



# LERNSTRATEGIEN FÖRDERN – DENKEN IN KOMPLEXEN ZUSAMMENHÄNGEN

*Dr. Renate Kärchner-Ober*  
renate.kaerchner-ober@uni-due.de

## VORWORT

Ich freue mich, dass Sie sich für einen Besuch dieser Veranstaltung entschieden haben. Ihre Beweggründe variieren sicherlich (Interesse, Credits erwerben, keine andere Veranstaltung möglich...), dennoch hoffe ich, dass Sie nach der Teilnahme an diesem Seminar mit den vielfältigen Anforderungen aus dem Bereich des Lernens effizient(er) umgehen können und ein hohes Problembewusstsein entwickelt haben – diese Kompetenzen sind unabdingbar in der heutigen und künftigen Berufswelt. Neben der Darstellung theoretischer Konzepte aus den Bereichen Lernen, Denken und Problemlösen werden Ihnen praktische Impulse vermittelt. Ziel ist, dass Sie Ihre lernstrategischen Kompetenzen erweitern und nachhaltig in gegenwärtige und künftige Lernprozesse transferieren können. Die Lerneinheiten (LE) sind thematisch geordnet, sie hängen jedoch untereinander zusammen. Bestimmte Aspekte werden zyklisch aus verschiedenen Perspektiven aufgegriffen und vertieft.

Die Lerneinheiten umfassen folgende Themenkomplexe:

LE1 Was ist Lernen?

LE 2 Lernstrategien - Lerntechniken

LE 3 Gehirn und Wahrnehmung

LE 4 Lernkurve – Gedächtnis

LE 5 Denken

LE 6 Komplexe Situationen – Komplexe Probleme

### **DAMIT SIE MIT DEM MATERIAL ERFOLGREICH ARBEITEN KÖNNEN, BEACHTEN SIE BITTE FOLGENDE HINWEISE:**

In jeder Lerneinheit finden Sie unterschiedliche Aufgaben und Übungen, die Sie bitte bearbeiten. Am Ende jeder Lerneinheit können Sie in einer Zusammenfassung die wichtigsten Punkte nachlesen. Es schließen sich Aufgaben zur Wissenskontrolle an, die Sie lösen und mir in einem Worddokument/pdf zukommen lassen. Neben dem Lernmaterial erhalten Sie Fragebogen, Übungen und konkrete Trainingstipps zu Lernstrategien/Lerntechniken. Füllen Sie die Fragebogen aus und notieren Sie die Ergebnisse. Reflektieren Sie dann, ob Ihre Selbsteinschätzung mit den Resultaten aus den Fragebogen übereinstimmen oder nicht. Nach der Hälfte des Semesters überprüfen Sie bitte Ihre Fortschritte. Falls Sie keine Fortschritte verspüren, überlegen Sie, welche Gründe es hierfür gegeben haben könnte.

Bitte führen Sie diese Übungen regelmäßig das ganze Semester durch und speichern Sie die Arbeitsblätter in einer Extradatei. (Sie können die Arbeitsblätter auch ausdrucken und abheften). Und welche Anforderungen werden an Sie gestellt?

- Sie sind bereit, kontinuierlich aktiv mitzuarbeiten
- Sie reflektieren bewusst Ihre Lernprozesse
- Sie können Lerntechniken/Lernstrategien in Ihre Lernprozesse und Projekte umsetzen

## ZUR EINFÜHRUNG

In unserer Veranstaltung wollen wir uns mit dem Themenkomplex rund um Lernstrategien auseinandersetzen und Ihnen Gelegenheit geben, sich mit Ihrem individuellen Lernverhalten auseinanderzusetzen. Sie sollen dazu angeregt werden, die gewonnenen Erkenntnisse furchtbar in Ihre Arbeits-/Lernprozesse einfließen zu lassen. Lernprozesse können durch adäquates strategisches Handeln positiv beeinflusst werden, das Lernen besser gesteuert werden und auch das Arbeitspensum effizienter bewältigt werden.

Ziel unseres Seminars ist es, Facetten von Lernen & Lernstrategien darzustellen, Wissen über das Lernen und den wichtigsten Lerntheorien zu erwerben, Kenntnisse über neurobiologische Grundlagen zu erlangen und ein Verständnis für problemlösendes Denken in komplexen Zusammenhängen zu entwickeln. Die Auswahl der thematischen Schwerpunkte basiert auf der Überlegung, dass effektives Lernen durch den Aufbau von Wissen über Lernen erworben wird und sich ein Lernerfolg durch Anwendung geeigneter Strategien einstellen kann. Zu diesen Strategien gehören Organisation, Strukturierung, Zeitplanung, Nutzung vorhandenen Wissens, Selbstregulation, gezielte Nutzung von Ressourcen, Umgang mit der Zeit oder auch emotionale Strategien. Selbstverständlich werden je nach Bedarf und Interessenslage weitere Aspekte diskutiert. Vertiefende Informationen über Bedingungen des Lernens helfen Ihnen, Ihre Lernhandlungen zu reflektieren und Ihre Lernkompetenz auf- und auszubauen. Ergänzende Übungen, Anregungen oder weiterführende Hinweise unterstützen Sie dabei, Ihr Lernverhalten genauer in den Blick zu nehmen und helfen, Ihr eigenes Lernen zu reflektieren.

### Subject to change oder: Änderungen vorbehalten

Die Zusammensetzung Ihrer Lerngruppe kann bedeuten, dass sich möglicherweise die thematische Schwerpunktsetzung der geplanten Lerneinheiten verschieben. Studierende in Anfangssemestern haben weniger strategisches Verhalten als Studierende in höheren Semestern entwickelt, die Bedürfnisse der Lerngruppe können neue Fragen eröffnen. Zögern Sie nicht, aktiv Ihre Vorstellungen in das Seminar einzubringen!

