

# Lernpsychologie

HERZLICH WILLKOMMEN!



## Kognitive Prozesse

Aufmerksamkeit	Erinnerung
Lernen	Kreativität
Planen	Orientierung
Argumentation	Wille
Vorstellungsfähigkeit	Introspektion (=Innensicht)

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

4

## Überblick

### Lernpsychologie

- Allgemeines & Definitionen
- Intelligenz & Hochbegabung

### Historischer Überblick – Lerntheorien

- Vergessenskurve + Lernkurve
- Klassische Konditionierung + Operante Konditionierung
- Jean Piaget + Albert Bandura – Lernen am Modell
- Konstruktivismus + Lernpsychologie heute

### Das Gedächtnis

- Gedächtnisbildung + Aufbau des Gedächtnisses

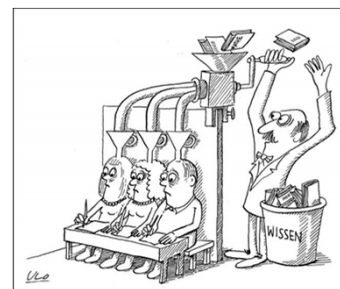
### Das Vergessen

### Gedächtnishemmungen & Gedächtnistäuschungen

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

2

## Wie kriege ich das alles in meinen Kopf?



Von: <http://www.ulo-comics.de/schule/>

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

5

## Lernpsychologie =

Theorie der psychologischen Vorgänge des Lernens und kognitiver Prozesse

### Kognitive Prozesse sind

- mentale Prozesse, aber auch
- Informationsverarbeitungsprozesse

Lat. *cognoscere*:

erkennen, erfahren, kennen lernen

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

3

## Was ist Lernen?

- Nürnberger Trichter gibt es nicht!
- PC ist zentrales Medium zur Informationsbeschaffung
- Vgl. Essen/Supermarkt mit Lernen/Internet
- aktiver Vorgang -> Veränderungen im Gehirn
- Kein Problem der Übertragung von AG -> KZG -> LZG

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

6

## Gedächtnisarten

- UKZG = Ultrakurzzeitgedächtnis
  - AG = KZG  
Arbeitsgedächtnis = Kurzzeitgedächtnis
  - LZG = Langzeitgedächtnis
- => *später genauer*

## Partnerarbeit 1/2

Woraus setzt sich Intelligenz zusammen?

Welche Faktoren kennen Sie?

Was verstehen Sie unter künstlicher Intelligenz?

## Aufgabe

Stellen Sie sich vor, sie müssten einen Eintrag für ein Fremdwörterbuch verfassen:

Definieren Sie den Begriff *Intelligenz*!

*„Allen Menschen ist es gegeben, sich selbst zu erkennen und klug zu sein.“ (Heraklit, griech. Philosoph 540-480 v.Chr.)*

## Partnerarbeit 2/2

Was verstehen Sie unter **künstlicher Intelligenz**  
(= Artificial intelligence)?  
= Wissenschaft der Simulation menschlicher Intelligenz;

Ziel =  
Maschinen zu produzieren, die menschliche  
Intelligenzleistungen vollbringen, menschliche  
Denkleistungen nachahmen

## Kognitive Begabung = auch Intelligenz

### Intelligenz = Informationen

*beschreibt die geistige Leistungsfähigkeit einer Person*

- aufnehmen
- verarbeiten
- speichern
- anwenden = aus Erfahrungen lernen
- Problemlösen

Heute: *Intelligenz geht über schulische Leistungen hinaus!*

**Keine allgemein gültige anerkannte Definition!**

## Intelligenztheorien

1. 1904 – Zweifaktorentheorie von Charles SPEARMAN
2. 1938 – Primärfaktoren-Theorie von Louis THURSTONE
3. 1963 – Kristalline und fluide Intelligenz von Raymonde CATTELL
4. 1983 – Theorie der multiplen Intelligenz von Howard GARDNER
5. 1990 – Emotionale Intelligenz von John MAYER & Peter SALOVEY
6. 1997 – Fähigkeit der Erfolgsintelligenz von Robert STERNBERG
7. 1994 – Neue Intelligenz – James FLYNN

## Was meint Intelligenz? 1/2

### Logisch-mathematische Intelligenz:

Ursache – Wirkung, Rechnen, logische argumentieren, problemlösungsorientiert

### Sprachliche Intelligenz:

Sprache, Lesen, hört und „sieht“ Worte

### Räumliche Intelligenz:

künstlerisch, denkt in dreidimensionalen Proportionen

## Fehlende Aspekte bei I-Test

Misst vor allem kognitive Fähigkeiten

Misst nicht: Soziale Kompetenz

Kreativität

Musikalität

Sportlichkeit

Kunstabgabung

Motivation und Einsatzbereitschaft

Verantwortungsgefühl

Intelligenz bleibt nicht stabil

Intelligenz ist schicht- und kulturabhängig

Nicht allg. gültige Aussagen

Geringer Prognosewert

## Was meint Intelligenz? 2/2

### Musikalische Intelligenz:

Takt, Gehör, Singen, Musizieren...

### Körperlich-kinästhetische Intelligenz:

Koordinationsfähigkeit, fein-/ grobmotorisch, sportlich

### Interpersonale Intelligenz:

kooperativ, sozial, einfühlsam...

### Intrapersonale Intelligenz:

kontrolliert eigene Gefühle, häufig originell, Einzelkämpfer

### Naturalistische Intelligenz:

besondere Fähigkeiten in Interaktion mit Natur

### Existenzialistische Intelligenz:

philosophisch, spirituell

## Anlage-Umwelt-Problematik 1/4

### Zu welchem Anteil ist Intelligenz angeboren?

Seit Anbeginn der Intelligenzforschung eine Frage:

Antworten oft politisch motiviert (Rassenthematik...)

