



Vorlesung im WS 2011/12  
Lernen und Gedächtnis

# Das konstruktive Gedächtnis: Verzerrungen, Täuschungen und falsche Erinnerungen

Prof. Dr. Thomas Goschke

# Die „sieben Sünden des Gedächtnisses“

(Schacter, 2001)

---

- Vergänglichkeit (Verlust / Zerfall von Information über die Zeit)
- Zerstreutheit (z.B. Fehlleistungen)
- Blockade (misslungener Abruf gespeicherter Information)
- Fehlattribution (Zuschreibung einer Erinnerung zur falschen Quelle)
- Suggestibilität (induzierte Erinnerung z.B. durch suggestive Fragen)
- Verzerrungen (Einfluss von Überzeugungen, Erwartungen oder Wünschen auf Erinnerungen)
- Intrusionen (automatischer, aber ungewollter Abruf)

Schacter, D. (2001). *The seven sins of memory: how the mind forgets and remembers*. New York: Houghton Mifflin.

# Überblick

---

- Induktion fälschlicher „Erinnerungen“
- Fehlinformationseffekte
- Unbewusste Übertragungseffekte (unconscious transference)
- Suggestierte Erinnerungen und Vorstellungsinflation

---

# Induktion fälschlicher Erinnerungen

# Experimentelle Induktion falscher Erinnerungen

## Roediger & McDermott (1995)

- Probanden lasen Serie von Listen mit jeweils 15 Worten
- Nach jeder Liste freier **Reproduktionstest**
- Am Ende (nach allen Listen) folgte ein **Rekognitionstest**
- Testliste enthielt Wort, das mit Lernliste thematisch assoziiert war, aber nie gezeigt worden war



Roediger, H.L. & McDermott, K.B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *J. Exp. Psych.: Learning, Memory, & Cognition*, 21, 803-814.

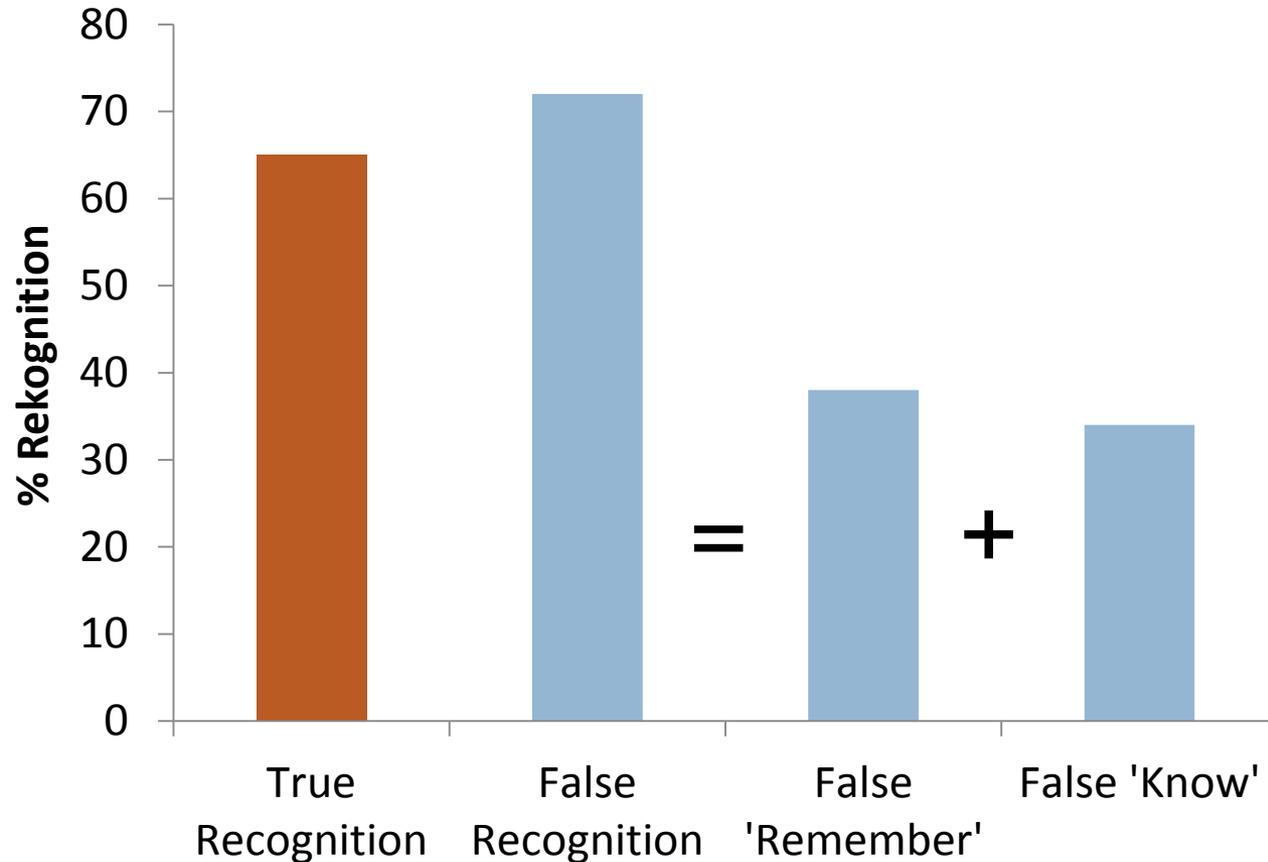
# Experimentelle Induktion falscher Erinnerungen

