geeigneten Umfang und Inhalt von Vorlesungsveranstaltungen. Dies gilt umso mehr in Anbetracht der begrenzten Kapazität der temporären Speicher im Gehirn. Denn bei einem Übermaß an Lernstoff kann das Wissen nicht vollständig und dauerhaft gespeichert werden. Die Ambition einer vollständigen, detaillierten Stoffvermittlung birgt insoweit immer auch die Gefahr, bei den Zuhörern im schlechtesten Fall ein Gefühl der Überforderung hervorzurufen. Dies kann zur Resignation und zu einer Weigerung führen, die betreffende Veranstaltung weiterhin zu besuchen. Insoweit kommt der Reduktion auf wesentliche Inhalte besondere Bedeutung zu⁵¹. Anknüpfend an diesen Aspekt besteht eine Möglichkeit der Optimierung der Vorlesung darin, den Umfang des abstrakt zu vermittelnden Wissens – ggf. unter entsprechender Reduktion der Vorlesungsstunden – auf das Nötigste – nämlich auf die Inhalte, welche für das Verständnis und die Beherrschung des Wissensgebietes unerlässlich sind – zu beschränken, um auch in zeitlicher Hinsicht größere Freiräume und größere Variabilität für eine eigenständige Beschäftigung mit den Lerninhalten zu schaffen.

In diese Richtung geht der Ansatz des exemplarischen Lehrens und Lernens.⁵² Die Grundidee hierbei besteht darin, anhand besonders geeigneten Lehrmaterials (z.B. Rechtsfällen) den Lernenden exemplarisch besonders wichtige Grundprinzipien und Regeln nahezubringen. Diese

⁵⁰ Vgl. dazu *Brockmann/Dietrich/Pilniok*, JURA 2009, S. 579 (581 f.).

⁵¹ *Bull*, JZ 2002, S. 977 (982).

⁵² Die Idee des *exemplarischen Lernens* wurde von *Martin Wagenschein* (1896-1988) entwickelt. Nach ihm ist „das exemplarische Betrachten das Gegenteil des Spezialistentums“. Das von den Lehrenden ausgewählte exemplarische Thema spiegele vielmehr das Ganze wider. S. dazu *Wagenschein*, Zum Begriff des exemplarischen Lernens, S. 5 f. sowie S. 8 und 12.

Inhalte dienen als Anknüpfungspunkt für später hinzutretendes Detailwissen und als Abrufhinweis beim „Nacharbeiten“ des Stoffes.⁵³ Die exemplarischen Lerninhalte ermöglichen darüber hinaus das eigenständige Entwickeln weiterführender Gedanken und erleichtern die Anwendung auf unterschiedlichste Fallkonstellationen. Losgelöst vom Ansatz des exemplarischen Lernens ist für eine günstigere Gestaltung der Vorlesung eine umfassende und gründliche Vorabbeschäftigung des Dozenten mit der Frage von großer Bedeutung, welche konkreten Ziele gemeinsam mit den Studenten zum Ende des Semesters erreichen werden sollen. Die Wichtigkeit solcher Überlegungen hat insbesondere *Dauner-Lieb*⁵⁴ wie folgt anschaulich formuliert: *„Von der jeweiligen Zielstellung hängt die Einzelplanung ab, insbesondere ob man bestimmte Kernthemen vertieft und damit auch zeitintensiv behandeln will, unter Umständen auch unter Vernachlässigung von als weniger wichtig erachteten Teilgebieten und Detailfragen (Autobahnen statt Feldwege), oder ob man auf Vollständigkeit in der Breite setzt. Man muss entscheiden, ob man bereits einen Überblick über alle Anspruchsgrundlagen des BGB geben will, etwa weil man das Abstraktionsprinzip ohne das Bereicherungsrecht nicht sinnvoll erklären kann, oder ob man strikt im Allgemeinen Teil verbleibt. Man muss abwägen, ob man den Studenten gleich zu Beginn, der Systematik des BGB folgend, abstrakte Ausführun-*