*Klassengesellschaft rechtfertigen oder Ungleichheit der Menschen leugnen?*

= Sinnlose Diskussion, weil ...

Mensch = andere Entwicklung im Vergleich zu and. Tieren!

Lange Jugendzeit/Pubertät

Spielerisches Verhalten bleibt dem Menschen lange erhalten

Neugier bleibt lange erhalten

Keine lineare Gehirnentwicklung => Neotenie

## Wie misst man Intelligenz?

Seit ca. 100 Jahren - v.a. kognitive Fähigkeiten

KEINE:

Alltagsfähigkeiten

emotionalen & sozialen Fähigkeiten

Lebenserfahrung & Verantwortungsgefühl

Kreativität & Originalität

Musikalität & Kunstbegabungen

Sportliche - & Bewegungsfähigkeiten

Engagement & Motivation

## Anlage-Umwelt-Problematik 2/4

Neotenie: Beibehalten von kindlichen Eigenschaften /  
Verjugendlichung –

Menschliche Baby kommt im Vergleich zu anderen  
Säugetieren früh auf die Welt

Großer Teil der Gehirnentwicklung nach Geburt!

Aufrechter Gang

Reifung des PFC dauert bis 20./25. Lj

PFC wichtig => vollwertiges Mitglied der Gesellschaft werden

[https://www.youtube.com/watch?v=CYM\\_eV\\_tf8U](https://www.youtube.com/watch?v=CYM_eV_tf8U)

Intelligenz ist zu bestimmten Maß erblich ABER veränderlich!

Erbe & Umwelt wirken auf vielfältige Weise zusammen

### Anlage-Umwelt-Problematik 3/4

Zwillings- und Geschwisterstudien zur Intelligenzforschung:

- ⇒ Durch Anlage bedingt  
Daten Von 100.000 Menschen ausgewertet =>  
kein I-Gen gefunden!
- ⇒ Durch Umwelt bedingt  
kulturelle, familiäre Einflüsse, Förderung...
- ⇒ Scaffolds: Schaltkreise, Gerüste von neuronalen  
Vernetzungen = haben Einfluss auf Intelligenzentwicklung

Je älter, desto größer ist der erbliche Einfluss auf die Intelligenz.

Adoptionsstudien: Je früher ein Kind adoptiert wurde, desto näher liegen IQ der Eltern und der Kinder beisammen.

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

19

### Förderung von Intelligenz

- Verlässliche Familienbeziehungen
- Emotionale Zuwendung
- Ausreichend sprachliche Förderung  
(Sprechen, Zuhören, Vorlesen...)
- Förderung der Selbständigkeit durch Aktivität
- Denk- und Lernanstöße durch neue Situationen  
schaffen bzw. neue Objekte erfahren und  
kennenlernen

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

22

### Anlage-Umwelt-Problematik 4/4

- Gene beeinflussen Umwelt + Umwelt beeinflusst Gene!  
Bsp: offenes, freundliches Kleinkind
- Je ähnlicher äußere Bedingungen, in denen wir leben,  
desto wichtiger werden unsere individuellen Anlagen.
- Der Einfluss der Gene auf die Intelligenz steigt mit dem Alter
- Gehirnjogging & Logikrätsel können Intelligenz nicht  
nachhaltig verbessern!
- Wir müssen Bedingungen schaffen, damit jeder seine  
angeborenen Fähigkeiten optimal entfalten kann!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

20

### Kritik an IQ-Tests

Gibt fehlende Aspekte – siehe vorh. Folie

Geringer Prognosewert für schul. oder beruflichen Erfolg

Viele Theorien – viele versch. Interpretationen

Förderung verändert IQ-Wert

Subjektives Befinden beim Test (Müdigkeit, Nervosität...)

Kulturelle Normen beeinflussen Ergebnisse – Vergleichbarkeit!!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

23

### Intelligenzquotient IQ

1912 von William STERN geprägter Begriff

$$\frac{\text{Intelligenzalter eines Menschen}}{\text{Lebensalter}} \times 100$$

Durchschnittl. IQ = 100

Kind, 8 J, löst Aufgaben von 10-Jährigen = IQ 125

Kind, 8 J, löst Aufgaben von 6-Jährigen = IQ 75

< 85 = unterdurchschnittlich

> 115 = überdurchschnittlich

> 130 = weit überdurchschnittlich -> Hochbegabung (auch erst ab 135)

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

21

### Hochbegabung 1/2

**ECHA-Beauftragte** an allen Schulen

European Council for High Ability

**Auffällige und nicht-auffällige SchülerInnen**

Frühreife, ausgeprägte Entwicklung

Hohe Lerngeschwindigkeit

Spez. Verarbeitungs- und Informationsfähigkeiten

Wissbegierde

Herausragende Gedächtnisleistungen

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

24

## Hochbegabung 2/2

**Schulischer Erfolg =  
kein Zeichen für Hochbegabung und umgekehrt!**

Mind. 1 Fähigkeitsbereich auf Dauer überdurchschnittlich!

Verschiedene Theorien zur Ursache

Vgl. Savant-Syndrom  
[https://www.youtube.com/watch?v=M3rk\\_8l-08k](https://www.youtube.com/watch?v=M3rk_8l-08k)

## Begabung ↔ Talent 2/2

Begabung = Ausgangspunkt:  
Über den Weg des Lernens und Übens  
entstehen Talente

Talente entwickeln sich  
durch Unterstützung v. sozialem Umfeld  
intrapersonale Faktoren

Talentierte Person = immer auch begabt;  
nicht jede begabte Person = auch talentiert!

Ohne Begabung auch mit bester Förderung kein Wunderkind.  
Ohne Förderung wird mit bester Begabung auch kein Wunderkind.