---

Unterscheidung zwischen **Erinnern** und **Wissen** beim Wiedererkennen  
("Remember-Know-Procedure")

- **Erinnern**: klare, anschauliche episodische Erinnerung an die ursprüngliche Darbietung des Items
- **Wissen**: Vp ist sich sicher, dass ein Item dargeboten wurde, hat aber keine episodische Erinnerung an die Darbietung

## Nochmals Roediger und McDermott (1995)...



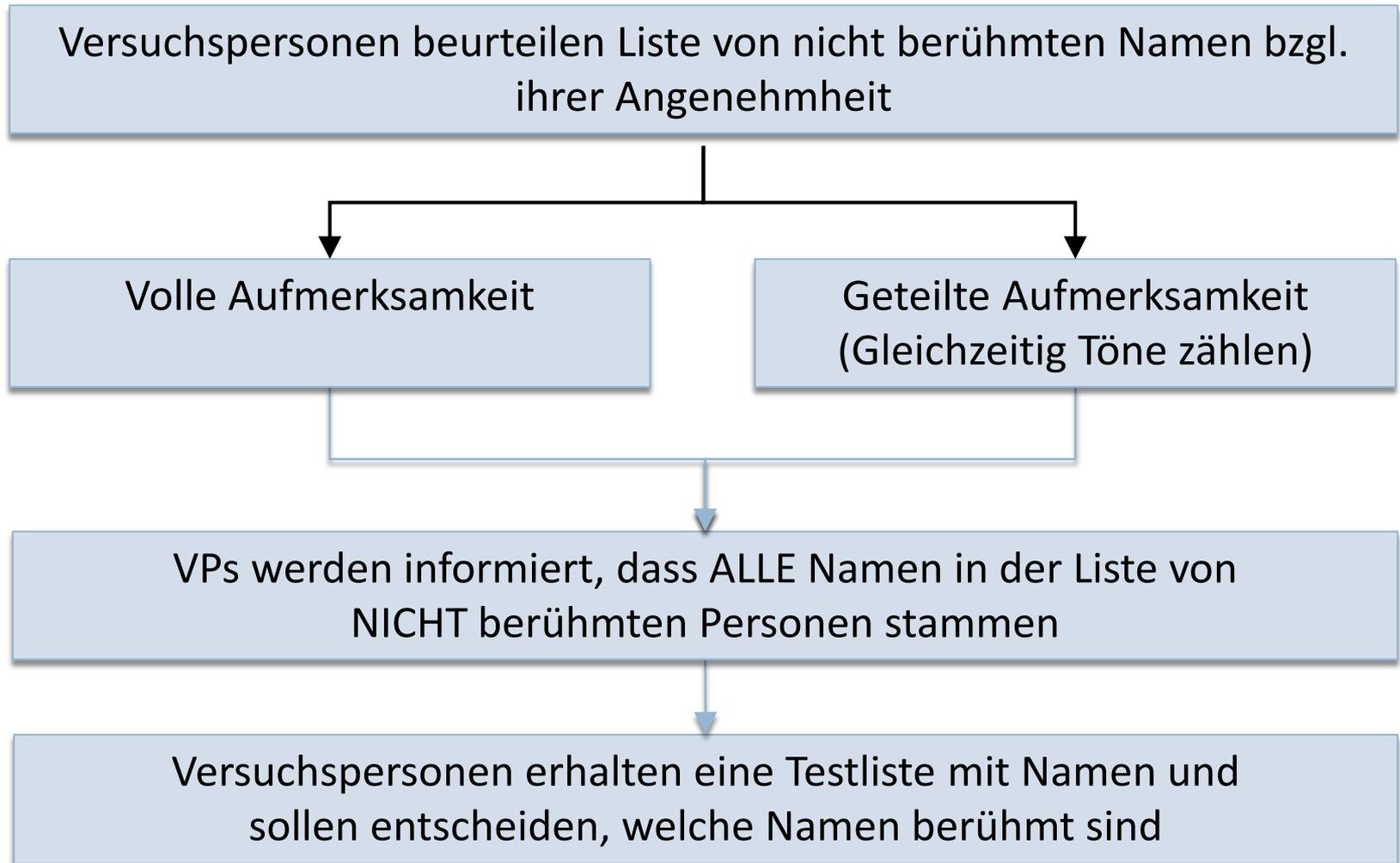
