

## D.12

### Grundlagen des Erlebens, Verhaltens, Handelns

# Die Psychologie des Gedächtnisses – Vom Erinnern und Vergessen

Anke Söller und Timo Schuh



© RAABE 2024

© sesame/DigitalVision Vectors

Was wären wir Menschen ohne unser Gedächtnis? Viele Alltagshandlungen wären für uns nicht möglich. Die Summe aller Erinnerungen ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Identität. Dennoch zeigt die neuere Forschung, dass wir unserem Gedächtnis nicht vollständig vertrauen können. In dieser Unterrichtseinheit lernen die Schülerinnen und Schüler biologische und psychologische Grundlagen des Gedächtnisses kennen und bewerten neue Erkenntnisse der Gedächtnispsychologie in Bezug auf ihre Relevanz für Bildung, Justiz und Psychotherapie.

---

#### KOMPETENZBEIHEFT

**Klassenstufe:** 11–13

**Dauer:** 11 Unterrichtsstunden

**Leistungsbezüge:** Gedächtnisarten darstellen, Experimente analysieren, die Zuverlässigkeit und den Nutzen von Zeugenaussagen erörtern, Mnemotechniken darstellen und bewerten

**Thematische Bereiche:** Identität, Gedächtnisarten, Erinnerung, Manipulation, Trauma

**Medien:** Primärtexte, Videos, Grafiken

---

## Auf einen Blick

---

### 1. Stunde

**Thema:** Präkonzept

**M 1** **Mein Vorwissen zum Thema Gedächtnis und Erinnerung**

**Inhalt:** Die Schülerinnen und Schüler überprüfen ihr Vorwissen zum Thema Gedächtnis und Erinnerung.

---

### 2./3. Stunde

**Thema:** Gedächtnis und Erinnerung

**M 2** **Gedächtnis ist nicht gleich Erinnerung**

**Inhalt:** Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten in Gruppenarbeit, wie das menschliche Gedächtnis funktioniert.

---

### 4./5. Stunde

**Thema:** Erinnerungserfälschung

**M 3** **Verfälscht unser Gehirn Erinnerungen? – Experimente der Gedächtnisforschung**

**Inhalt:** Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten Antworten auf die Frage, wie zuverlässig unser Gedächtnis ist.

---

### 6./7. Stunde

**Thema:** Zeugenaussagen vor Gericht

**M 4** **Zeugenaussagen – Wie verlässlich sind sie?**

**Inhalt:** Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Zuverlässigkeit von Zeugenaussagen vor Gericht.

## Gedächtnis ist nicht gleich Erinnerung

M 2

Lernen Sie am Beispiel des Patienten H. M., wo und wie Erinnerungen gespeichert werden. Sind all unsere Erinnerungen an einem Speicherort permanent vorhanden und abrufbar?

### Aufgaben

1. Stellen Sie sich die in Text **A** beschriebene Ausgangssituation vor.
2. Bilden Sie Dreiergruppen und arbeiten Sie aus Text **B** die Folgen der Operation heraus, die sich Patient H. M. unterzogen hat.
3. Analysieren Sie den Fall des Patienten H. M. arbeitsteilig. Bereiten Sie einen anschaulichen Vortrag vor, indem Sie Ihre Erkenntnisse jeweils auf Patient H. M. beziehen. Gehen Sie bei der Vorbereitung folgendermaßen vor:
  - a) Person 1: Gestalten Sie eine grafische Übersicht über die verschiedenen Gedächtnisformen mithilfe von Text **C**. Verwenden Sie alternativ bzw. zur Ergänzung folgendes Video aus der Serie *nano* des Senders 3sat: <https://raabe.click/gedaechtnisarten>
  - b) Person 2: Erläutern Sie mithilfe der Abbildung (Text **D**), wie und wo unser Gehirn Erinnerungen speichert und wie Erinnerungen vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis gelangen. Verwenden Sie zur Ergänzung folgenden Erklärfilm des MDR aus dem Jahr 2011: <https://raabe.click/gedachtnis-kurzzeit-langzeit> (ca. Minute 03:00 bis 06:45)
  - c) Person 3: Gestalten Sie ein Flowchart zu den Ursachen und Folgen von Amnesie (Text **E**).
  - d) Erläutern Sie, nachdem Sie sich nach der Einzelarbeit die Ergebnisse in Ihrer Kleingruppe vorgestellt haben, gemeinsam, welche Bedeutung Patient H. M. für die Forschung am menschlichen Gehirn hat.
4. Patient H. M. hat zu Lebzeiten erklärt, dass sein Gehirn für die Forschung freigegeben wird. Nach seinem Tod im Jahre 2008 wurde sein Gehirn seziiert. Erörtern Sie das Vorgehen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, insbesondere unter ethischen Gesichtspunkten.
5. Stellen Sie dar, welche Auswirkungen seine Amnesie wie die des Patienten H. M. auf den Alltag eines Menschen hat.