## Ursache für Hochbegabung

Einfaktorentheorie: (Lewis Terman)

Angeborene Hochbegabung / Genialität;  
wird ausschl. über IQ ermittelt

Mehrfaktorentheorie: (u.a. Robert Gagné)

Fähigkeit zu Höchstleistungen auf versch. Gebieten (sportl.  
musikal., sprachl., ...)

biologische Ursache +

Persönlichkeitsfaktoren (Motivation, Ausdauer) +

Umweltfaktoren (familiärer Background, Förderung, Lebensereignisse)

## Einflüsse fürs Lernen

Wahrnehmung

Arbeitsgedächtnis => fürs Denken verantwortlich

Langzeitgedächtnis => fürs Lernen verantwortlich,  
Speichern von Informationen

Erinnern -> Abrufbarkeit der im LZG gespeicherten  
Infos

Motivation

Konzentration

## Begabung ↔ Talent 1/2

**Theorie von Robert Gagné (US-amerik. Psychologe)**

Begabung: überdurchschnittliche Kompetenz

angeboren, auch ohne Förderung von außen kann hohes  
Potential erreicht werden;  
Ausgangspunkt = Begabung

Talent: überdurchschnittliche Performanz

durch Lernen, Trainieren,  
Üben zu ExpertIn auf einem Gebiet  
Entwicklung = Talent

## Historischer Überblick bzw. Lerntheorien

### Vier Phasen

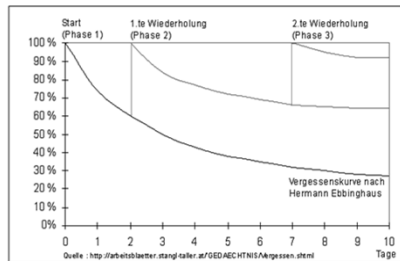
Um 1900 (Forschung durch Selbstbeobachtung)

Frühes 20. Jhd

Um 1960

Spätes 20. Jhd

## Hermann Ebbinghaus (1850-1909) Vergessenskurve (1895)



LERNPSYCHOLOGIE

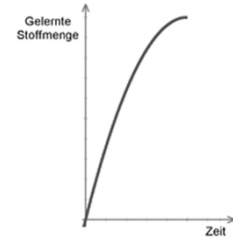
MAG. SABINE KUEN

31

## Erste Erkenntnisse d. Lernpsychologie 2/2

Lernkurve:

Geringfügig mehr  
Lernstoff ->  
wesentlich mehr  
Lernaufwand



LERNPSYCHOLOGIE

MAG. SABINE KUEN

34

## Ebbinghaus' Ergebnisse

- Mehrfaches Wiederholen des Lernstoffes
- Intervalle zwischen den Lernphasen kann man immer weiter vergrößern
- Aufbau des Lernstoffes muss klar und prägnant sein
- Lernverlust zu Beginn am größten

LERNPSYCHOLOGIE

MAG. SABINE KUEN

32

## Frühes 20. Jhd

Klassische Konditionierung

Iwan Pawlow (1849 – 1936) - Beispiel mit Hund

Operante Konditionierung – Behaviorismus

Edward Lee Thorndike (1874 – 1949) - Affe

Burrhus Frederic Skinner (1904 – 1990) – Tauben, Mäuse

LERNPSYCHOLOGIE

MAG. SABINE KUEN

35

## Erste Erkenntnisse d. Lernpsychologie 1/2

Zuerst Gelerntes besser behalten als später Gelerntes

Elemente in der Mitte schwierig zu merken

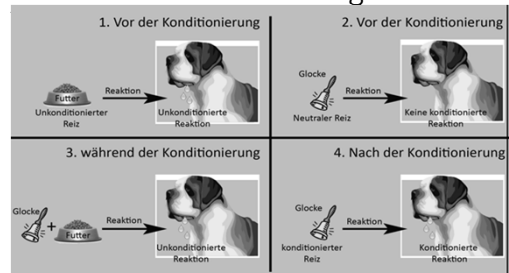
- Marketingwirtschaft
- Schwerpunkte von Werbesendungen am Beginn und am Ende

LERNPSYCHOLOGIE

MAG. SABINE KUEN

33

## Klassische Konditionierung



LERNPSYCHOLOGIE

MAG. SABINE KUEN

36

## Beispiele

- Pawlowsche Hund => [Video](#)
- Tauben & Ratten von Skinner => [Video 1](#) + [Video 2](#) + [Video 3](#)
- Katze von Thorndike => [Video](#)
- Big Bang Theory => [Video](#)

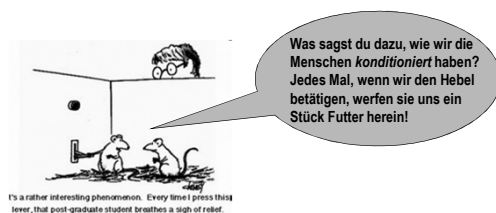
## Verstärkung & Bestrafung

Positive Verstärkung ++	Negative Verstärkung --
Etwas Angenehmes folgt => Verhalten wiederholt/nimmt zu	Etwas Unangenehmes wird weggenommen => Verhalten wird geändert/angepasst
Leckerli für Hund; gute Note; Gefühl = Freude	Druck auf Rücken des Hundes verschwindet, sobald er sich hinsetzt; Piepston im Auto, wenn man sich angeschnallt hat; Gefühl = Erleichterung
Positive Strafe +	Negative Strafe -
Etwas Unangenehmes wird hinzugefügt => Verhalten nimmt ab	Etwas Angenehmes wird weggenommen => Verhalten nimmt ab
Strafaufgabe; Hund bekommt Leinendruck, wenn er an Leine zieht Gefühl: Angst, Unsicherheit, Schmerz	Spielzeug wird weggenommen; man bekommt keine Aufmerksamkeit mehr Gefühl: Frustration

## Operante Konditionierung

### Lernen am Erfolg

Experimente mit Tieren: Tauben, Affen, Katzen, Mäuse usw.