⁵³ In eine jedenfalls prinzipiell ähnliche Richtung geht *Bruner* mit seinem Ansatz des sog. Spiralcurriculums (curriculum spirale). Unter der Betonung der Wichtigkeit des Vorwissens für den Lernerfolg wird bei diesem Ansatz auf hohe Interaktion von bereits vorhandenen kognitiven Strukturen mit den neuen Lerninhalten geachtet. Konkret soll bei dem Spiralcurriculum eine Zusammenstellung der Lerninhalte (Curriculum) unter Offenlegung der Grundstruktur aller Fächer schon zu Beginn des Lehrens erfolgen. Anschließend werden die gleichen Inhalte in zunehmend komplexerer Form immer wieder angeboten. Ziel dabei ist, den Lernmechanismus des Gehirns – das fortdauernde Anknüpfen an Vorwissen bei der Verarbeitung neuer Informationen – optimal zu nutzen. Vgl. dazu *Bruner*, *Der Prozess der Erziehung*, S. 61. Im Bereich der juristischen Stoffvermittlung knüpft insbesondere *Karger* bei ihrer Idee einer „Rekonstruktion des Rechtsunterrichts“ an das Prinzip *„Ohne Vorwissen kein Wissenserwerb“* an. Das Grundprinzip einer logisch aufeinander aufbauenden Wissensvermittlung würde, so *Karger*, im juristischen Hochschulunterricht sehr häufig nicht befolgt. Als Beispiel hierfür führt sie die Anfängervorlesung im Strafrecht an, bei der oft zu Beginn die verschiedenen Handlungsbegriffe dargestellt würden ohne Berücksichtigung dessen, dass die Zuhörer bisher noch kein Verständnis hinsichtlich der unterschiedlichen Auswirkungen des Handlungsbegriffs in Bezug auf die Strafbarkeit von Fahrlässigkeits- und Unterlassungsdelikten und deren Prüfung entwickeln könnten. Obwohl der jeweils gewählte Handlungsbegriff das Fundament eines strafrechtsdogmatischen Systems darstelle, werde ein Themenkomplex behandelt, der an kein existentes Vorwissen anknüpfen könne. Hier fehle es an der Befolgung einer grundlegenden didaktischen Regel. *Karger* widerspricht zudem der Annahme, das Fach der Rechtswissenschaften sei auf Grund seiner Besonderheiten eben nicht anders darstellbar. Dass zu Beginn des Studiums Zusammenhänge weniger verstanden würden als kurz vor dem Examen, sei nicht Besonderheiten des Stoffes geschuldet, sondern läge zumindest auch in Teilen an der Reihenfolge, in welcher der Stoff präsentiert werde. Ein Lösungsansatz sei daher die „Rekonstruktion“ der Stoffvermittlung, welche auf den gesamten zu vermittelnden Stoff angewendet werden könne. Die Darstellung des gesamten Stoffes sollte nicht in einer linear nacheinander, alle Themengebiete abschließenden Anordnung erfolgen, sondern durch Abschichtung der Inhalte dergestalt, dass in einer von über dem Stoff und durch den Stoff in seiner Gesamtheit gezogenen Schleife vorgegangen würde. Schleifen, bei denen jeweils sämtliche miteinander verknüpften Themenkomplexe berührt, aber von Schleife zu Schleife mit zunehmender Intensität behandelt würden. In Anlehnung an die Methode von *Fritjof Haft* (Einführung in das juristische Lernen – Unternehmen Jurastudium) sollte die Grundlagenvermittlung („Grundschemas“) anhand von sogenannten „Normalfällen“ erfolgen. Hierauf aufbauend könnten dann verwandte Themenkomplexe dargestellt werden. Erst danach seien auf höherem Niveau komplexere Fälle und Probleme zu erörtern. S. zu alledem *Karger*, *Rekonstruktion des Rechtsunterrichts*.

⁵⁴ *Dauner-Lieb*, ZDRW 2014, S. 1 (5).

gen zu Personen, Sachen, Rechtsgeschäften zumutet oder sie über den Kaufvertrag praktisch anschaulich an die Zusammenhänge heranführt.“

b) Einzelne mögliche Elemente

Bei der Stoffreduktion innerhalb Vorlesung gibt es verschiedene Ansätze, die optional zur Anwendung kommen können. Hierzu zählen etwa die Formulierung von Lernzielen (aa), der Einsatz von Schlüsselwörtern (bb) und die Ausgabe von Vorlesungsübersichten bzw. vorlesungsbegleitenden Skripten (cc).

aa) Ausgeben von Lernzielen

Der Ansatz der Beschränkung des in der Vorlesung selbst behandelten Stoffes auf die Besprechung grundlegender Prinzipien einerseits und der weitestgehend selbstständigen Erarbeitung hieran anknüpfender Details andererseits kann durch das Ausgeben von konkreten Lernzielen weiter sublimiert werden. Denkbar ist beispielsweise, jeweils vor der Veranstaltung bestimmte Lernziele pro Vorlesungsstunde zu formulieren und diese den Studenten mitzuteilen⁵⁵. Diese Lernziele können dann anhand von selbst gewählten oder ggf. vom Dozenten bereitgestellten Lernmaterialien (s.u.) erarbeitet werden. Die vielfältige Beschäftigung mit der Materie unter Zuhilfenahme von Material, welches den individuellen Vorlieben und Neigungen des Lernenden entspricht, kann bei der dauerhaften Speicherung der Inhalte eine große Hilfe sein. Positiv wirkt sich hierbei aus, dass die Lernenden selbst, im besten Fall aus eigenem Interesse heraus, aktiv werden. Eine den Lernerfolg hindernde Passivität wird so vermieden. Das Erfolgserlebnis durch den Wiedererkennungseffekt und das positive Gefühl der Lernenden, hervorgerufen durch das Erkennen der eigenen Lernleistung, wirkt sich zusätzlich positiv auf ein dauerhaftes Behalten der Inhalte aus.

bb) Einsatz von Schlüsselwörtern

Zur Hervorhebung grundlegender Prinzipien in der Vorlesung bietet sich zudem der Einsatz von Schlüsselwörtern an, welche in der Vorlesung an der Tafel oder mittels Projektion festgehalten werden. Sie leiten die Aufmerksamkeit der Zuhörer auf wesentliche Inhaltsaspekte⁵⁶. Insoweit erfüllen Schlüsselwörter die Funktion als geistiger Anker für die mit ihnen zusammenhängenden Inhalte.

⁵⁵ So auch *Dauner-Lieb*, ZDRW 2014, S. 1 (4 f.); *Reis*, ZDRW 2013, S. 21 (32).

⁵⁶ *Dyrchs*, Didaktikunde für Juristen, S. 206.

cc) **Vorlesungsübersichten/Vorlesungsskript**

Zur Begrenzung der zu erlernenden Inhalte sowie als Hilfe bei der Vor- und Nachbereitung der Vorlesung ist zudem an die gezielte Bereitstellung von vorlesungsbegleitenden Skripten und Übungsblättern durch die Lehrenden zu denken. Die Übersicht oder das Skript kann z. B. verschiedene Arbeitsmaterialien beinhalten, anhand derer eine weitergehende eigenständige Beschäftigung in gebotenen Maße angeregt wird. Hierbei sollte eine Orientierung an den entsprechenden Lernabschnitten derart erfolgen, dass der Aspekt der systematischen Wissensanknüpfung positiv zum Tragen kommt und keine Überforderung („Lernstress“) eintritt.