### Was dürfen Sie erwarten – und was nicht?

In diesem Seminar lernen Sie,

- Ihre individuellen Einstellungen zum Lernen zu reflektieren
- Ihre eigenen Lernstrategien zu entwickeln

- Techniken anzuwenden, die Sie effizient beim Lernen einsetzen können
- Ihr Gehirnpotential optimal zu nutzen

Was Sie nicht erwarten können: Ein perfektes Rezeptbuch!

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine erfolgreiche Teilnahme an unserem Seminar und hoffe, Sie können etwas von dem erworbenen Wissen tragfähig und erfolgreich in Ihrem weiteren Studienverlauf anwenden.

### **Bevor Sie mit dem Studium der Lerneinheiten beginnen:**

Überlegen Sie sich, welche Lernziele Sie in diesem Semester erreichen wollen und welche Lernerfolge Sie erzielt haben. Notieren Sie, welche Strategien/Lerntechniken Sie angewendet haben und schließen Sie einen Vertrag mit sich selbst. Formulieren Sie eindeutig, sodass Sie am Ende des Semesters kontrollieren können, inwieweit Sie Ihre Ziele erreicht haben.

### **Ablauf und Organisation**

Uns stehen in diesem Semester (SoSe2021) 12 Sitzungen zur Verfügung. Eine Lerneinheit umfasst zwei Sitzungen. Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben zur Wissenskontrolle am Ende der jeweiligen Lerneinheit. Bitte drucken Sie die Lerneinheiten aus, sodass Sie diese während der Sitzung zur Verfügung haben. Die Materialien werden in bbb präsentiert, dennoch lassen sich manche Aufgaben/Übungen während der Sitzungen besser auf Papier lösen (ggf. zweites Laptop/Tablet etc.).

Viel Erfolg!

Hinweis: Im Interesse der besseren Lesbarkeit habe ich an einigen Stellen auf geschlechtsneutrale Formulierungen verzichtet. Ich richte mich nach den in der deutschen Sprache üblichen Formen. Dies stellt keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes dar.

## LE 1 WAS IST LERNEN?

Die Abläufe der meisten alltäglichen Tätigkeiten haben wir durch Lernen, Training oder Übungen verinnerlicht, viele Handlungen laufen automatisch ab, ohne dass wir jeden einzelnen Handlungsschritt überdenken müssen. Lernfähigkeit ist eine Voraussetzung für unser Leben, wir lernen ständig. Im hochschulischen Kontext müssen Sie bewusst lernen, Sie müssen über Lernwege nachdenken und möchten natürlich so effizient wie möglich lernen. Was ist Lernen – und wie lernen wir? Kann man Lernen „lernen“, so wie jede andere Tätigkeit auch? Warum fällt das Lernen manchmal so schwer? In dieser Lerneinheit beschäftigen wir uns mit grundlegenden Konzepten und Merkmalen des Lernens. Zur Vertiefung Ihres Wissens werden die wichtigsten Lerntheorien vorgestellt.

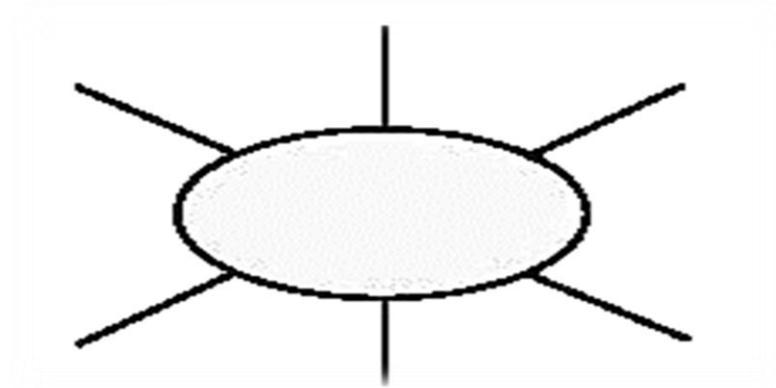
Ziel dieser Lerneinheit ist, dass Sie

- die grundlegenden Merkmale von Lernen verstehen
- die wichtigsten Einflussfaktoren, die Lernen bedingen, kennen
- die Grundsätze der wichtigsten Lerntheorien verstehen
- über Ihre Lerneinstellung reflektieren können

Was soll man alles lernen, wenn das Wissen so rasant anwächst und sich die Halbwertszeit entsprechend verringert? Wie schnell veraltet Wissen? Wann gilt Wissen als veraltet? Wie kann man sich im heutigen Wissensdschungel zurechtfinden? Gibt es eigentlich *den* einen richtigen Weg zu lernen, *die* Lernmethode? Und was heißt das eigentlich: Lernen?

### Aufgabe 1

Was verstehen Sie unter dem Begriff Lernen? Was macht Lernen aus? Welche Faktoren wirken auf das Lernen ein? Ergänzen Sie das Cluster.