## Operante Konditionierung in der Erziehung

Lob => Höflichkeit, Tischmanieren usw.

Kinder lernen schnell, welches Verhalten erwünscht ist  
Quengeln im Supermarkt

Bestrafung muss vermieden werden, ABER  
Bestrafung im Sinne op. Konditionierung kann sinnvoll sein =>  
Logische Konsequenz (nicht in Watte packen)

Literaturtipp:  
Dreikurs/Stolz: Kinder fordern uns heraus, 2008  
Winterhoff: Warum unsere Kinder Tyrannen werden, 2010

## Beispiele für operante Konditionierung bzw. Behavioristisches Lernen

Lernen am PC

Spielautomaten

Versuch und Irrtum

Positive und negative Verstärkung

## Logische Konsequenz

aus dem Verhalten des Kindes heraus und muss:

- unmittelbar auf Verhalten folgen
- Kind flucht – wird zum Beruhigen hinausgeschickt
- sich auf Verhalten des Kindes und nicht auf Persönlichkeit beziehen
- Kind wirft Essen weg – bekommt weniger auf den Teller und nimmt sich nicht selbst
- Nachteile müssen entsprechen
- Schulschwänzen – Ausgeheverbot am Wochenende

## Lob - Loben

Wann loben wir? Was loben wir?

Lobende Worte

- spornen Kinder an
- machen sie mächtig stolz
- Herausforderungen

Falsch dosiertes oder falsch formuliertes Lob

- verunsichert
- Verängstigt

Wie loben wir richtig?

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

43

## Jean Piaget (1896-1980)

Kognitive Wende –

macht auf das Alter aufmerksam  
für Lernen bestimmte Voraussetzungen kognitiver Strukturen  
und Stufen vorhanden sein

Mensch lernt je nach Alter und Auffassungsvermögen

Abhängig vom Alter wird eine Sache unterschiedlich  
verstanden und aufgenommen.

Entwicklung = Reifung ABER bedingt durch ein  
Zusammenspiel von Individuum und Umwelt

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

46

## Richtig Loben

1. Loben Sie Leistungen, keine Eigenschaften
2. Dosieren Sie Ihr Lob!
3. Loben Sie immer ehrlich und realistisch
4. Loben Sie dem Alter entsprechend
5. Loben Sie selbstbewusste Kinder anders als unsichere
6. Vermeiden Sie vergleichendes Lob
7. Loben Sie den Lösungsweg, nicht nur das Ergebnis
8. Loben Sie nichts Selbstverständliches

Von Nele Langosch, spektrum.de

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

44

## Stufen der kognitiven Entwicklung nach Piaget

Vier Stufen – universell, für alle Kinder gleich

- 0-2 Jahre
- 2-7 Jahre
- 7-11 Jahre
- Ab 12 Jahre

Kritik: Phasen setzen tatsächlich schon früher ein!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

47

## Elternlob

März 2015 von [spektrum.de/news/eltern-lob-macht-kinder-narzisstisch/1336008](http://spektrum.de/news/eltern-lob-macht-kinder-narzisstisch/1336008)

**Narzissmus:** Gefühl besser zu sein als andere – im Vormarsch,  
Neigung zu höherer Aggression und Gewalt

**Selbstwert:** Gefühl gleich viel wert wie andere zu sein

Studie von Eddie Brummelman (NL): Narzissmus erlernt: Eltern  
halten ihre Kinder für außergewöhnlich => Kinder übernehmen dies

2 Theorien

- Narzisstische Eltern geben dies an Kinder weiter
- Eltern wollen nur Selbstwertgefühl steigern – falscher Weg

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

45

## 0 - 2 Jahre = sensomotorische Stufe

Welt durch Sinne wahrgenommen - Saugreflex

Lernen durch Beobachtung und Handeln

Experimentieren mit Gegenständen – Ball

Objektpermanenz ab ca. 8 Monaten

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

48



## 2 - 5 Jahre = präoperationale Stufe

Sprachliche Entwicklung im Vordergrund

So-tun-als-ob-Spiele

Egozentrismus

Fähigkeit, innere Prozesse in anderen Menschen wahrzunehmen –  
entwickeln von Empathie ab ca. 3½ Jahren

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

49

## Lernen am Modell – Albert Bandura \*1925-

Lernvorgänge durch Beobachtung auslösen  
beobachten und imitieren

Beobachtung von Vorbildern

Lernphase: Aufmerksamkeit und Gedächtnis

Ausführungsphase: Motivation und Verhalten

Auch Medien dienen als Vorbilder!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

52

## 5 – 9 Jahre = konkret-operationale Stufe

Logisches Denken bildet sich aus

Handlungen im Geist ausführen

Mathematische Operationen

Komplexe logische Abläufe

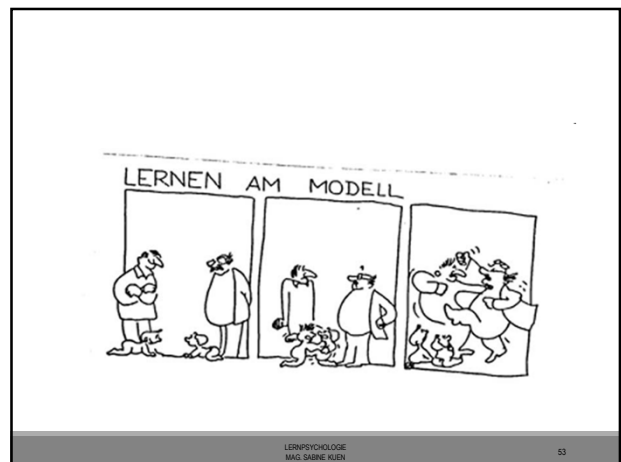
- Paul ist größer als Julia, aber kleiner als Mia. Wer ist am größten?