Bei einem Teil der falsch wieder erkannten Worte hatten Vpn offenbar den Eindruck, sich an das Wort zu erinnern (nicht einfach Gefühl der Vertrautheit!)

# Mögliche Erklärungen des “False Memory Effects”

---

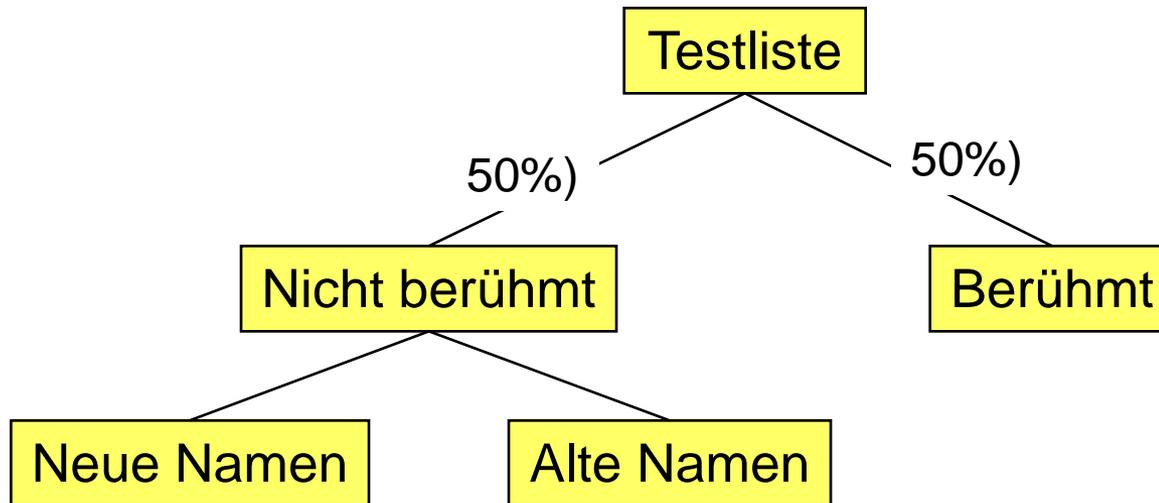
- Automatische Assoziationen
  - Zielitem wird beim Einprägen der Liste mit aktiviert
  - Als Folge davon haben Vpn Schwierigkeiten, beim Test die Quelle (intern vs. extern) der Items zu diskriminieren (“source confusions”)
  