2. **Visualisierung**

Eine weitere Möglichkeit, den Nutzen des Formats Vorlesung für die Teilnehmer zu steigern, ist der planmäßige Einsatz von Visualisierungstechniken. Nicht ohne Grund werden beispielsweise juristische Sachverhalte in der Fallbearbeitung durch Pfeilskizzen verdeutlicht. Hierdurch können etwa die rechtlichen Beziehungen zwischen den Beteiligten leichter erfasst werden als durch eine rein sprachliche Darstellung. Wie auch bei der textlichen Darstellung hängt der tatsächliche Nutzen beim Einsatz von Visualisierungstechniken entscheidend davon ab, inwieweit wesentliche lernpsychologische und neurologische Wirkmechanismen beachtet werden. Allein der Umstand, dass ein bestimmtes Medium (Tafel, Whiteboard, PowerPoint usw.) benutzt wird, bedeutet nicht, dass dieser Einsatz auch das Lernen fördert. Visuelle Hilfsmittel können den Effekt haben, Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, sie können aber auch, so *Bruner*⁵⁷, „auf weite Sicht dahin führen, dass die Menschen passiv werden und darauf warten, dass sich irgendeine Art von Vorhang auftut, um sie aufzurütteln.“ Um den größtmöglichen Nutzen aus dem Einsatz von Visualisierungstechniken zu ziehen, müsste u.a. vorab konzeptuell eruiert werden, welche Inhalte sich durch welches Medium am besten vermitteln lassen.⁵⁸

3. **Propädeutikum**

Als weiteres Hilfsmittel, mit dessen Hilfe sich auch der Wissens- und Fertigkeitserwerb aus dem Besuch von Vorlesungen steigern lässt, kommt ein von der Universität veranstaltetes Propädeutikum für Erstsemester in Betracht. Ein solches könnte – neben dem Bewusstsein der Selbstverantwortung für den Lern- und Studienerfolg – die Grundlagen für methodische Fer-

⁵⁷ *Bruner*, Der Prozess der Erziehung, S. 80.

⁵⁸ Vgl. auch *Unger*, der neben einer sinnvollen Stoffauswahl auf die Notwendigkeit einer Strukturierung dergestalt hinweist, die der Abstraktion und Komplexität Rechnung trägt, ohne ihrerseits zu Verständnis- und Lernproblemen zu führen, *Unger*, Ansichtssache Recht, S. 182. *Unger* bezieht sich hierbei besonders auf *Karl Wolff*, Umgang mit Komplexität in Lernsituationen. Reduktion und Transformation als integrale Bestandteile eines auf Ganzheitlichkeit angelegten Konzeptes zur Komplexitätsbewältigung, 1994.

tigkeiten des juristischen Arbeitens schaffen, die für ein selbstbestimmtes Lernen benötigt werden.

E. Weitergehende Lehr-Lernansätze

Nach der Behandlung der klassischen Lehrformen zur Vermittlung theoretischen Wissens sollen nun in diesem Kapitel verschiedene Lehr-Lernansätze vorgestellt werden, die bewusst zahlreiche lerntheoretische und neurowissenschaftliche Aspekte über effektives Lernen aufgenommen haben und die deshalb perspektivisch auch für die juristische Lehre interessant sind. Hierbei handelt es sich zum einen um verschiedene Formen des sog. Entdeckenden Lernens (I.), zum anderen um das Blended Learning (II.). Beide Ansätze haben gemein, dass ihre effektive Umsetzung prinzipiell eine konzeptionelle Neuausrichtung an den Fakultäten erfordert, mithin eine Integration in bestehende Strukturen mit größeren Schwierigkeiten behaftet ist.

I. Entdeckendes Lernen

Die Idee des sog. Entdeckenden Lernens geht zurück auf den von *Bruner*⁵⁹ geprägten Begriff der „learning discovery“. *Bruner* definiert das Entdeckende Lernen sehr weit, nämlich als alle Formen des Wissenserwerbs mit Hilfe des eigenen Verstandes. Obwohl in der Literatur unterschiedliche definitorische Ansätze verfolgt werden, lassen sich doch einige wesentliche Gemeinsamkeiten festhalten⁶⁰, nämlich:

- die Annahme einer internen und externen Eigenaktivität der Lernenden als unabdingbare Voraussetzung des Lernens,
- die Betonung der Individualität des Lernprozesses, beruhend auf persönlichen Vorkenntnissen, Fähigkeiten und Veranlagungen,
- ein geringes Maß an äußerer Lenkung,
- eine weitgehende Eigenständigkeit der Lernenden beim Lernprozess,
- die Lösung eines Problems als Lernanlass,
- eine offene Kommunikation zwischen den beteiligten Lernenden und Lehrenden,
- die Verschiedenartigkeit der Formen entdeckenden Lernens.

Gerade durch die Betonung der Individualität des Lernens und die Wichtigkeit persönlicher Erfahrungen mit den verschiedenen Lehrinhalten weist das Entdeckende Lernen eine hohe Kongruenz mit lernpsychologischen und neurowissenschaftlichen Erkenntnissen zum effekti-

⁵⁹ *Bruner*, Der Prozess der Erziehung, S. 33.