Sie haben bereits Vorstellungen davon, was Lernen ist. Schließlich haben Sie Ihr bisheriges Leben mit (bewusstem & unbewusstem) Lernen zugebracht. Man lernt immer, man kann gar nicht „nicht lernen“. Aber warum gelingt Lernen nicht immer, warum ist man oft unzufrieden, wenn man etwas sich mit einem Lernstoff auseinandergesetzt hat? Stellen Sie zunächst eigene Überlegungen an:

## Aufgabe 2

- a. Warum fällt Lernen oft schwer, obwohl Lernen eine grundsätzliche Eigenschaft des Menschen ist?
- 

- b. Warum fällt es manchmal schwer, das angeeignete Wissen in verschiedenen Kontexten anzuwenden?
- 

## Merkmale und Einflussfaktoren des Lernens

Es existieren zahlreiche Definitionen von Lernen, die sich zwar unterscheiden, denen aber grundsätzlich die Annahme zugrunde liegt, dass Lernen ein Prozess ist, bei dem es zu nachhaltigen **Verhaltensänderungen** aufgrund von Erfahrungen kommt. Wir können nicht „nicht lernen“, da sich der Mensch immer mit seiner Umgebung auseinandersetzt und Wissen erwirbt, das er in verschiedenen Situationen einsetzen kann. Wenn wir etwas lernen, sollte es ja nicht nur für den Moment (oder die nächste Klausur) sein, wir wollen das Gelernte behalten und anwenden können, wenn wir es wollen oder benötigen. Eine Definition (Adapt 2001, in Broßmann & Mödinger 2011: 60)<sup>1, 2</sup> legt etwa nahe, dass Lernen neben einer Verhaltensänderung auch die Fähigkeit zur Integration neuen Wissens in bestehendes Wissen und **Problemlösungsfähigkeit** beinhaltet:

Lernen ist aus pragmatischer Sicht im Allgemeinen dann gegeben, wenn eine relativ langfristig angelegte Veränderung des Verhaltens beim Lerner aufgrund von Erfahrungsbildung zu erkennen ist. Zusätzlich wird die Fähigkeit zum Erschließen

---

<sup>1</sup> ADAPT (2001): Neue Lernmodelle Flexible und akzeptierte Wege zum Lernen für die Arbeitswelt, Nationale Unterstützungsstelle (NU) ADAPT der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.), Bonn, 2001

<sup>2</sup> Broßmann, Michael & Mödinger, Wilfried (2011): *Praxisguide Wissensmanagement. Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen*. Heidelberg: Springer.

neuen Wissens und zum Lösen von Problemen eingeschlossen. Insofern ist Lernen durch die Entwicklung von Kompetenzen gekennzeichnet, die hierfür benötigt werden.

### Aufgabe 3

- a. Wie gehen Sie vor, wenn Sie sich in ein neues Stoffgebiet einarbeiten müssen? Notieren Sie.
- 

- b. Sie haben viel Zeit und Energie beim Lernen aufgewendet und stellen fest, dass Sie nur mühsam die fachlichen Inhalte wiedergeben konnten. Wie kommt es dazu? Notieren Sie, welche Gründe dies haben könnte.
- 

Wir haben nach dem Lernen manchmal das Gefühl, dass dies nicht besonders effektiv war. Immer und immer wieder widmen wir uns dem gleichen Lernstoff, wenden Zeit und Energie auf und müssen dann feststellen, dass wir nur wenig behalten haben. Wir lernen vielleicht so, wie wir es bei alltäglichen Dingen tun, müssen dann aber feststellen, dass dies bei der Bewältigung komplexer oder umfangreicher Aufgaben nicht so gut funktioniert. Wahrscheinlich ist es so, dass wir eine falsche Vorstellung von „Lernen“ haben oder noch nie genauer darüber nachgedacht haben, was das ist. Wenn wir uns darüber bewusst werden, haben wir den ersten Schritt dazu gemacht, unser Lernverhalten positiv zu verändern. Schauen wir uns einmal näher an, was Lernen bedeutet.

### Reflexion

Im Studium begegnen Sie wahrscheinlich speziellen Problemen, die das Lernen betreffen, z.B. wird erwartet, dass Sie eigenständig arbeiten. Was fällt Ihnen zu den besonderen Bedingungen des Lernens im Studium noch ein?

### LERNEN IST VERHALTENSÄNDERUNG

Die kleinste Einheit des Lernens ist die **Informationsaufnahme** und die Wiedergabe. Was zeichnet Lernen aus? Bevor wir uns mit grundlegenden **Lerntheorien** beschäftigen, wollen wir uns mit einigen Merkmalen, die das Lernen auszeichnen, vertraut machen. Und noch etwas: Wir können gar nicht anders als lernen- wir lernen jeden Moment jeden Tag unseres Lebens. Nicht lernen – das funktioniert nicht.

Lernen ist eine Fähigkeit des Menschen, „sein Verhalten und Handeln aufgrund von *Erfahrungen verändern* zu können“ (Rost 2012: 40, kursiv i.O). Wir benötigen Verhaltensänderungen, um uns in der Welt zurechtzufinden und uns den sich stetig verändernden Lebensumständen anpassen zu können. Erinnerungen an ein Ereignis sind kein

Lernen, sie sind ein **Gedächtnisphänomen** (Rost 2012: 41<sup>3</sup>). Wir unterscheiden ein **Dazulernen** (z.B. Formeln) und ein **Umlernen** (Änderung der Perspektive (ebda.).

## LERNEN IST EIN PROZESS

Lernen kann man nicht beobachten. Lernen kann **intentional** (absichtsvoll) oder **inzidental** (beiläufig) geschehen. Wenn man sich an seinen Arbeitsplatz setzt und sich vornimmt Rechenaufgaben zu lösen, so geschieht dies absichtsvoll. Vieles, was Menschen lernen, geschieht durch beiläufiges Lernen. Unterricht kann Lernen unterstützen, aber letztendlich nicht erzeugen. Daher kommt der **Motivation** (vgl. LE 2, auch  Training Selbstmotivation) des Lernenden eine große Bedeutung zu.