- Vertrautheit der Zielitems
  - Zielitem erscheint aufgrund semantischer Assoziiertheit vertraut
  - Vp attribuiert die Vertrautheit fälschlich darauf, dass das Item in der Liste war
  - Erklärt die falschen “know”-Reaktionen

# “How to become famous overnight”

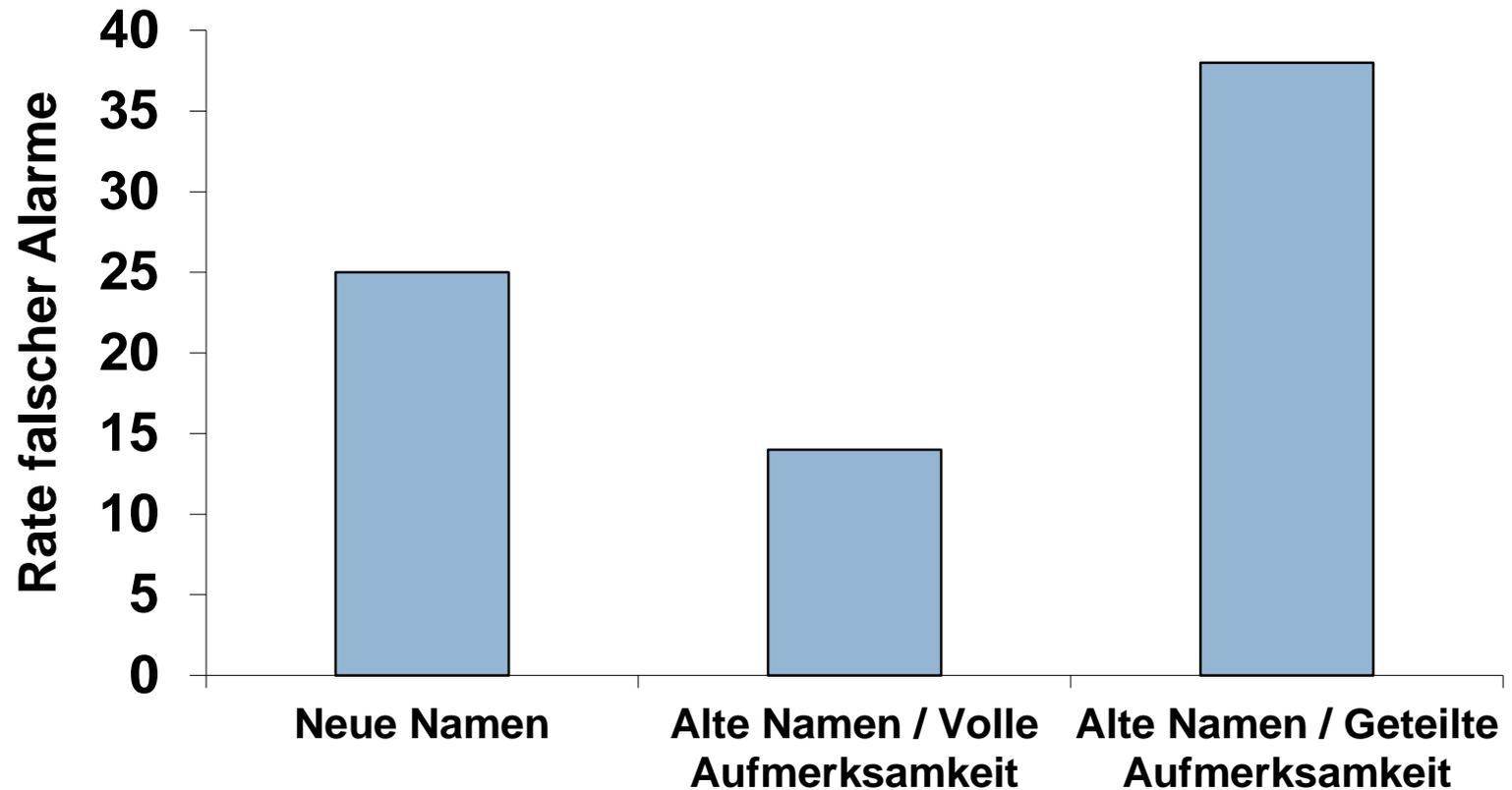


# „False fame effect“

---



## „False fame effect“



# Jacobys Zwei-Prozess-Modell

---

- Vertrautheit (familiarity)
  - ▣ Wird durch einfache Darbietung von Items erhöht