Mengenpermanenz

- Wassermenge umschütten

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

50



LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

53

## +10 Jahre = formal-operationale Stufe

Logisch-abstraktes Denken

- können Hypothesen aufstellen
- Schlüsse ziehen
- Symbole verstehen

Fantasiewelten selbst erschaffen

Moralisches Denken beginnt

Nachdenken über sich selbst

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

51

## Lernen am Modell - Voraussetzungen

Beobachtetes Verhalten = erfolgreich

Modellperson = bedeutend: Eltern, Lehrer

Modell = beliebt, wird positiv erlebt

Modell = in Gruppe dominant

Modell = der/dem Lernenden ähnlich

Modell = ernsthaft, seriös

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

54

## Konstruktivismus

Begriff *Lernen* heute weiter gefasst

**Ziele** des Lernens:

- *Können* geistiger und motorischer Fertigkeiten
- *Problemlösen*
- *Behalten und Präsenthalten von Wissen*
- Lernen von *Verfahren* (Lernen lernen, Nachschlagen lernen, kritisch Lesen lernen)
- Ziel spätere *Übertragung* (formale Bildung - Latein lernen zu lassen)
- Ziel ist Aufbau einer *Gesinnung, Werthaltung, Einstellung*
- ...

## Motivation 1/3 - Selbstreflexion

Welche Motivation haben Sie diesen LG zu besuchen?

Welche Ziele haben Sie sich für die nächsten fünf Jahre gesetzt?

Wovon träumen Sie?

Was nehmen Sie sich als RealistIn vor?

Welche Motivation liegt folgenden Tätigkeiten zu Grunde?

Tagebuch schreiben  
regelmäßig Joggen  
täglich selbst kochen  
auf eine Party gehen  
heiraten

## Lernpsychologie heute

Lernen = Merkmal intelligenten Verhaltens

Lernen & Denken benötigt *Zeichen*

Gestische, bildhafte, sprachliche, symbolische Zeichen

Denken -> neues Wissen

Baut auf bereits Vorhandenem auf

Neueste Ansätze berücksichtigen

- motivationale
- affektive
- sozio-kulturelle Variablen

## Motivation 2/3

= Gründe für ein bestimmtes Verhalten

Wie engagiert verfolgt jm sein Ziel = zielgerichtetes Verhalten?

### Motivationstheorien

-> Situationsfaktoren

Umweltreize, Kultur, äußere Umstände

-> personenspezifische Faktoren

Fähigkeiten, Bedürfnisse, innere Zustände

*"Der bedeutendste Einzelfaktor,  
der Lernen beeinflusst, ist,  
was der Lernende bereits weiß."  
(Ausubel 1968 nach Seel 2003).*

PAUSE

## Motivation 3/3

China: Lob ist potentiell schlecht für Charakter

Kann wohl dosiert mit Belohnungssystem an Motivation arbeiten –  
Korruptierungseffekt

### Studie von Carol Dweck (2006)

I = nicht veränderbar (40%)

I = veränderbar (60%)

- |       |                            |       |
|-------|----------------------------|-------|
| - 50% | performance goal leicht    | - 0%  |
| - 30% | performance goal schwierig | - 40% |
| - 20% | learning goal anstrengend  | - 60% |

Warum: Angst, Fehler zu machen, nicht gut genug zu sein

[https://www.ted.com/talks/carol\\_dweck\\_the\\_power\\_of\\_believing\\_that\\_you\\_can\\_improve?language=de](https://www.ted.com/talks/carol_dweck_the_power_of_believing_that_you_can_improve?language=de)

## Motivationstheorie A. Maslow (1970)

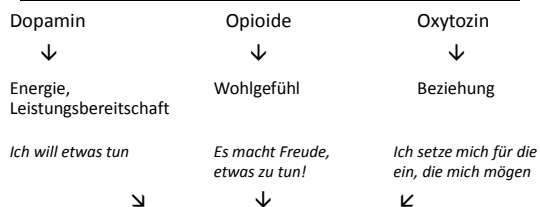
### Selbstreflexion

Inwieweit entspricht Ihre persönliche Reihenfolge der Pyramide von Maslow? Welche Unterschiede sehen Sie?

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

61

## Motivationssysteme



MOTIVATION

Prof. Sarto-Jackson, KLI Klosterneuburg

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

64

## 16 Lebensmotive von Reiss

Standardisierter Test mit 128 Fragen

Welche Motive & Werte sind vorrangig?

Übereinstimmung mit Lebensführung (beruflich & privat)

-> sehr große Zufriedenheit und hohe Motivation

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

62

## Motivationssysteme Ablauf

1. MS ist im Mittelhirn und mit Emotionszentren verschaltet
2. Emotionszentren melden reizvolle Ziele =>
3. MS wird aktiviert => Neuronen feuern => geben **Dopamin** ab  
Dopamin (~ Kokain): Wohlgefühl, Konzentration, Leistungsbereitschaft  
*Ich will etwas tun!*
4. Dadurch **Opioide** freigesetzt (~ Heroin): Lebensfreude, Schmerz gedämpft, Anstrengungsbereitschaft steigt, Ich-Gefühl gestärkt –  
*Es macht Freude, etwas zu tun!*
5. Bei freundl. Interaktion wird **Oxytozin** ausgeschüttet – Kuschelhormon, Glücksgefühl, dämpft Angst-/Stresssysteme, senkt Blutdruck –  
*Ich tu etwas für jemanden, der mir wichtig ist!*

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

65

## Extrinsisch ⇔ intrinsisch

**Extrinsische Motivation:** Verhalten durch äußere Faktoren begründet (Belohnung, Macht, Anerkennung, Geld, Noten...)

**Intrinsische Motivation:** Verhalten durch innere Faktoren begründet (Neugier, Wissensdrang, Interesse, persönl. Wachstum...)