Wie können wir beurteilen, ob wir etwas gelernt haben? Durch Lernen verändern wir ein bestimmtes Verhalten. Wir können nach dem Lernen etwa einen Text rezitieren, Formeln erklären, einen Versuch zügig aufbauen oder ein Musikstück fehlerfrei spielen. Sprachliche oder psychomotorische Veränderungen dienen als Beleg dafür, dass etwas gelernt wurde. Daher ist die Annahme falsch, dass stillere Menschen, die sich nicht aktiv an einem Unterrichtsgeschehen beteiligen, nichts lernen. Entscheidend ist, dass das Gelernte in entsprechenden Situationen angewendet werden kann oder Fragen einer Lehrperson richtig beantwortet werden. Lernen ist nicht beobachtbar, nur das Verhalten ist sichtbar. Beispiel: Sie haben einen Text vor sich liegen. Nehmen Sie ihn tatsächlich auf? Was verstehen Sie von dem Text? Starren Sie nur auf die Seiten oder denken Sie an etwas ganz anderes?

## INDIVIDUELLE LERNFÄHIGKEIT

Lernen bedeutet, überdauernde Änderungen des Verhaltens zu bewirken sowie Wissen aufnehmen, das Wissen zu speichern und später anwenden zu können. Man hat dann etwas gelernt, wenn man das erworbene Wissen in verschiedenen Situationen reproduzieren und anwenden kann. Der Erwerb von Wissen und Änderungen des Verhaltens sind Grundpfeiler des Lernens. Es kann auch passieren, dass Wissen nicht sofort abrufbar ist. Wird man entsprechend getriggert, fällt einem die Information dann doch wieder ein. Ist dies nicht der Fall, bestehen tatsächlich Wissenslücken und man muss noch einmal neu lernen. Der **Aufbau von Wissen** kann durch Erfahrung, Übung oder auch Beobachtung vollzogen werden. Neue Kenntnisse bauen sich auf vorhandenem Wissen auf, bestimmte Fertigkeiten werden erworben, auf- und ausgebaut. Jedes Individuum besitzt die Fähigkeit zu lernen. Was, wie und in welchem Ausmaß, ist immer individuell.

---

<sup>3</sup> Rost, Friedrich (2018), *Lern- und Arbeitstechniken für das Studium*. Wiesbaden: Springer.

## LERNGEWOHNHEITEN

Für den Studienerfolg sind **Lerneinstellungen** und **Lerngewohnheiten** in hohem Maße bedeutsam. Lerngewohnheiten lassen sich nur durch kontinuierliches **Training** verändern – es gibt kein Rezeptbuch, aus dem man ggf. einfach das „Richtige“ entnehmen kann. Es ist daher wichtig, dass Sie herausfinden, welche Lerngewohnheiten lernhemmend und welche wirksam sind. Zu den Lerngewohnheiten zählen auch die **Lernstrategien**, die ein Lernender anwendet, um ein bestimmtes Stoffgebiet zu erarbeiten.

## MERKFÄHIGKEIT

Die **Merkfähigkeit** (vgl. LE 4) ist individuell ausgeprägt. So können sich manche Menschen leichter Zahlen merken als andere, manche erinnern sich ausgezeichnet an Bilder, manche können kurze Texte leicht wörtlich wiedergeben. Teilbegabungen oder Teildefekte des **Gedächtnisses** bewirken diese unterschiedlichen Gedächtnisleistungen. Ebenso spielen **Emotionen** eine sehr große Rolle beim Lernen. So werden Ereignisse, die mit starken Emotionen verknüpft werden, leichter abgerufen als neutrale Eindrücke.

## KONZENTRATIONSFÄHIGKEIT

In der Forschung wird die **Konzentrationsfähigkeit** mit wenig anspruchsvollen Aufgaben gemessen, allerdings ist die Bearbeitungszeit sehr knapp. Konzentrationsfähigkeit sowie **Aufmerksamkeit** sind wesentliche Faktoren, die das Lernen befördern.

## AUFMERSAMKEIT

Aufmerksamkeit kann willkürlich sein, hier lenkt man sein Interesse zielgerichtet auf einen Gegenstand. Unwillkürliche Aufmerksamkeit entsteht unabhängig von einer bewussten Absicht. Eine geringe **Lerneffektivität** verschleißt unnötig Energien, es geht Zeit verloren, wenn Arbeitsvorgänge nicht zielgerichtet geplant werden.

## GEDÄCHTNIS

Das menschliche Gehirn unterscheidet drei Speicher, die den Aufbau des Gedächtnisses erklären daher spricht man vom **Dreispeichermodell** (vgl. LE 3). Mit diesem Modell kann Lernverhalten erklärt werden. Die Gedächtnissysteme sind:

- Der sensorische Speicher
- Der Kurzzeitspeicher
- Der Langzeitspeicher

Das **sensorische Gedächtnis** speichert Reize in Bruchteilen von Sekunden. Im **Kurzzeitgedächtnis** bleibt das Wissen einige Sekunden lang erhalten. Im **Langzeitgedächtnis** bleibt Wissen dauerhaft erhalten. Dabei stehen uns Informationen bewusst oder unbewusst zur Verfügung. Man kann nichts „vergessen“. Das Gehirn weiß nur nicht, wo die Information

abgelegt wurde oder das Wissen kann nicht abgerufen werden. Sicher haben Sie schon mal einen Gegenstand gesucht, von dem Sie genau wussten, dass Sie ihn besitzen, Sie aber nicht mehr wussten, wohin Sie ihn gelegt haben. Manchmal kann die Suche lange Zeit in Anspruch nehmen. Sie setzen Ihr Gehirn in Gang, suchen Anknüpfungspunkte, die Ihnen bei der Suche behilflich sind. Manchmal ist die Suche vergeblich. Aber nach einigen Tagen fällt Ihnen spontan ein, wo Sie den Gegenstand verwahrt haben. Im Verlauf von Lernprozessen werden Informationen im Langzeitspeicher abgelegt, die dann zu Wissen werden. Der Lernprozess selbst findet im **Arbeitsgedächtnis** statt.