  - ▣ Ist unabhängig von Aufmerksamkeit
  
- Erinnerung (recollection)
  - ▣ Wird durch Aufmerksamkeitsablenkung beeinträchtigt
  - ▣ Beinhaltet Attribution von Vertrautheit auf eine spezifische Quelle
  
- Weitere Befunde:
  - ▣ Ältere Probanden sind anfälliger für Fehlattritionen von Vertrautheit
  - ▣ Retentionsintervall wirkt sich stärker auf Erinnerung als auf Vertrautheit aus

# Gedächtnisverzerrungen beim Erinnern von Ereignissen

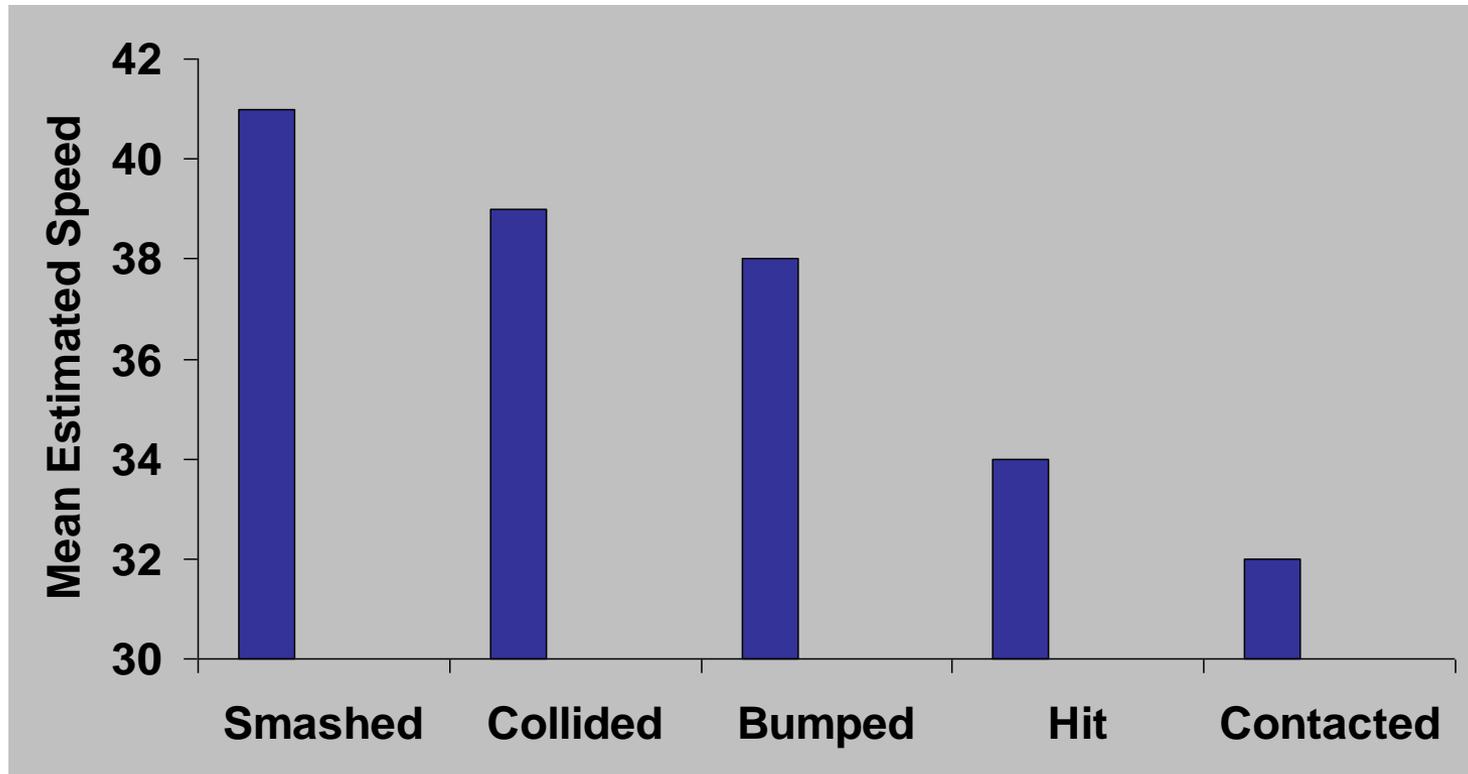
## Loftus & Palmer (1974)