⁶⁰ *Forkel*, Entdeckendes Lernen, S. 73.

ven Lernen auf. Dadurch sind mit Blick auf den Lernenden nachhaltige Kompetenzerfahrungen wahrscheinlicher⁶¹. Unter dem Gesichtspunkt des entdeckenden Lernens haben insbesondere das Problembasierte Lernen (1.) wie auch das forschende Lernen (2.) in der rechtswissenschaftlichen Stoffvermittlung bereits einige Beachtung gefunden.

1. Problembasiertes Lernen

Beim Problembasierten Lernen (PBL) wird anhand realitätsnaher Situationen eine aktivierende, verschiedene Problemstellungen enthaltende Lernumgebung geschaffen, in der sich die Lernenden primär selbstgesteuert Wissensinhalte sowie Problemlöse- und Argumentationskompetenzen aneignen sollen. Dabei arbeiten sie in einer von einem Tutor unterstützten Kleingruppe zusammen. Sie nutzen vielfältige Lernressourcen und gliedern ihren Arbeitsprozess in bestimmte Phasen. Diese Phasen nennt man beim PBL den *methodischen Siebensprung*, der aus folgenden Schritten besteht⁶²:

1. Begriffe klären – Verständnisprobleme beseitigen
2. Problem bestimmen – Kernprobleme herausarbeiten
3. Problem analysieren – herausgearbeitete Kernprobleme näher analysieren
4. Erklärungen ordnen – anhand von Vorwissen das Problem zu lösen versuchen
5. Lernfragen formulieren – offene Fragen festhalten
6. Informationen im Selbststudium beschaffen – individuelle Lernphase: mit Hilfe von Vorlesungen, Literatur, Seminaren, Tutorien oder anderen Informationsquellen die offenen Lernfragen beantworten
7. Informationen austauschen – das bearbeitete Problem wird in der Gruppe durch Informationsaustausch gelöst.

Der Zyklus wird für das jeweils anschließende Problem ab Schritt 3 wiederholt, bis alle Probleme gelöst wurden. Aus lerntheoretischer Sicht bietet PBL einige wichtige Vorteile, insbesondere die aktive und selbständige Erarbeitung von Lerninhalten, die sinnvolle Anknüpfung an das Vorwissen sowie den Einbau in einen lebensnahen Kontext⁶³. Zudem werden soziale und kommunikative Kompetenzen gefördert⁶⁴.

⁶¹ Forkel, Entdeckendes Lernen, S. 95.

⁶² Barrows, Medical Education 1986, S. 481.

⁶³ Vgl. ausführlich zu dieser Thematik Zumbach, Problembasiertes Lernen.

⁶⁴ Vgl. ausführlich zu dieser Thematik Zumbach, Problembasiertes Lernen.

Eine Eingliederung von PBL in die rechtswissenschaftliche Stoffvermittlung sollte jedoch gut vorbereitet sein. Eine Addition zu bereits vorhandenen traditionellen Veranstaltungen bietet sich nur eingeschränkt an⁶⁵. Notwendig ist eine sorgfältige Auswahl exemplarischer Problemstellungen für die einzelnen Fächer und die Zurverfügungstellung geeigneter Ressourcen (Vorlesung, Lektüreempfehlungen etc.) zu ihrer Bewältigung⁶⁶. Zu den Universitäten, die bereits mit dem PBL-Ansatz arbeiten, zählen u.a. die Juristische Fakultät der Universität Maastricht sowie die York Law School der University of York. Auch die Hochschule Wismar bietet seit dem Jahr 2003 im Studiengang Wirtschaftsrecht eine auf PBL basierende Veranstaltungsreihe an⁶⁷.

Empirische Vergleiche, ob PBL in den Rechtswissenschaften gegenüber anderen didaktischen Methoden vorteilhafter ist, gibt es aufgrund fehlender repräsentativer Forschung kaum. Neuere Hinweise auf die Wirksamkeit von PBL kommen von der Technischen Universität Darmstadt. Hier wird PBL vorlesungsergänzend im Fach „Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht“ für Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens und der Wirtschaftsinformatik eingesetzt. In der Evaluation der Veranstaltung wurde deutlich, dass die Methode die Motivation der Studenten signifikant gesteigert hat und die strukturierte Erarbeitung des Stoffes in der Gruppe als nachhaltiger empfunden wurde. Auch die Prüfungsleistungen zeigen ein positives Bild. Alle Teilnehmer der Veranstaltung haben die Prüfung „Unternehmensrecht“ mit z. T. weit über dem Durchschnitt liegenden Ergebnissen bestanden⁶⁸.

2. Forschendes Lernen

Nach einer Definition von *Huber*⁶⁹ zeichnet sich das dem PBL ähnliche *Forschende Lernen* dadurch aus, „dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erklärungen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.“

Die Vorteile des Forschenden Lernens liegen ebenfalls in der Eigenständigkeit des Lernens, insbesondere in dem aktiven Erarbeiten einer Fragestellung, dem „Entdecken“ der Lehrinhal-

⁶⁵ S. jedoch auch *Winter*, nach der sich PBL jedenfalls in Arbeitsgemeinschaften und damit in bereits bestehende Lernstrukturen eingliedern lässt, *Winter*, Strukturierte Einführung problembasierten Lernens in die juristische Pflichtfachlehre am Beispiel der Arbeitsgemeinschaften, S. 137 (138).

⁶⁶ So zutreffend *Zumbach/Moser*, Problembasiertes Lernen, S. 131.

⁶⁷ *Nord*, Der Einsatz von PBL zur Steigerung des Lehrerfolges in der juristischen Ausbildung, S. 234-247.

⁶⁸ *Oelkers/Kraus*, ZDRW 2014, S. 142 (145).