## SCHEINBARES LERNEN

Es gibt ausgewiesenen schlechte Lerngewohnheiten. Häufig sagen Lernende: ich kann nur unter Druck arbeiten! Viele Studierende praktizieren ein Last-minute-Lernen, bis zur letzten Minute wird an einer Arbeit gefeilt oder sich für eine Prüfung vorbereitet. Dies schadet mehr als es nützt, vor allem wird Wissen nicht langfristig gespeichert. Vielleicht sagen Sie sich: Das habe ich schon immer so gemacht, ich war damit erfolgreich, ich kann gar nicht anders! Überprüfen Sie, ob dies nicht ein sogenanntes „scheinbares Lernen“ ist. Sie sind davon überzeugt, etwas gelernt zu haben, obwohl das nicht stimmt. Die aufgenommenen Informationen können in den meisten Fällen nur unmittelbar nach der Aufnahme korrekt wiedergegeben werden, allerdings versandet das Erlernete nach einer bestimmten Zeit. Auch mehrfach Gelesenes führt nicht dazu, dass man den Text auswendig wiedergeben kann. Reine **Wiederholung** führt noch nicht zu einer langfristigen **Verankerung** des Wissens im Gedächtnis.

### Reflexion

Können Sie sich an Beispiele für scheinbares Lernen aus Ihrer Lernbiographie erinnern?

## EXPLIZITES LERNEN

**Explizites** (absichtsvolles, intentionales) Lernen ist ein bewusst geplanter Vorgang an ein Lerngeschehen. Absichtsvolles Lernen ist prozesshaft, zyklisch und kumulativ. Beim absichtsvollen Lernen passen die Lernenden ihr Lernverhalten an neue Situationen an.

## IMPLIZITES LERNEN

**Implizites** Lernen bedeutet, dass Wissen eher spielerisch und nebenbei erworben wird. Lernvorgänge werden nicht bewusst reflektiert, das Lernen unterliegt keiner strategischen Planung. Kinder etwa lernen die Muttersprache oder Fahrradfahren implizit. Im Allgemeinen erwerben wir mehr Wissen/Fähigkeiten/Fertigkeiten durch implizites als durch explizites Lernen.

## EINFLUSSFAKTOREN

Die Lernfähigkeit hängt nicht nur von der kognitiven Leistungsfähigkeit ab. Zahlreiche unterschiedliche **Faktoren** befördern oder hemmen die Lernvorgänge. Wer nur wenig Selbstvertrauen hat, probiert weniger aus, sucht weniger Lernwege aus, auch wenn diese noch so „komisch“ erscheinen. Auch die emotionale Verfassung übt einen nicht zu geringen Einfluss aus. **Intelligenz** alleine garantiert noch keinen Lernerfolg.

## LERNEN - NEUROBIOLOGISCH

Aus neurobiologischer Sicht besteht Lernen darin, dass vorhandene Kodierungen im Gehirn unter dem Einfluss neuer Enkodierungen verändert werden. Dieser Vorgang beruht auf biochemischen Veränderungen der Nervenzellen des Gehirns (vgl. LE 3).

## MOTIVIERTHEIT

Ein leichter und sanfter Stress wirkt sich generell lernfördernd aus. Musiker haben z.B. vor Auftritten ein leichtes Lampenfieber, das sich konzentrationsfördernd auf den bevorstehenden Auftritt auswirkt. Geht das Lernen zu locker und komplett entspannt vor sich, wirkt sich dies nachteilig auf den Lernprozess aus. Geschieht Lernen „ohne Anstrengung“ (es wäre zu hinterfragen, ob und wie das möglich ist), kann der Lernvorgang nur auf niedrigem Level stattfinden. Eine positive Anstrengung hingegen ist für das Lernen förderlich. Zu starker Stress, der oft mit Ängsten einhergeht, führt zu Hemmungen des Lernerfolgs.

## NEUGIERDE

Ohne **Neugierde** gäbe es keine Erfindungen oder Entdeckungen. Wäre die Menschheit im Laufe ihrer Geschichte nicht neugierig gewesen, so gäbe es die meisten Errungenschaften der Zivilisation nicht.

## AUSWENDIGLERNEN

Simple **Auswendiglernen** ruft zwar einen Wissenszuwachs, aber keine Verhaltensänderung hervor. Das Gedächtnis bildet durch bloße Wiederholung sein Wissensnetzwerk aus, hierzu benötigt es aber kein Vorwissen. Man nennt dies auch **mechanisches Lernen**, da Sachverhalte nicht mit Vorwissen verankert werden. So ist das Auswendiglernen eines Telefonbuchs eine **Gedächtnisleistung**, aber keine **Lernleistung**. Der Nachteil des sturen Auswendiglernens liegt darin, dass es nicht inhaltlich determiniert ist. Es werden Fertigkeiten ausgebildet, aber man versteht nicht, warum etwas funktioniert und ist auch nicht auf andere Situationen übertragbar. Wissen wird also mechanisch erworben („totes Lernen“), aber man hat die Bedeutung nicht erfasst. Man hat gelernt, aber nicht verstanden. Angemerkt werden muss jedoch, dass Repetition oder das Auswendiglernen manchmal unumgänglich ist – nur sollte das immer bewusst geschehen.