---

- Studenten sahen einen Film, der einen Autounfall zeigte
- Danach sollten sie die Ereignisse wiedergeben und Fragen beantworten:
- “How fast were the cars going when they
  - “smashed into”
  - “collided with”
  - “bumped into”
  - “hit”
  - “contacted” each other?”

# Gedächtnisverzerrungen beim Erinnern an Ereignisse

*Loftus & Palmer (1974)*



# Gedächtnisverzerrungen beim Erinnern an Ereignisse Loftus & Palmer (1974)

---

- Eine Woche später Frage: “Haben Sie zerbrochenes Glas gesehen?”
- Film zeigte kein zerbrochenes Glas!
  - “smashed” → 32% der Studenten antworteten “ja”
  - “hit” → 14% der Studenten sagten “ja”

**Gesehener Unfall**



**Gedächtniskonstruktion**



# Effekte nachträglicher Information: Der Fehlinformationseffekt

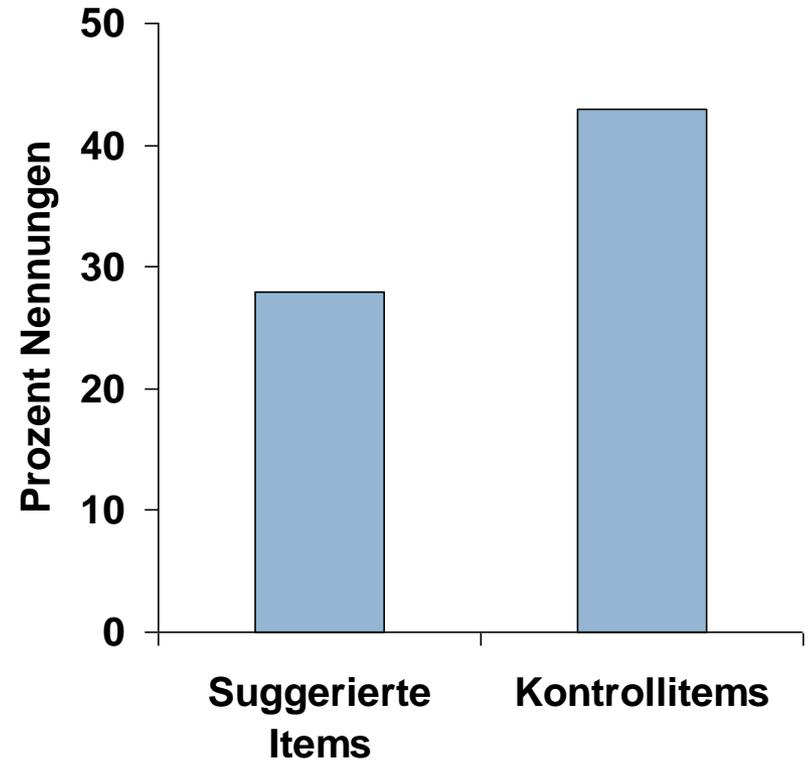
---

- Probanden sahen Serie von 68 Dias, die zeigten, wie eine Person in einem Buchladen verschiedene Dinge stiehlt
- Danach lasen Probanden eine Beschreibung des Ereignisses, in der
  - ▣ 3 der gestohlenen Dinge korrekt beschrieben wurden,
  - ▣ 3 Dinge fälschlich als gestohlen beschrieben wurden
- Späterer Gedächtnistest:
  - ▣ Probanden sollten zu Kategorien (z.B. Zeitschriften, Werkzeuge, Softdrinks) je 5 Exemplare auflisten
  - ▣ Dinge, die sie auf den Dias gesehen hatten, sollten NICHT genannt werden!
  - ▣ → Wenn Probanden sich sicher sind, dass ein Gegenstand auf einem der Dias war, werden sie ihn NICHT nennen

# Fehlinformationseffekt

---

- Suggestierte (d.h. nicht auf den Dias gezeigte) Gegenstände wurden *seltener* produziert als Kontrollitems
- Nachträgliche Fehlinformation bewirkte, dass Probanden meinten, die suggerierten Gegenstände auf den Dias gesehen zu haben