⁶⁹ *Huber*, Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist, S. 63.

te, der Verknüpfung mit bereits bestehendem Vorwissen sowie der Erarbeitung sinnvoller Zusammenhänge. Eigene mentale Modelle werden erstellt und auf ihre Validität hin überprüft. Dies fördert nicht nur eine umfassende und tiefgehende Speicherung des Gelernten, auch der Transfer der Wissensinhalte wird erleichtert.

Forschendes Lernen ist dabei auch für Anfangssemester geeignet⁷⁰. In den USA gibt es bereits an einigen Universitäten sog. „Undergraduate Research Opportunities Programms“ (UROP). In Deutschland hat die RWTH Aachen ein solches Programm entwickelt, das mittlerweile zu einem festen Bestandteil des Lehr-Lernkonzepts im Bachelorstudium geworden ist⁷¹. Die Studenten erhalten hierbei über eine zentrale Datenbank Einblick in ihnen offenstehende Forschungsprojekte aller Fachbereiche. Sie werden bei ihrer Forschung von den Professoren sowie RWTH-Forschenden als Mentoren betreut. Auch die Universität Bonn bietet bereits im Grundstudium ein Proseminar „Forschendes Lernen im Verfassungsrecht“ an⁷². Das Seminar wird primär für die Teilnehmer der Grundrechtsvorlesung angeboten. Laut Beschreibung „soll [es] dazu dienen, das in Vorlesungen und Arbeitsgemeinschaften erworbene Grundwissen im Bereich der Grundrechte durch erste eigenständige wissenschaftliche Arbeit und die Diskussion der Ergebnisse im kleineren Kreis zu erweitern und exemplarisch zu vertiefen.“⁷³

II. Blended Learning

Der Begriff des *Blended Learning* bezeichnet eine Kombination aus Präsenz- und E-Learning-Angeboten. Seine besonderen Vorteile liegen darin, dass die Lernenden durch die Verbindung von verschiedenen methodischen Ansätzen vielgestaltig mit dem Stoff konfrontiert werden können. Die Nutzung unterschiedlicher Medien einerseits und die Mischung von Einzel- und

⁷⁰ Vgl. dazu *Huber*, Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist, S. 74 f.

⁷¹ www.rwth-aachen.de

⁷² www.jura.uni-bonn.de

⁷³ Auch die Universität Hamburg widmet seit dem Sommersemester 2012 ein Seminar im Allgemeinen Teil des BGB ausdrücklich dem forschenden Lernen. Ziel ist es, besonders begabte Studierende bereits frühzeitig an die Wissenschaft heranzuführen. Dabei werden die Teilnehmer in einem ersten Schritt allgemein mit dem Prinzip des forschenden Lernens konfrontiert. In der darauffolgenden Sitzung werden sie dann aufgefordert, selbstständig mögliche Themen eines Seminarvortrags zu suchen. Aus diesen Vorschlägen werden dann im Rahmen einer Gruppendiskussion die endgültigen Seminarthemen ausgewählt. Innerhalb der gebildeten Arbeitsgruppen (2-3 Teilnehmer) fand eine Bearbeitung des Themas über mehrere Monate statt, wobei die Dozenten beständigen Kontakt zu den Arbeitsgruppen hielten. In einem Blockseminar fand im Anschluss an die Arbeitsphase die Vorstellung der Ergebnisse durch Vortrag und Diskussion statt. Im Ergebnis fanden die Teilnehmer zu einem reflektierten Verständnis von wissenschaftlichem Arbeiten und einer größeren Identifikation mit der eigenen Arbeit. Die von den Teilnehmern selbst gewählten Themen waren auch hinsichtlich ihres Anforderungspotentials und in Bezug auf die Inhalte vergleichbar mit denen, die üblicherweise als Themen in vorangegangenen Veranstaltungen von den Dozenten ausgewählt worden waren. Diese ordneten die erbrachten Leistungen, insbesondere wegen des hohen Maßes an Eigenständigkeit, als „nicht zu unterschätzen“ ein und bewerteten das Projekt als insgesamt gelungen, s. dazu ausführlich *Bork/Muthorst*, ZDRW 2013, S. 71 (71 f., 78).

Gruppenarbeit andererseits können den Lernerfolg nach den beschriebenen lernpsychologischen und neurowissenschaftlichen Mechanismen unterstützen. Voraussetzung für die Erzielung positiver Effekte ist jedoch auch hier ein stringentes Gesamtkonzept der Stoffvermittlung und -erarbeitung. Es gilt die goldene Regel, dass die Art und Weise des Einsatzes und nicht das Medium an sich positive Auswirkungen auf die Qualität der Wissensvermittlung hat. Daher stellt sich in jedem Einzelfall die Frage, ob das methodische Arrangement die gesetzten Ziele unterstützt oder ob ein anderes Medium als Mittel geeigneter wäre⁷⁴.

Beispielhaft sei hier auf den Podcast aufgezeichneter Vorlesungen oder sonstiger Lehrveranstaltungen eingegangen. Solche Podcasts sind nicht allein schon deshalb lernförderlich, weil sie Teil des E-Learnings sind. Der von ihnen ausgehende Nutzen kann tendenziell sogar niedriger sein als derjenige in der Präsenzlehre. Insoweit ist zu bedenken, dass der Betrachter eines solchen Podcasts bei Verständnisschwierigkeiten keine unmittelbare Möglichkeit der Nachfrage beim Dozenten hat und somit nicht aktiv mitarbeiten kann. Als positives Beispiel zu bewerten ist hingegen die Sammlung interaktiver Fallspiele der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf⁷⁵. Hier muss der Erfolg im Spiel unter Einsatz der Gesetzeslektüre selber erarbeitet werden. Ein weiterer positiver Aspekt liegt darin, dass das Spiel von den Anwendern der Plattform selbst erstellt wird, was ebenfalls eine Tiefenverarbeitung der Lerninhalte fördert. Im Spiel selbst bauen die einzelnen Level zudem derart aufeinander auf, dass Grundlegendes zuerst, Schwierigeres danach „gespielt“ werden muss und auch auf diese Weise eine leichtere Anknüpfung an bereits vorhandenes Wissen erfolgt.