## WISSENSERWERB

Nach Anderson & Kratwohl (2001)<sup>4</sup> wird Wissen in folgende Kategorien unterteilt: **prozedurales** (implizites) **Wissen**, **Faktenwissen** (deklaratives Wissen), **konzeptuelles** und **metakognitives Wissen**. Das prozedurale Wissen wird in der Alltagssprache häufig als „Können“ beschrieben, z.B., also zu wissen, *wie* etwas getan oder durchgeführt wird. Das **deklarative Wissen** umfasst u.a Terminologiewissen, Geschichtsdaten, Grammatikregeln oder das Wissen um spezifische Details. Zum **konzeptuellen Wissen** gehört, dass Beziehungen zwischen Kategorien hergestellt werden können, z.B. die Lösung von Aufgaben die keine Standardvorgaben haben. Es werden Beziehungen zwischen bereits vorhandenem Wissen und neuen Informationen hergestellt. **Metakognitives Wissen** bedeutet, dass man etwas über das eigene Wissen weiß, als „Wissen über Wissen“. Es bedeutet weiterhin die Fähigkeit, Lernprozesse zu steuern und strategisches Wissen effizient anwenden zu können. Metakognitives Wissen wird auch angewendet, Resultate einer Aufgabe selbstständig kontrollieren zu können. Beim Wissenserwerb kommt es weniger auf die Quantität an, hier insbesondere auf die Qualität des Wissens, das für die **Vernetzung** von Wissen relevant ist. Beispiel: Ein Lernender hat Formeln auswendig gelernt und kann bekannte Aufgabentypen mithilfe dieser Formeln lösen. Erfordert die Aufgabe einen anderen Lösungsweg, scheitert er. Um veränderte Aufgabenstellungen bewältigen zu können muss eine **vernetzte Wissensstruktur** aufgebaut werden. Prozedurales Wissen kann nur durch Üben erfolgen (und nochmals üben...), bis Abläufe soweit automatisiert sind, dass sie ohne weiteres Überlegen ausgeführt werden können. Ein **Transfer** gelingt dann, wenn das Gelernte in einem teilweise unähnlichen Kontext erfolgreich angewendet werden kann. Beim **Problemlösen** können Hindernisse oder Unbekanntes die Übertragung des Gelernten erschweren. Weichen **Lernkontext** und **Anwendungskontext** stark voneinander ab, können neue Ideen entwickelt werden: man wird kreativ.

### Aufgabe 4

Skizzieren Sie in eigenen Worten die Merkmale und Einflussfaktoren des Lernens.

---

### Reflexionsaufgabe

Überlegen Sie, weshalb Sanford das Morgengebet nicht auswendig konnte:

---

<sup>4</sup> Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Der Psychologieprofessor Sanford hat über 25 Jahre lang fast täglich seiner Familie ein Morgengebet vorgelesen. Es kam zu ca. 5000 Wiederholungen. Sanford stellte fest, dass er das Gebet nach dieser langen Zeit immer noch nicht auswendig konnte (vgl. Metzsig & Schuster 2000: 230<sup>5</sup>).

---

Es ist notwendig, dass Üben und Wiederholung bewusst und überlegt vorgenommen werden muss. Daher sollten Sie vermeiden, den Prozess des wiederholenden Übens rein mechanistisch vorzunehmen.

## LERNTHEORIEN

Wir haben nun grob skizziert was Lernen ausmacht. Im Bereich des Lernens haben sich drei Theorien herausgebildet, die Lernprozesse erklären: **Behaviorismus**, **Kognitivismus**, **Konstruktivismus** und **Konnektivismus** (rechnet man allerdings nicht zu Lerntheorien). Welche Lernmodelle liegen der jeweiligen Theorie zugrunde?

Der **Behaviorismus** (behavior = Verhalten) ist die älteste Lerntheorie. Der Begriff wurde von John B. Watson geprägt, zeitgleich experimentierten Pawlow, Thorndike und Skinner und forschten auf dem Gebiet. Der Behaviorismus geht davon aus, dass das Gehirn des Menschen eine **Black Box** ist, über die man keine Aussagen treffen könne. Die Verbindung von **Reizen** und die Reaktion von Reizen stehen im Vordergrund, es ist nicht notwendig, sich mentalen Erscheinungen zu widmen. Die meisten Erkenntnisse der Behavioristen wurden aus Versuchen mit Tieren gewonnen. Pawlow (1849-1936) entdeckte das Prinzip der **klassischen Konditionierung**. Das Anreichen von Futter für Hunde wurde mit einem Glockenton verbunden. Die konditionierte Reaktion war, dass dem Hund Speichel im Mund zusammenlief, wenn die Glocke ertönte, es aber kein Futter gab. Aus den Reaktionen der Tiere wurden die Erkenntnisse auf den Menschen übertragen. Einfache Lernvorgänge kommen ohne theoretische Vorstellungen von Lernvorgängen aus. Prozesse, die beim Lernenden innerlich ablaufen, berücksichtigt der Behaviorismus nicht. Der Behaviorismus untersucht das Verhalten von Tieren und Menschen mit rein naturwissenschaftlichen Methoden. Das Lernen wird gesteuert durch Reize und Verstärkung des gewünschten Verhaltens.

Kritik am Behaviorismus: der Hauptkritikpunkt liegt in der Auffassung eines eingeschränkten Bildes über das Wesen des Lernens. Individuelle Faktoren der Lernenden werden nicht berücksichtigt (**Nürnberger Trichter**), der Lernende ist passiv. Es wird auf eine reine Wiedergabe von Fakten gesetzt. Heutzutage betrachtet man den behavioristischen Ansatz

---

<sup>5</sup> Metzsig, Werner & Schuster, Martin (2000), *Lernen zu lernen*. Heidelberg: Springer.

differenzierter, denn in manchen Wissensbereichen muss statisches Faktenwissen erworben werden. Kleinschrittige Übungen können mit Erfolg eingesetzt werden, wenn Vokabeln oder etwa das kleine 1X1, Regeln oder Definitionen gelernt werden müssen.