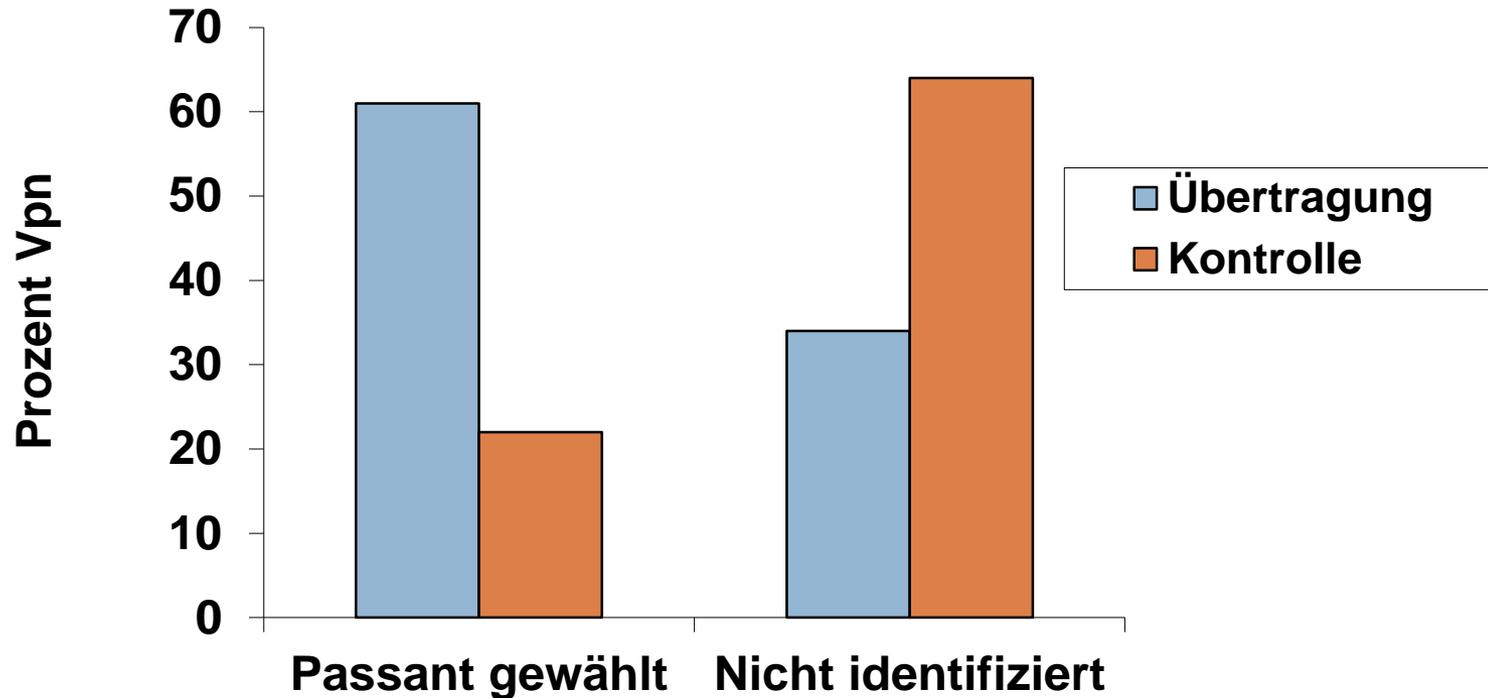


# Unbewusste Übertragungseffekte

---

- Vpn sahen Film, in dem Lehrer mit Schülern interagierten und am Ende eine Lehrerin in der Cafeteria von einem Mann ausgeraubt wird
- *Übertragungsbedingung*: Vpn sahen einige Minuten vor dem Überfall einen Mann, der Kindern aus einem ein Buch vorlas
