

Enkodieren

Perzeptbildung + Erkennen	reicht nicht zum Behalten, da wenig bewusster Prozess	
Positionseffekte	am besten erinnert: Anfangs- und Endbetonung	<ul style="list-style-type: none"> • primacy effect – der 1. Eindruck • recency effect – der letzte Eindruck
Verarbeiten von Informationen:	• Bedeutung	• Darstellung • Einordnung
visuelle o. auditive Enkodierung	einfache, flache Enkodierung → selten bis ins LZG	
semantische Enkodierung	funktioniert am besten → bis ins LZG	und am allerbesten: Selbstreferenzeffekt → wenn ´s für mich wichtig ist
Mnemotechniken	Merksatz, Reim, Schema, Grafik	oder komplexe Systeme z.B. Zahlen-Symbol-System, Buchstaben-System, Loci-Methode
Organisation zu enkodierender Information:		
Chunking → gruppierte Informationen	assoziative Verknüpfungen → verbessern die Gedächtnisleistung durch Aktivationsausbreitung → assoziierte Inhalte werden mitaktiviert vgl. Einheiten im AG	
Hierarchien → logische Ebenen allgemein bis spezifisch	semantische Netzwerke → mit Ober-, Unter-, Nebenbegriffen → geordnete Informationen werden besser erinnert	

Abrufen

Verknüpfungen zwischen AG + LZG	<ul style="list-style-type: none"> • generieren • entdecken • suchen + finden
Retrieval Cues	Abrufhilfen, „Anker“ in assoziativen Netzen siehe: Priming (Vorbahnen von Verknüpfungen)
Kontext als Suchhilfe	Wiederbeleben der Erinnerung an Erwerbsituation vgl: déjà-vu
zustandsabhängiges Gedächtnis	Emotionen als Gedächtnishilfen Dinge, die in einem bestimmten emotionalen Zustand erlernt werden, werden im gleichen emotionalen Zustand besser erinnert

Behalten und Vergessen

<p>Ebbinghaussche Vergessenskurve</p>	<p>alle Behaltensmaße sind auch Vergessenmaße $1 - \text{Behaltensmaß} = \text{Vergessenmaß}$</p> <p>Vergessenkurve : → umgekehrt logarithmische Funktion der Lernkurve <i>soweit ich das verstanden habe?</i></p>
<p>Vergessenstheorien → Spurenerfall, Interferenz, Zugänglichkeit</p>	
<p><u>Spurenerfalltheorie</u></p>	<p>Behaltenes: Spur, Engramm → neuronales Korrelat Vergessen: Spur zerfällt</p> <p>zerfällt nicht wegen Zeit, sondern wegen anderen Ursachen → biochemische Läsionen, Gehirntraumata</p>
<p>→ Verfügbarkeit ≠ Zugänglichkeit →</p>	<p>scheinbares Vergessen: noch da, aber (evtl. auch nur vorübergehend) nicht auffindbar</p>
<p><u>Interferenztheorie</u></p>	<p>Aktivierungen von Inhalten überlagern sich und löschen sich gegenseitig</p> <p>→ Vergessen hauptsächlich als Störung des Abrufs → temporäre Unzugänglichkeit</p> <p>möglicher Interferenzen: • Ähnlichkeit • Einordnung „alter“ Inhalte in neue Kontexte</p>
<p>Gedächtnisorganisation + Transferproblem</p>	<p>Wissen aus einem bestimmten Kontext soll in einem anderen Kontext aktiviert werden</p>
<ul style="list-style-type: none"> • proaktive + • retroactive Interferenz 	<ul style="list-style-type: none"> • früher Gelerntes verwirrt später Gelerntes • später Gelerntes verwirrt früher Gelerntes
<p>motiviertes Vergessen und Verdrängung</p> <p>Reminiszenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergessen: wichtige, nicht unbedingt pathologische Funktion • Verdrängung: nicht gelöschte, nur abgeblockte Gedächtnisspur <p>→ verzerrende Wirkung verdrängter Gedächtnisinhalte auf andere Erinnerungen, Wahrnehmungen....</p> <p>Hilfe: kontrollierte Erinnerung, Reorganisation, Neu-Interpretation</p>

Gedächtnis **Gedächtnisprozesse3**

Vergessenstheorien

<u>Zugänglichkeit</u>	Speicherung + Abruf als unterschiedliche, aber zusammenhängende Prozesse abrufbar → gespeichert gespeichert → ? abrufbar ?	
erfolgreiches Abrufen abhängig von	<ul style="list-style-type: none"> ◆ internen o. externen Abrufhilfen ◆ Abrufhäufigkeit ◆ Konkurrenz ◆ Zeitpunkt + Art des Lernens 	<ul style="list-style-type: none"> • Gedanken, Gefühle, Emotionen • visuelle, auditive... Reize <p>seltener Abruf → geringe Zugänglichkeit disuse</p> <p>mit anderen, evtl. häufiger abgerufenen Inhalten</p> <ul style="list-style-type: none"> • je länger her • je weniger wiederholt + elaboriert <p style="text-align: right;">→ desto schwieriger</p>