Im Gegensatz zum Behaviorismus entstand in den 1960er Jahren der **Kognitivismus**, der die Black Box aufzublättern versucht. Das heißt, es wird nicht nur Input und Output betrachtet, sondern auch die **Informationsverarbeitung**. Der Lernende ist aktiv am Lernen beteiligt, er baut kognitive Strukturen auf und knüpft neue Informationen an vorhandenes Wissen an. Piaget (1928) entwickelte ein Modell, das Phasen der Entwicklung bei Kindern aufzeigt und zur Erkenntnis kommt, dass Menschen die Fähigkeit zur **Adaption** und **Organisation** haben. Der Kognitivismus geht von einem Drei-Speicher-Modell aus: das Ultrakurzzeitgedächtnis (sensorisches Register), das Kurzzeitgedächtnis (Arbeitsgedächtnis) und das Langzeitgedächtnis, in dem Wissen dauerhaft gespeichert wird. Problematisch ist weniger die **Speicherung** des Wissens, sondern die **Abrufbarkeit** („ich habe das doch vorher gewusst...“) und dem **Wiederfinden** der Informationen. Ist Wissen einmal erworben, bleibt es dauerhaft im Gehirn verankert (falls keine organischen Beeinträchtigungen vorliegen). Lernen findet im Kurzzeitgedächtnis statt, hier werden die Informationen so aufbereitet, dass sie ins Langzeitgedächtnis überführt werden können. Der Kognitivismus vergleicht das Gehirn mit einem Computer. Das Gehirn soll richtige Verfahren zu Problemlösungen entwickeln und diese umsetzen (Datenverarbeitung). Es geht also um Strategieerwerb, damit Lösungen auch künftig bewältigt werden können.

Kritik: Der Lernweg und Ergebnisse sind vorgegeben. Der Lernende beschreitet zwar eigene Wege, was „richtig“ ist, ist aber bereits definiert.

Der **Konstruktivismus** ist eine Weiterentwicklung des Kognitivismus und wird seit Ende der 1980er Jahren in der Lernforschung in den Mittelpunkt gestellt. Stärker als im Kognitivismus stellt der Konstruktivismus den Lernenden aktiv in den Mittelpunkt. Lernen ist nicht machbar, sondern nur anregbar. Der Lernende baut sein Wissen individuell auf, er konstruiert dabei sein eigenes Bild der Realität, das auf seinem Vorwissen sowie seiner subjektiven Interpretation beruht. (Glaserfeld 1995)<sup>6</sup>. Der Lernende konstruiert das Wissen selbst, Wissen kann nicht übertragen werden. Das Gedächtnis wird auch nicht mehr als „Festplatte“ aufgefasst. Nach der Theorie des Konstruktivismus gibt es kein richtiges oder falsches Wissen, sondern nur Unterschiede in der Betrachtung. Lernende sollen Antworten auf der Basis richtiger Methoden finden, sodass sie mit verschiedenen Situationen umgehen können und daraus folgend Lösungen entwickeln. Die zentrale Idee ist, dass Menschen nicht auf objektive Reize reagieren, sondern aufgrund von Sinneseindrücken ihre subjektive Realität erzeugen, dies in Abhängigkeit von der individuellen Prägung des Menschen. Dies heißt in Bezug auf

---

<sup>6</sup> Glaserfeld Ernst von (1995) A constructivist approach to teaching In: Steffe L. P. & Gale J. (eds.) *Constructivism in education*. Erlbaum: Hillsdale, 3–15.

Lerntheorien, dass Wissen nicht übertragen werden kann, sondern vom Individuum neu konstruiert wird.

Kritik am Konstruktivismus: Insbesondere unterzieht sich der radikale Konstruktivismus einer Kritik. Selbstentdeckendes Lernen kann zu Überforderungen führen, es ist fraglich, ob Lernen ohne Anleitung funktionieren kann. Angeleitetes Lernen zeigt immer noch Wirksamkeit, außerdem fallen Ergebnisse, die aufgrund einer freien Entfaltung des Lernens basieren, nicht besser aus als bei Resultaten, die sich aus einem gelenkten Lernen ergeben.

Der **Konnektivismus** sieht im Gegensatz zu den o.g. Theorien den Lernenden als vernetztes und nicht als isoliertes Individuum. Im Gegensatz zum Konstruktivismus wird Wissen nicht aus dem Inneren des Lernenden konstruiert, sondern durch **Netzwerke** generiert. Das Netzwerk besteht dabei nicht nur aus Menschen, sondern auch aus nicht-humanen Wissensquellen (Bücher, Videos, Podcasts etc.). Das netzwerkartig verstreute Wissen wird in das eigene Wissensnetz eingebunden und individuell nutzbar gemacht. Der Konnektivismus entstand im Zuge des Arbeitens mit Computern.

Kritik am Konnektivismus:

Der Konnektivismus gilt nicht als Lerntheorie, sondern eher einer Ausweitung der **Lernphilosophie**. Es wird nicht gefragt, wie gelernt wird, sondern was gelernt wird.

Keine der Theorien kann das komplexe Verhalten von Lernenden erklären. Das menschliche Verhalten speist aus einer unwillkürlichen Steuerung (Erbfaktoren, Reflexe) und einer willkürlichen Steuerung (bewusstes Handeln).