### A: Die Ausgangssituation

Sie sind Teil eines Teams von Neurowissenschaftlerinnen und Neurowissenschaftlern in den 1950er-Jahre. In einem wissenschaftlichen Artikel haben Sie von Henry Gustav Molaison aus Connecticut (USA) gehört, der Ihr Interesse geweckt hat. Sie reisen in den Bundesstaat Connecticut und unterhalten sich mit den behandelnden Ärzten über Molaison, der mittlerweile als „Patient H. M.“ bekannt ist. In dessen Leben sich nach einer Operation am Gehirn

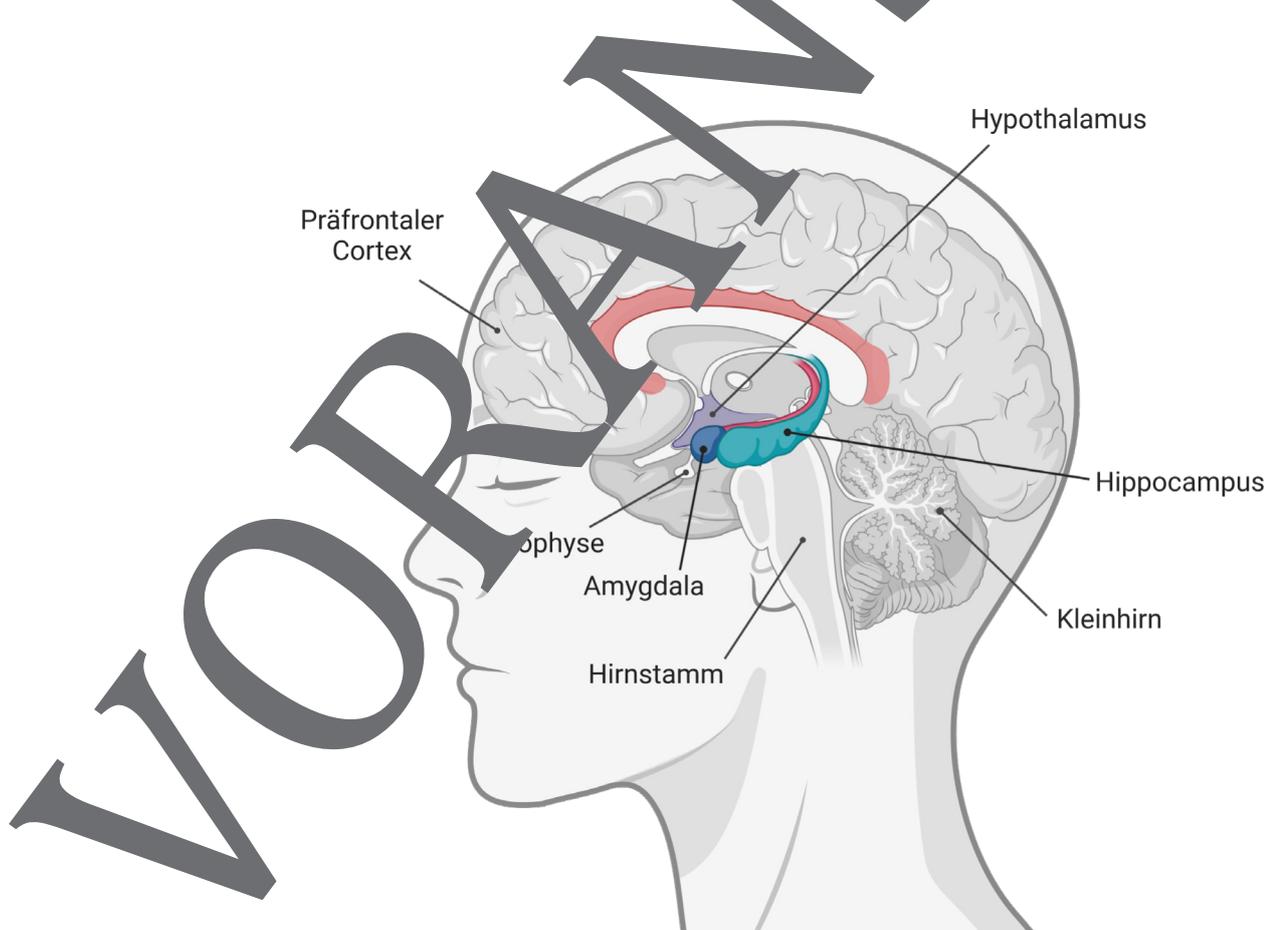


© andresr/E+

im Jahr 1953 verändert hat. Was können wir am Beispiel des Patienten über die Funktionsweise des menschlichen Gehirns und unsere Erinnerungen lernen? Bisher gehen Sie wie die Mehrheit Ihrer

- 10 Das Langzeitgedächtnis dagegen vermag fast unerschöpfliche Informationsmengen zu bewahren. Als unabdingbar für den Transfer von Fakten und Erlebnissen in dieses Dauerarchiv hat sich vor allem eine Region im Schläfenlappen unseres Gehirns erwiesen; im medialen Teil des Temporallappens liegt der Hippocampus, eine kleine Struktur, die ihren Namen wegen der Ähnlichkeit mit einem Seepferdchen trägt. [...] Der Hippocampus speichert Erinnerungen nun nicht selbst, sondern diese sind über die Großhirnrinde weit verteilt. Die Informationen lagern dort, wo sie ursprünglich auch verarbeitet wurden: visuelle