F. Fazit und Ausblick

Die vorliegende Abhandlung konnte aufzeigen, dass die Vorlesung als tradiertes Lehrformat zur Vermittlung juristischen Wissens nur in Teilen kongruent ist mit den aktuellen lernpsychologischen und neurowissenschaftlichen Erkenntnissen zum effektiven Lernen. Daraus folgt aber nicht notwendigerweise das Erfordernis eines Paradigmenwechsels in der juristischen Lehre hin zu neuen Lehr-Lernformaten. Abgesehen davon, dass die tatsächliche Umsetzung solcher Formate nicht ohne Schwierigkeiten zu realisieren sein wird, können an der Vorlesung selbst sinnvolle und moderate Änderungen vorgenommen werden, um ihren Nutzen für die Teilnehmer zu steigern. Wichtige Voraussetzung hierfür ist jedoch vor allem eine Vergegenwärtigung grundlegender wissenschaftlicher Erkenntnisse über effektives Lernen insbesondere durch die Lehrenden und die Bereitschaft, die eigenen Vorlesungsinhalte an diese Erkenntnisse anzupassen.

⁷⁴ Moser, Netzdidaktik, S. 140 f.

⁷⁵ <http://casim.hhu.de/#>

Literaturverzeichnis

- Arnold, Margret Aspekte einer modernen Neurodidaktik – Emotionen und Kognitionen im Lernprozess, München 2002
- dies.* Brain-Based Learning and Teaching, M. Arnold, Brain-based Learning and Teaching, in: Herrmann, Ulrich (Hrsg.), Neurodidaktik - Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen, Basel 2009, S. 152
- Barrows, Howard S. A taxonomy of problem-based learning methods, in: Medical Education 1986, S. 481.
- Bergmanns, Bernhard Visualisierung in der Rechtslehre und Rechtswissenschaft – Ein Beitrag zur Rechtsvisualisierung, Berlin 2009
- Blakemore, Srah-Jane
Frith, Uta Wie wir lernen – Was die Hirnforschung darüber weiß, München 2006
- Bork, Reinhard Die „große Vorlesung“ für Juristen – Handreichungen für eine Massenveranstaltung, JuS 1999, S. 413-416.
- Bork, Reinhard
Muthorst, Olaf Forschendes Lernen im Seminar Bürgerliches Recht für Anfänger, ZDRW 2013, S. 71
- Brand, Matthias
Markowitsch, Hans J. Lernen und Vergessen, in: Herrmann, Ulrich (Hrsg.), Neurodidaktik - Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen, Basel 2009, S. 81
- Braun, Anna Katharina Warum Gehirne laufen lernen, in: Herrmann, Ulrich (Hrsg.), Neurodidaktik - Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen, Basel 2009, S. 145
- Brockmann, Judith
Dietrich, Jan-Hendrik
Pilniok, Arne Von der Lehr- zur Lernorientierung – auf dem Weg zu einer rechtswissenschaftlichen Fachdidaktik, JURA 2009, S. 579-585
- Broemel, Roland
Muthorst,Olaf Forschendes Lernen in der Endphase des Studiums, in: Brockmann,Judith/ Dietrich, Jan-Hendrik/ Pilniok, Arne (Hrsg), Methoden des Lernens in der Rechtswissenschaft, Schriften zur rechtswissenschaftlichen Didaktik, Baden-Baden 2012, S. S. 89 -103
- Bruner, Jerome S. Der Prozeß der Erziehung, in Loch, Werner (Hrsg.), Sprache und Lernen – Internationale Studien zur pädagogischen Anthropologie, Band 4, 5. Auflage, Düsseldorf 1980
- ders.* Die Relevanz der Erziehung, Ravensburg 1973

- Bull, Hans Peter Von der Rechtswissenschaftlichen Fakultät zur Fachhochschule für Rechtskunde?, JZ 2002, S. 977-983
- Burkhard, Franz-Peter Visualisierung in der Philosophie, in Hilgendorf, Eric (Hrsg.), Rechtsvisualisierung, Berlin 2005, S. 19-50
- Dauner-Lieb, Barbara Gute juristische Lehre – Ist das überhaupt ein Thema?, ZDRW 1 / 2014, S.1
- Dyrchs, Peter Didaktikkunde für Juristen – Eine Annäherung an die Kunst des juristischen Lehrens, Bielefeld 2013
- Edelmann, Walter/
Wittmann, Simone Lernpsychologie, 7. vollst. überarbeitete Auflage, Basel 2012
- Friedrich, Gerhard Allgemeine Didaktik und Neurodidaktik, Frankfurt a.M. 2005
- Gasser, Peter Neuropsychologische Grundlagen des Lehrens und Lernens, 1. Aufl., Bern 2008
- Gierke, Katrin v. Fall- und Problembasiertes Lernen im Vergleich: Theoretische Hintergründe und praktische Anwendung, in: Brockmann, Judith/ Dietrich, Jan-Hendrik/ Pilniok, Arne (Hrsg.), Methoden des Lernens in der Rechtswissenschaft, Schriften zur rechtswissenschaftlichen Didaktik, Baden-Baden 2012, S. 196-219
- Haft, Fritjof Einführung in das juristische Lernen – Unternehmen Jurastudium, 6. Aufl. Bielefeld 1997
- ders.* Geleitwort, in: Jahrbuch der Rechtsdidaktik, Vereinigung Deutscher Rechtslehrer (Hrsg.), Berlin 2011, S. 17-20
- Hasselhorn, Marcus
Gold, Andreas Pädagogische Psychologie – Erfolgreiches Lernen und Lehren, 3. Auflage Frankfurt a.M. 2012
- Hatzius, Albrecht Mitschreiben – aber richtig, Arbeitsstelle Studium und Didaktik, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
- Hebb, Donald O. The Organization of Behavior. New York: Wiley, Introduction and Chapter 4, " The first stage of perception: growth of the assembly", in: Anderson/Rosenfeld (Hrsg.). Neurocomputing – foundation of research, S. 43-56, Cambridge: MIT Press
- Herrmann, Ulrich Gehirnforschung und die neurodidaktische Revision schulisch organisierten Lehrens und Lernens, in: Herrmann, Ulrich (Hrsg.), Neurodidaktik - Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen, Basel 2009, S. 159
- Huber, Ludwig Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist, in:

Brockmann, Judith/ Dietrich, Jan-Hendrik/ Pilniok, Arne (Hrsg),
Methoden des Lernens in der Rechtswissenschaft, Schriften zur
rechtswissenschaftlichen Didaktik, Baden-Baden 2012, S. 61-88

- Jairam, Dharma
Kiewra, Kenneth A. Journal of Advanced Academics, Vol. 20, Nr. 4 (2009), S. 602-629
- Karger, Maria, Rekonstruktion des Rechtsunterrichts, Baden Baden 2010
- Klaner, Andreas Richtiges Lernen für Jurastudenten und Rechtsreferendare, 3. Auflage,
Berlin 2003
- Kolb, David A. Experimental Learning. Experience as the source of learning and
development, Englewood Cliffs 1984
- Krause, Ulrike-Marie
Stark, Robin Vorwissen aktivieren, in: Mandl, Heinz/ Friedrich, Helmut Felix
(Hrsg.), Handbuch Lernstrategien, Göttingen 2006, S. 38-49.
- Lefrancois, Gyr R. Psychologie des Lernens, 4. Auflage, Heidelberg 2006
- Lehner, Martin Allgemeine Didaktik, Stuttgart 2009
- Looß, Maike Lerntypen? Ein pädagogisches Konstrukt auf dem Prüfstand. in: Die
Deutsche Schule 93 (2001) 2, S. 186-198
- Metzig, Werner
Schuster, Martin Lernen zu lernen, 7. Aufl. Berlin 2006
- Moser, Heinz Einführung in die Netzdidaktik, Baltmannsweiler 2008
- Mueller, Pam A.,
Oppenheimer, Daniel M. The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand
Over Laptop Note Taking, Psychological Science, published online 23.
April 2014, S. 8
- Musumeci, Lukas
Schmidt, Mareike Lernen durch Visualisierung: Erfahrungsbericht aus der Lehre, , in:
Vereinigung Deutscher Rechtslehrer (Hrsg.), Jahrbuch der
Rechtsdidaktik, Berlin 2011, S. 173
- Nord, Jantina Der Einsatz von PBL zur Steigerung des Lehrerfolges in der
juristischen Ausbildung: Praxisbericht zum Fallstudienprojekt des
Studiengangs Wirtschaftsrecht an der Hochschule Wismar, in:
Brockmann, Judith/ Dietrich, Jan-Hendrik/ Pilniok, Arne (Hrsg),
Methoden des Lernens in der Rechtswissenschaft, Schriften zur
rechtswissenschaftlichen Didaktik, Baden-Baden 2012, S. 234- 247
- Oelkers, Janine
Kraus, Philip Alexander Problembasiertes Lernen in der rechtswissenschaftlichen Lehre – Ein
Anwendungsbericht-, ZDRW 2 / 2014, S. 142

- Preiß, Gerhard. (Hrsg.) Neurodidaktik: theoretische und praktische Beiträge, Schriftenreihe der Pädagogischen Hochschule Freiburg, Bd. 10, Pfaffenweiler 1996
- Prümm, Hans. Paul Die didaktische Wende der deutschen Rechtsmethodik. in: Vereinigung Deutscher Rechtslehrender (Hrsg.). Rechtslehre. Jahrbuch der Rechtsdidaktik 2011. Berlin
- Reis, Oliver Hochschuldidaktische Herausforderungen an die Rechtswissenschaft, ZDRW 2013, S. 21
- Röhl, Klaus F.
Ulbrich, Stefan Recht anschaulich – Visualisierung in der Juristenausbildung, Köln 2007
- Roth, Gerhard Möglichkeiten und Grenzen von Wissensvermittlung und Wissenserwerb – Erklärungsansätze aus Lernpsychologie und Hirnforschung, in: Caspary, Ralf (Hrsg.), Lernen und Gehirn – Der Weg zu einer neuen Pädagogik, 6. Auflage, Freiburg im Breisgau 2009, S. 54-69
- Rüthers, Bernd Wozu auch noch Methodenlehre? Die Grundlagenlücken im Jurastudium, JuS 2011, S. 865-870
- Sauerwald, Markus J. Mind Mapping in Jurastudium & Referendariat, München 2006
- Schönrock, Sabrina Kontrolle von Lernerfolg – Ein Beitrag aus Sicht der akademischen Lehre, in: Vereinigung Deutscher Rechtslehrer (Hrsg.), Jahrbuch der Rechtsdidaktik, Berlin 2011, S.207-225
- Scholkmann, Antonia Problembasiertes Lernen und (rechtswissenschaftliche) Fallmethode, ZDRW 1 /2014, S. 28
- Schweigler, Daniela Das Frauenbild in der bayerischen Justizausbildung, DRiZ 2014, S. 52
- Seel, Norbert
Hanke, Ulrike Lernen und Behalten, Basel 2010
- Sejnowski, Terrence Joseph The year of the dendrite, Science 275 (1997), S. 178-179
- Siebert, Horst Konstruktivismus – Konsequenzen für Bildungsmanagement und Seminargestaltung, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, Frankfurt a.M. 1998
- Slapnicar, Klaus W. Notwendigkeit einer spezifischen wirtschaftsjuristischen methodik und Didaktik, in: Vereinigung Deutscher Rechtslehrer (Hrsg.), Jahrbuch der Rechtsdidaktik, Berlin 2011, S.111-141
- Spitzer, Manfred Lernen - Gehirnforschung und die Schule des Lebens, Heidelberg 2006
- ders. Einführung, in: OECD (Hrsg.), Wie funktioniert das Gehirn? Auf dem