Experiment: Kinder, die gerne malen

Gruppe 1 wurde Belohnung versprochen

Gruppe 2 bekam unerwartet Belohnung

Gruppe 3 bekam keine Belohnung

nach zwei Wochen wiederholt – Gruppe 1 verändert!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

63

## Motivationssysteme stimulieren? 1/3

Für Motivation benötigt man alle der:

Dopamin – Opioide – Oxytocin

1. Reizvolle Ziele
2. Herausforderungen, die bewältigbar sind
3. Gute Beziehungen zu den Menschen, von denen man lernen möchte.

Ziel ist immer: Gute Beziehungen und soziale Gemeinschaften

Buchtipp: Joachim Bauer  
*Schmerzgrenze* (2013) und *Lob der Schule* (2008) und *Prinzip Menschlichkeit* (2008)

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

66

## Motivationssysteme stimulieren? 2/3

### Kern aller Motivation:

Zwischenmenschliche Anerkennung  
Wertschätzung  
Zuwendung  
Zuneigung

geben und finden

MS schalten ab, wenn keine Chance auf soziale Zuwendung besteht – und sie schalten an, wenn Anerkennung im Spiel ist.

## Flow-Zustand

Phänomen der intrinsischen Motivation

-> geht in Tätigkeit voll auf -> Glücksgefühle

*Konzentration richtet sich ausschl. auf das momentane Tun, Körpersignale, Wahrnehmungen, Bedürfnisse blendet man vollkommen aus. Ziele sind klar, Zeit spielt keine Rolle.*

### PA:

Wie müssen Tätigkeiten beschaffen sein, damit Sie darin völlig aufgehen?

Wie motivieren Sie sich in nicht Flow-Situationen?

Wie motivieren Sie Kinder?

## Motivationssysteme stimulieren? 3/3

### Förderung von gelungenen Beziehungen



© Grafik: M. Schwäger

[http://lehrerfortbildung-bw.de/allgschulen/hs/hs\\_tag\\_2009/inhalte/f\\_1/03/](http://lehrerfortbildung-bw.de/allgschulen/hs/hs_tag_2009/inhalte/f_1/03/)

**Jedes Gehirn ist nichts anderes  
als das Protokoll seiner Benutzung.**

*Manfred Spitzer, Hirnforscher*

## Motivationssysteme abschalten

### Wann schaltet das Motivationssystem ab?

- Keine Chance auf Zuwendung
- Soziale Isolation, Ausgrenzung (Mobbing) => Stress (Gehirn unterscheidet nicht zw. Psych. bzw. phys. Schmerz)
- Frühe Erfahrungen von Einsamkeit oder Verlust (Todesfall, Scheidung...) => unsichere Bindungsmuster
- Aggression, Misstrauen, Ablehnung
- Schmerz

Ablehnung schafft Aggression – Vertrauen schafft Vertrauen

## Das Gedächtnis

Ab 1960 –  
Gedächtnisforschung  
verstärkt

Was für eine Überraschung! Al Towerbridge! Sind es nicht genau 9 Jahre, 7 Monate und 12 Tage, seit ich Sie das letzte Mal zufällig getroffen habe? Es war um 10.32 Uhr an einem Samstagmorgen in Felchers Eisenwarenladen. Sie haben damals Dichtungsmasse für Ihre asphaltierte Auffahrt gekauft. Nun sagen Sie, Al, hat die Dichtmasse gehalten?



## Wozu benötigen wir unser Gedächtnis?

- Informationen speichern
- Bei Bedarf abrufen
- Neues Wissen erwerben
- Neue Verhaltensweisen erwerben
- Frühere Erfahrungen für die Zukunft verwerten
- Erinnerungsfähigkeit

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

73

## Aufbau des Gedächtnisses

### 3 Speichersysteme

1. Ultrakurzzeitgedächtnis (UKZG)  
Informationen aufnehmen und sehr kurz (Sekundenbereich) im Gedächtnis behalten
2. Kurzzeitgedächtnis = Arbeitsgedächtnis  
enkodieren -> weiterleiten zur Organisation
3. Langzeitgedächtnis  
speichern der Informationen

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

75

## Phasen der Gedächtnisbildung

1. **Enkodierung**  
Mit bestehenden Inhalten verknüpft
2. **Organisation & Speicherung**
3. **Abruf**  
Spontaner oder aufgeforderter Abruf



Die drei Prozesse arbeiten zusammen wie Zahnräder!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

74

## Ultrakurzzeitgedächtnis= sensorisches Gedächtnis

Sinnesorgane liefern den Input!

- Ikonografisches Gedächtnis
- Echoisches Gedächtnis

Großes Fassungsvermögen ABER kurze Zeit des Behaltens

### Versuch

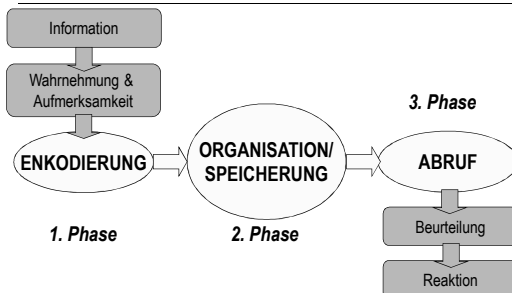
Sie sehen gleich für 10sec ein Bild.

Notieren Sie danach alle Details, an die Sie sich noch erinnern können.

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

77

## Phasen der Gedächtnisbildung

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

75

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

78

## UKZ

Arten nach Sinnesorganen eingeteilt z.B.