Eindrücke im Sehcortex, Sprachinformationen in den Sprachzentren, akustische Daten in der Hörrinde. Aber welche Aufgabe hat der Hippocampus bei der Langzeitspeicherung? So ganz klar ist das noch nicht. Nach einer gängigen Vorstellung legt er eine Art Index der verstreuten Erinnerungselemente an und sorgt dafür, dass jedes Mal, wenn eine Facette der Erinnerung erneut aktiviert wird, das gesamte Ereignis wieder aufgerufen wird. Gerade so, als wenn ein Orchester eine Klarinette ein Stück anspielt und dann der Dirigent – das ist der Hippocampus – alle Instrumente einstimmen lässt. Mit jedem Aufruf verstärken sich die Verbindungen zwischen den Speicherplätzen in der Großhirnrinde, bis sie eines Tages so kräftig sind, dass der Hippocampus nicht mehr gebraucht wird. Das Erinnerungs-Ensemble spielt dann von allein an.

Quelle: Klaus Bachmann: *Wie der Stoff ins Gedächtnis gelangt*, bpb, online unter: <https://www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/188479/wie-der-stoff-ins-gedaechnis-gelangt/> [letzter Abruf: 01.08.2024].



Grafik erstellt mit Biorender.com

## Zeugenaussagen – Wie verlässlich sind sie?

M 4

Die Aussagen von Zeuginnen und Zeugen sind ein wichtiges Element der Wahrheitsfindung vor Gericht. Doch welche Qualität hat dieses Beweismittel? Wie selektiv ist die Erinnerung der Befragten?