- Weg zu einer neuen Lernwissenschaft, Stuttgart 2005
- ders.* Medizin für die Bildung, Heidelberg 2010
- Squire, Larry R.
Kandel, Eric R. Gedächtnis – Die Natur des Erinnerns, Heidelberg 2009
- Staub, Fritz C Notizenmachen: Funktionen, Formen und
Werkzeugcharakter von Notizen, in: Mandl, Heinz/ Friedrich, Helmut
Felix (Hrsg.), Handbuch Lernstrategien, Göttingen 2006, S. 59-71
- Steiner, Gerhard Lernen und Wissenserwerb, in: Krapp, Andreas / Weidenmann, Bernd
(Hrsg.), Pädagogische Psychologie – Ein Lehrbuch, 5. Auflage, Basel
2006, S. 137-206
- Stern, Elsbeth
Grabner, Roland
Schumacher, Ralph Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen,
Befunde, Forschungsperspektiven, Bundesministerium für Bildung
und Forschung, Bildungsforschung Band 13, Bonn 2007
- Sweller, John Cognitive load theorie, learning difficulty, and instructional design. In:
Learning and Instruction, 4(4)
- Terhart, Ewald Lehr- Lern- Methoden – Eine Einführung in die Probleme der
methodischen Organisation von Lehren und Lernen, 4. Auflage,
München 2005
- Theurl, Peter Lernen unter Selbstkontrolle, in: Herrmann, Ulrich (Hrsg.),
Neurodidaktik - Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes
Lehren und Lernen, Basel 2009, S. 263
- Thomas, Ayanna Kim
McDaniel, Mark A. The negative cascade of incongruent generative study-test processing
in memory and metacomprehension, in: Memory & Cognition 35
(2007), 668-678
- Towfish, Emanuel
Christian Traxler
Andreas Glöckner, Zur Benotung in der Examensvorbereitung und im ersten Examen –
Eine empirische Analyse, ZDRW 1 / 2014, S. 8
- Unger, Werner Ansichtssache Recht – Concept Maps für juristisches Lernen und
Lehren, in: Vereinigung Deutscher Rechtslehrer (Hrsg.), Jahrbuch der
Rechtsdidaktik, Berlin 2011, S. 181-205
- Van Merriënboer, Jeroen Cognition and multimedia design for complex learning, 1999
- Vester, Frederic Denken, Lernen, Vergessen, 36. Aufl., München 2014.

- Wagenschein, Martin Zum Begriff des exemplarischen Lernens, Weinheim a.d.B, 1959
- Wegscheider, Herbert Visualisierung in der juristischen Lehre, in Hilgendorf, Eric (Hrsg.), Rechtsvisualisierung, Berlin 2005, S. 217-235
- Wellenreuther, Martin Lehren und Lernen – aber wie? Empirisch-experimentelle Forschungen zum Lehren und Lernen im Unterricht, in: Bennack, Jürgen/ Kaiser, Astrid/ Winkel, Rainer (Hrsg.), Grundlagen der Schulpädagogie Band 50, 7. Auflage, Baltmannsweiler 2014
- Wiepcke, Claudia Computergestützte Lernkonzepte und deren Evaluation in der Weiterbildung. Blended Learning zur Förderung von Gender Mainstreaming. Kovač, Hamburg 2006, S. 69.(Bildquelle)
- Winter, Tina Strukturierte Einführung problembasierten Lernens in die juristische Pflichtfachlehre am Beispiel der Arbeitsgemeinschaften, in: Brockmann, Judith/ Dietrich, Jan-Hendrik/ Pilniok, Arne (Hrsg), Methoden des Lernens in der Rechtswissenschaft, Schriften zur rechtswissenschaftlichen Didaktik, Baden-Baden 2012, S. 137
- Wolff, Karl Umgang mit Komplexität in Lernsituationen. Reduktion und Transformation als integrale Bestandteile eines auf Ganzheitlichkeit angelegten Konzeptes zur Komplexitätsbewältigung, Köln 1994
- Woolfolk, Anita Pädagogische Psychologie, 10. Auflage, München 2008
- Zumbach, Jörg Problembasiertes Lernen, Münster 2003.
- Zumbach, Jörg
Moser, Stefanie Problembasiertes Lernen: Ein Fall für die Rechtsdidaktik?, in: Brockmann, Judith/ Dietrich, Jan-Hendrik/ Pilniok, Arne (Hrsg), Methoden des Lernens in der Rechtswissenschaft, Schriften zur rechtswissenschaftlichen Didaktik, Baden-Baden 2012 S. 125