Echoische Gedächtnis – für auditiven Input:

Echokammer des Gedächtnisses

Die letzten Worte eines Gesprächs klingen noch 3 bis 4 Sekunden nach

Ikonisches Gedächtnis – für visuellen Input:

Schappschuss

Es gibt auch ein Geruchsgedächtnis – neu in der Forschung!

Eindrücke werden unverarbeitet für einige Sekunden festgehalten -> dann überprüft und selektiert.

Wenn wichtig -> Verbindung hergestellt und bleiben im KZG sichtbar

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

79

## Beispiele zum KZG 2

Prägen Sie die folgenden Ziffernfolgen bei einmaligem Durchlesen ein und notieren Sie anschließend die richtige Reihenfolgen:

a) 1 5 7 8 6 8 3 9 8 1 7 6 1 5

b) 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

Versuch: 10 Freiwillige – Text (Natascha)

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

82

## Kurzzeitgedächtnis und Arbeitsgedächtnis

Ohne bewusste Konzentration ->

7 Informationseinheiten aufnehmen ( +/- 2)

Silben, Ziffern, Buchstaben

Behaltgrenze ca. 20 Sekunden –

Werbewirtschaft! Telefonnummern...

Versuche

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

80

## Beispiele zum KZG 3

### Versuchsanordnung

- Sie bekommen 3 Wörter präsentiert
- Lösen Sie die nachfolgende Rechenaufgabe
- Schreiben Sie die Summe auf
- Geben Sie die Wörter korrekt wieder

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

83

## Beispiele zum KZG 1

Aufgabe 1:

*Monika ist schneller als Hannes. Wer ist langsamer?*

Aufgabe 2:

Nur einmal durchlesen:

*Felix ist kleiner als Markus. Susi ist größer als Birgit.*

*Felix ist größer als Susi. Wer ist der/die Größte?*

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

81

**Löwe**  
**Tiger**  
**Kuh**

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

84

**+5**

+4

**- 2**

- 8

**+9**

**+3**

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. GABRIELE HUBER

85

## Arbeitsgedächtnis 1/2

Erlaubt uns mit Inhalten im Geist zu hantieren ->

Gespräch führen,  
Text lesen,  
Rechenoperationen...

Verarbeitungstiefe ist wichtig:

*„Je intensiver man sich mit Inhalten beschäftigt, desto eher hinterlassen sie Spuren.“*

aus: Manfred Spitzer: Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens - Buchtipp

### Versuch – Präsentation

Welche Inhalte gut gemerkt werden...

LERNPSYCHOLOGIE  
M.A. GABRIELE HUBER

88

**Summe:**

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

86

## Arbeitsgedächtnis 2/2

Ergebnis:

groß/klein ... kaum gemerkt

reimen ... mittel

Klassifikation ... am besten gemerkt

Vgl. Eselsbrücken – x-mal im Geist hin und her gewendet 😊

Mensch ist zum Lernen geboren – *unser Gehirn lernt immer*  
Lust & Frust spielen eine Rolle

Angst kann Lernerfolge hemmen (z.B. EW-Bildung... Gekicher)  
-> *Lernhemmungen*

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KIEN

89

**Wortwiedergabe:**

-> Gedächtnishemmung

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

87

## Langzeitgedächtnis

UKZG → KZG ← LZG  
WIEDERHOLUNGEN

Info – elektr. Impulse über Nervenbahn

nahezu unbegrenzter Speicher  $\sim 100$  Bill. Bits

Mensch ~ 1 Mrd. Bits

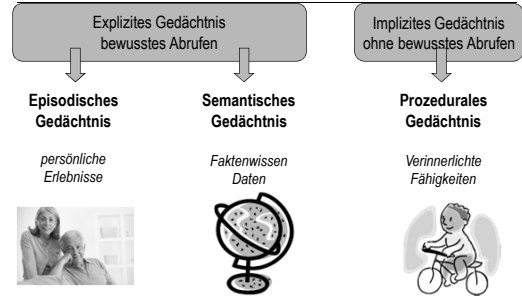
ca. nur 1/1000 der Kapazität genützt

vernetztes Speichern

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

97

## Langzeitgedächtnis



LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

91

## Interessante Fakten zum Gehirn 2/3

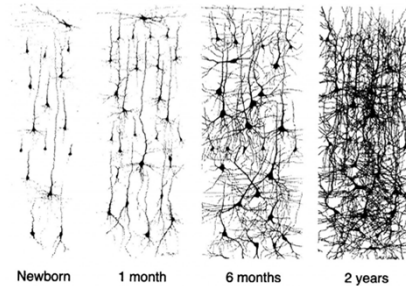


Illustration 1: Entwicklung von Neuronennetzwerken in der frühen Kindheit. Bildnachweis: Seung, 2012

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

94

## Speichermodell des Gedächtnisses

Speichername	Dauer	Kapazität	Anfälligkeit
UKZG	4-20 sec	100-160 bits	hoch
KZG	bis einige Tage	7 +/- 2 „chunks“	hoch
LZG	bis lebenslang	ca. $10^8$ , auf Dauer bis zu $10^{16}$ bits	gering

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

92

## Interessante Fakten zum Gehirn 3/3

Geburt: Viele Nervenzellen – wenig Verschaltungen  
Verschaltungshöhepunkt mit ca. 2 Jahren  
⇒ Was wichtig ist, wird verstärkt

Zweite Umstrukturierungsphase: Pubertät bis ca. 25 Jahre

Bei Ew werden Nervenzellen größer, aber einige Synapsen weniger

⇒ Neuroplastizität

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

95

## Interessante Fakten zum Gehirn 1/3

1,4 Kg = 2% des Körpergewichts bei Ew (Männer + 100g), aber +20% des Gesamtenergieverbrauchs!  
⇒ Gehirn ist Luxus in Zeiten der Not!