Gedächtnis **Erwerb + Behalten von Fertigkeiten1**

Fertigkeiten	<p>operatives Wissen</p> <p>→ Wissen, WIE man etwas tut → oft nicht mehr verbalisierbar</p> <p style="text-align: right;">→ Prozeduren, Routinen</p>	
Rasmussen-Leiter	<ul style="list-style-type: none"> ● physiologische Regelkreise ● Reflexe ● Automatismen ● Routinen ● Regelwissen ● deklaratives Wissen 	<p>Reizkonstellation → Verhaltensschema (Schlüssel-Schloss-Prinzip)</p> <p>flexibler als Routinen → unter welchen Bedingungen /in welchem Kontext werden welche Routinen eingesetzt</p> <p>bei neuen Aufgaben, Plänen ...</p>

Gedächtnis **Erwerb + Behalten von Fertigkeiten2**

Fertigkeitserwerbsmodell von **Fitts** 1964

3 Phasen:

kognitive	<p>Enkodierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernen von Regeln, Strategien • inneres Sprechen zur Integration der Aufgabenkomponenten 	→ hohe kognitive Beteiligung
assoziative	<ul style="list-style-type: none"> • Lücken schließen • Fehler eliminieren • Strategien verfeinern • Üben der Gesamtaufgabe 	→ hohe kognitive Beteiligung
autonome	<ul style="list-style-type: none"> • graduelle Verbesserungen über viele Wiederholungen • Integration wird abgeschlossen • automatisierte Performanz 	<p>→ geringe kognitive Beteiligung</p> <p><i>weniger anstrengend parallele Verarbeitung</i></p>

Gedächtnis **Erwerb + Behalten von Fertigkeiten3**

ACT -Modell: Adaptive Control Of Thought von **Anderson** 1983

Modellierung	grundlegender Lernprozesse → zur Erklärung der Mikrostruktur des Lernverlaufs	
LISP Programmiersprache	<p>Listen semantischer Einheiten</p> <p>→ Listen können beliebig verschachtelt werden → Listen von Listen</p>	<p>+ Produktionsregeln</p> <p>→ zur Verbindung von Listen und Datensequenzen</p>
	<p>deklaratives Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • weniger kontextgebunden • assimilierendes, einordnendes Wissen • neue Fakten addieren • leicht zugänglich 	<p>prozedurales Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontextgebunden • kompilierendes Wissen • mehrere Durchgänge bis zur fehlerfreien Reproduktion • nicht transferierbar

Gedächtnis **Erwerb + Behalten von Fertigkeiten**4

ACT -Modell: Adaptive Control Of Thought

3 Formen von Gedächtnistypen		
1 Arbeitsgedächtnis	2 assoziatives LZG	3 programmierbares Produktionssystem
Bedingungsprüfung: wie sind 2 und 3 angesichts der Umgebungsbedingungen zu verbinden? → Mustererkennungsprozess	→ deklaratives Gedächtnis propositionales Netzwerk: aktivierte Teile gehören „zeitweise“ zum Arbeitsgedächtnis → Verbindung von Inhalten zu einer (Teil-)Liste nach dem Assoziationsstärke-Modell	→ prozedurales Gedächtnis wenn x, dann h → zu h gehören = Handlungsfähigkeit des kognitiven Systems

3 Stufen des Fertigkeitserwerbs					
deklarative Stufe	Erstellung von Was – Listen: Zuordnen + Verknüpfen	was ist das? wie gehört das zusammen?			
Kompilation	Erstellung von Wie – Listen: Finden von Produktionsregeln	wie kann ich das verwenden?			
	<table border="1"> <tr> <td>Komposition</td> <td>zunächst noch allgemeine, bereichsunspezifische Makro-Produktionsregeln → relativ starrer Handlungsrahmen</td> </tr> <tr> <td>Prozeduralisierung</td> <td>dann verfeinerte, bereichsspezifischere Produktionsregeln → flexibler, anpassungsfähiger Handlungsrahmen</td> </tr> </table>	Komposition	zunächst noch allgemeine, bereichsunspezifische Makro-Produktionsregeln → relativ starrer Handlungsrahmen	Prozeduralisierung	dann verfeinerte, bereichsspezifischere Produktionsregeln → flexibler, anpassungsfähiger Handlungsrahmen
Komposition	zunächst noch allgemeine, bereichsunspezifische Makro-Produktionsregeln → relativ starrer Handlungsrahmen				
Prozeduralisierung	dann verfeinerte, bereichsspezifischere Produktionsregeln → flexibler, anpassungsfähiger Handlungsrahmen				
Tuning	Optimalisierung der Produktionsregeln nach dem Assoziationsstärke-Modell				
	<ul style="list-style-type: none"> • Generalisierung Vergrößerung des Anwendungsbereiches 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrimination Verkleinerung des Anwendungsbereiches 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppieren von Prozeduren 				
	→ automaticity : Parallelverarbeitung einzelner Prozeduren				