## Reflexionsaufgabe

In der Schule und auch an der Universität haben Sie Unterricht in unterschiedlichen Fächern gehabt und haben den Stoff des jeweiligen Fachs gelernt. So unterschiedlich die Fachinhalte waren, existiert eine Gemeinsamkeit der Lernprozesse. Welche sind dies? Notieren Sie.

---

Wir haben uns in dieser Lerneinheit mit den Grundlagen des Lernens beschäftigt und wissen nun, dass Lernen ein mehrdimensionaler Vorgang ist. Warum fällt Lernen oft so schwer? Wie können wir erreichen, uns mit Studieninhalten effektiv auseinanderzusetzen, auch wenn es manchmal schwerfällt, wir nicht sonderlich motiviert sind oder andere Probleme mit dem Lernen haben? Warum fühlen sich viele Studierende den Anforderungen im Verlauf ihres Studiums nicht gewachsen?

Bevor wir uns eingehend mit dem Thema Lernstrategien auseinandersetzen, beantworten Sie bitte folgende Fragen in 1-2 Sätzen:

- Was ist mein Ziel im Studium?
- Habe ich bisher meine Ziele erreicht?
- Was ist mir bisher gut/weniger gut gelungen?
- Was sind meine größten Schwierigkeiten bei der Bewältigung von Aufgaben?
- Was habe ich unternommen, um die Probleme zu beheben?
- Bei welchen Studieninhalten ist mir das Lernen/Verstehen schwergefallen? Warum?
- Wie bewerte ich meine bisher erbachten Leistungen?
- Was möchte ich in meinem Lernverhalten ändern/verbessern?

## ZUSAMMENFASSUNG

- Lernen ist ein Prozess, der die Veränderung von Wissen und Verhalten steuert. Es spielt keine Rolle, ob etwas intentional oder inzidentell gelernt wird.
- Jede Lernbiographie ist individuell.
- Lernen ist ein aktiver Prozess.
- Lernen ist zielorientiert. Es ist dann am erfolgreichsten, wenn konsequent auf ein Ziel oder Ergebnis hingearbeitet wird.
- Beim Lernen werden neue Informationen in Beziehung zu bereits bestehendem Wissen gesetzt. Nur auf diese Weise können komplexere Zusammenhänge verstanden werden.
- Das Vorwissen ist von Bedeutung, Lernende bauen auf Vorwissen neues Wissen auf. Es ist daher mitentscheidend, was gelernt wird.
- Lernen setzt neue Informationen in Beziehung.
- Gelerntes lässt sich in unterschiedlichen Situationen abrufen.
- Lernen ist eine Leistung des Individuums (man kann nicht gelernt *werden*).
- Lerntheorien liefern Ansätze zur Umsetzung von Lernvorgängen.
- Beim Lernen findet eine dauernde Umstrukturierung des Gehirns statt, dies wiederum führt zu Veränderung von Wahrnehmung und wie wir die Welt betrachten.

## Aufgaben zur Wissenskontrolle

1. Wie funktioniert Lernen?
2. Was zeichnet Lernprozesse aus?
3. Warum wird simples Auswendiglernen auch als „totes Lernen“ bezeichnet?
4. Wie unterscheidet sich „mechanisches“ Lernen von „sinnvollem“ Lernen?

5. Was spricht dafür, einem Lernenden mehrere Beispiele zur Anwendung eines mathematischen Prinzips studieren zu lassen und nicht viele Aufgaben zur Bearbeitung?
6. Welche Arten von Wissenserwerb gibt es?
7. Welches Lernziel entspricht welcher Wissensart? Ergänzen Sie die Tabelle.

Kenntnis von Grammatikregeln	<i>Deklaratives Wissen (Faktenwissen)</i>
Wissen über Argumentationsstrukturen	
Argumentieren	
Wissen über Planungsstrategien beim Lösen von Aufgaben	
Monitoring der Rechtschreibung/Grammatik in einem schriftlichen Text	
Kenntnis des Newtonschen Gesetzes	
Wissen um Nutzung von Routinen	
Kenntnisse spezifischer Details	
Wissen, bei welchen Anforderungen welche Strategien einzusetzen sind	

8. Fassen Sie stichpunktartig die wichtigsten Punkte der Lerntheorien zusammen.

	<b>Behaviorismus</b>	<b>Kognitivismus</b>	<b>Konstruktivismus</b>	<b>Konnektivismus</b>
<b>Auffassungen über das Lernen</b>				
<b>Rolle des Lernenden</b>	<i>Black Box</i>			
<b>Lernen durch...</b>				

9. Experiment

Denken Sie an Ihre Lerngeschichte (soweit Sie zurückdenken können) und notieren Sie stichpunktartig, bei welchen Gelegenheiten/Situationen Sie sagen würden: Das habe ich gelernt, da habe ich etwas gelernt. Denken Sie dabei nicht nur an schulische oder universitäre Situationen, beziehen Sie positive oder weniger positive Erfahrungen mit ein. Leitend sind folgende Fragen:

- a. Welche Personen haben bei Ihren Lernerfahrungen eine Rolle gespielt?
  - b. Welche Faktoren waren in der jeweiligen Situation wichtig?
  - c. Wie ausgeprägt war Ihre Motivation in der betreffenden Situation?
  - d. Welche Gefühle spielten eine Rolle?
  - e. Wie haben Sie festgestellt, dass Sie tatsächlich etwas gelernt hatten?
  - f. An welche Lernerfolge können Sie sich besonders gut erinnern?
  - g. Was haben Sie vergessen, was Sie bereits gelernt haben?
-

## Selbstreflexion

Das nehme ich aus LE1 mit	Das ist mir noch unklar	Damit möchte ich mich noch intensiver auseinandersetzen