Mensch besitzt ~100 Mrd. Neuronen/Nervenzellen  
– davon 15 Mrd im Gehirn

Jedes Neuron hat 1000 bis 10000 Verschaltungen = Synapsen  
⇒ 145x den Erdumfang!

Es dauert max. vier Schritte, bis es von jedem anderen Neuron erreicht werden kann!

Extrem hohe Rechenleistung aufgrund von Konnektivität (Verbindungsleistung) und nicht Geschwindigkeit

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

93

## Neurogenese

Neubildung von Gehirnzellen, die erstmal nicht arbeiten, werden aber u.U. zu funktionierenden Neuronen  
Experiment von Elizabeth Gould und Tracey Shors, USA 1999: Ratten tgl. 5000 bis 10000 neue Zellen (1990er)

- Zellen sterben innerhalb von 2 Wochen ab, wenn nicht gefordert
- etwas Schwieriges lernen = geistige Anstrengung hält Zellen am Leben
- Kognitiv anspruchsvolle Aufgaben fördern Erhalt
- Langsame Lerner behalten mehr ⇒ besondere Mühen erhöhen Erhalt
- Zellen dienen erst zukünftig als Unterstützung beim Lernen

*Alkohol schadet / Bewegung, Sport & Ernährung unterstützen*

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

96



## Funktion des Gehirns

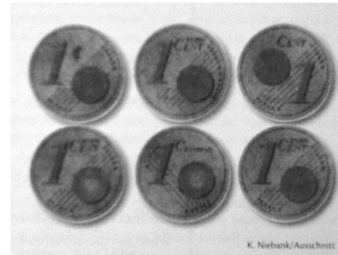
Gehirn hat hohe Plastizität -> Landkartenvergleich (z.B. ist akustische Landkarte bei Musikern größer als bei Nichtmusikern)

Ew werden Herrscher über ihr Land

Bsp: 2002 Lancet: Fall eines 7 Jahre alten Mädchens – mit 2 Jahren linke Gehirnhälfte (=sprachdominant) operativ entfernt -> mit 7 Jahren völlig normal, 2 Sprachen fließend  
Gehirn => flexibel & anpassungsfähig

## Erinnerungsvermögen

Welche Münze ist echt?



K. Niebank/Ausschnitt

Schulbuch  
Psychologie

## Unterstützung von Lernen

Lernen = kinderleicht (vgl. Baby)

Was unterstützt mein Gehirn?

- Ernährung & Fitness
- Gesundheit
- ausreichend Schlaf (regelmäßig, ungestört...)
- wenig Stress
- Schlaf (REM – Hirnaktivität = Wachphase)
- Bewegung -> neue Nervenzellen (verhindert nachweislich Demenz)

## Unterlassungssünden des Gedächtnisses

1. **Transienz (Vergänglichkeit):**  
nicht Benötigtes verschwindet, verblasst  
Nervenzellen sind wie ein Straßennetz
2. **Geistesabwesenheit**  
Konfusionsvergehen – mangelnde Aufmerksamkeit
3. **Blockierung**  
Information = vorhanden, kann aber nicht abgerufen werden  
Wenn etwas auf der Zunge „liegt“.

## Vergessen

= gesund  
= wichtig  
= psychisch entlastend

Filtern von Informationen lebensnotwendig!  
z.B. Überqueren von Straße

Alzheimer-Demenz = Absterben von Gehirnzellen  
Test

## Gedächtnishemmungen & Gedächtnistäuschungen

Gedächtnishemmungen

Lernprozess -> viele versch. Faktoren

- positiver Transfer = förderlich  
z.B. Erlernen einer weiteren romanischen Sprache
- negativer Transfer = hinderlich  
neue Informationen gelangen nicht vom KZG ins LGZ bzw. sind nicht daraus abrufbar

**Wo waren Sie am 11. September 2001?**

## Gedächtnishemmungen

### Affektive Hemmung

- Starke Gefühle – Schicksalsschlag, Schmerz...

### Assoziative Hemmung

- bereits Vorhandenes schwierig umzulernen

### Ähnlichkeitshemmung

### Retroaktive Hemmung

- Unmittelbar davor Erlerntes ist schwieriger abzurufen

### Proaktive Hemmung

- Kurz davor Erlerntes wirkt passiv weiter und behindert Neues

### Ekphorische Hemmung

- Wenn kurz vor der Wiedergabe Neues erlernt wird = negativ

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

103

## Lernen unterstützen

### Was unterstützt Lernen?

- Motivation
- Emotion
- Neugier
- Aufmerksamkeit & Vigilanz (geistige Wachheit)
- Geschichten

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

106

## Gedächtnistäuschung

False-Memory-Syndrom = Erinnerungstäuschung

Erinnerungslücken – unbewusst fantasievoll gefüllt

Unfallzeugen

Kindheitserinnerungen

Träume für wahr gehalten

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

104

## Selbststudium

1. Kleingruppen bilden zu vier bis sechs Personen
2. Jede Gruppe hat Text
  - Arbeitsaufträge der Kopie und Fälle besprechen
  - Welche Möglichkeiten habe ich?

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

107

## Lernen unterstützen

### Was ist das Ziel des Lernens?

- Verstehen & Schlüsse ziehen
- Abstrahieren & verallgemeinern (zB. nicht jede Tomate abspeichern!)
- Zusammenhänge erkennen
- Zum Leben befähigen

Implizites Wissen ist enorm!

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

105

## Gehirnforschung

### Bei Interesse:

Gerald Hüther

Wolf Singer

Joachim Bauer

Manfred Spitzer

Magazin „Gehirn und Geist“

LERNPSYCHOLOGIE  
MAG. SABINE KUEN

108

---

**Ich wünsche Ihnen einen  
schönen Abend  
&  
bis morgen  
um  
9.00 Uhr**