### Aufgaben

- Schauen Sie sich folgendes Video der Sendung *Quarks* über ein Sozialexperiment zu Zeugenaussagen an: <https://raabe.click/quarks-zeugen>. Nennen Sie im Anschluss Faktoren, die auf Zeugenaussagen Einfluss haben.
- Arbeiten Sie zu zweit:
  - Person 1: Analysieren Sie die Experimente **A** und **B**. Welche Erkenntnisse lassen sich daraus für Zeugenbefragungen vor Gericht ziehen?
  - Person 2: Analysieren Sie das Fallbeispiel **C**. Nutzen Sie dafür ggf. zusätzlich die Informationen aus einem „Lexikon der Psychologie“ der Zeitschrift *Spektrum der Wissenschaft*, das Sie unter folgendem Link finden: <https://raabe.click/spektrum-subjektive-fragen>. Welche Erkenntnisse lassen sich daraus für Zeugenbefragungen vor Gericht ziehen?
  - Stellen Sie sich gegenseitig Ihre Ergebnisse vor.
- Erörtern Sie unter Berücksichtigung Ihrer Erkenntnisse aus den Aufgaben 1 und 2 folgende Frage: Sollten Zeugenaussagen vor Gericht abgeschafft werden?

### A: Elizabeth F. Loftus – das Car Crash Experiment

Die amerikanischen Psychologen Elizabeth F. Loftus und John C. Palmer führten 1974 mit 45 Studierenden der University of Washington in Seattle ein Experiment durch. Dabei wurden den Studierenden Filme über einen Autounfall gezeigt. Anschließend wurden die Teilnehmer gebeten, in der Rolle eines Augenzeugens bzw. einer Augenzeugin das Geschehene zu beschreiben. Im Anschluss daran wurden ihnen Fragen gestellt, wie beispielsweise die folgende:

„Wie schnell fuhren die Autos, als sie *aufeinanderprallten* / *kollidierten* / *zusammenstießen* / *zusammentrafen* / *sich berührten*?“

Ihnen wurden also Fragen zur Geschwindigkeit der beteiligten Fahrzeuge gestellt. Je nach dem in der Frage verwendeten Verb veränderte sich die von den Studierenden durchschnittlich geschätzte Geschwindigkeit. Teilnehmende, die die Frage mit dem Verb „aufeinanderprallen“ gestellt bekamen, schätzten die Geschwindigkeit durchschnittlich höher ein als diejenigen, die die Frage mit „zusammentreffen“ gestellt bekommen haben. Während sie bei der Verwendung des Verbs „aufeinanderprallen“ bei durchschnittlich umgerechnet ca. 66 km/h lag, sank dies beim Verb „kollidieren“ auf 63 km/h, bei „zusammenstoßen“ auf ca. 61 km/h, bei dem Verb „zusammentreffen“ auf 55 km/h und bei „sich berühren“ auf nur 51 km/h.

Autorenangabe: Übersetzung basiert auf: Loftus And Palmer (1974): Car Crash Experiment von Saul McLeod (Simply Psychology, 16. Juni 2023). URL: <https://www.simplypsychology.org/loftus-palmer.html> [letzter Abruf: 09.08.2024].

## Gehirnjogging – Wie kann man das Gedächtnis trainieren?

M 6

Vergessen gehört zum Erinnern. Seit der Antike versuchen die Menschen aber diesem natürlichen Vorgang durch Mnemotechniken bis hin zum modernen Gehirnjogging entgegenzuwirken. Welche Methoden gibt es und wie effektiv sind sie?

### Aufgaben

1. Frust als Motivator?
  - a) Lesen Sie sich Text A durch und beschreiben Sie den Kurvenlauf.
  - b) Erläutern Sie aus Ihrer eigenen Erfahrung, welche Inhalte Sie sich besser bzw. einfacher merken können. Welche Aspekte spielen hierbei eine Rolle?
  - c) Erarbeiten Sie Vorschläge, wie sie die Vergessenskurve zum Positiven beeinflussen können.
2. Mit Mnemotechniken zum Erfolg?
  - a) Bilden Sie Dreiergruppen und recherchieren Sie arbeitsteilig nach den in Text B genannten Methoden.
  - b) Stellen Sie sich die Ergebnisse gegenseitig vor.
  - c) Beurteilen Sie gemeinsam die Effektivität der Mnemotechniken.
3. „Gedächtnistraining im Alter – mit Kreuzworträtseln zum Erfolg!“ Überprüfen Sie den Ratsschlag mithilfe von Text C.



© Maria Stavitska/DigitalVision Vectors

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