- *Kontrollgruppe*: Sahen den Mann nicht
- Test: Vpn den Mann zusammen mit vier anderen Personen und sollten angeben, ob sich Räuber darunter befand

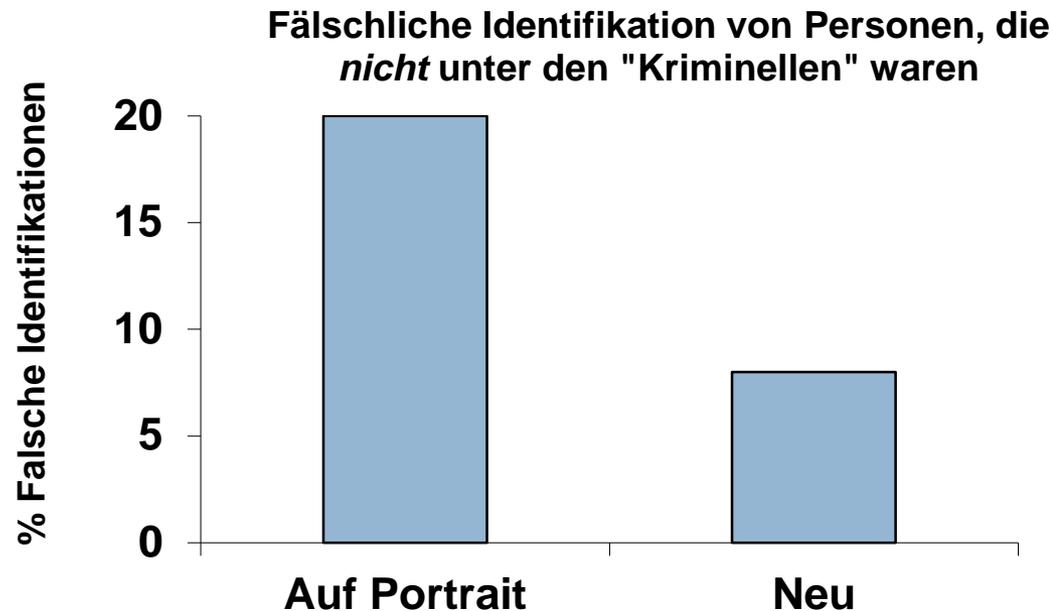
# Unbewusste Übertragungseffekte



- 66% der Vpn in der Übertragungsgruppe gaben an, den Räuber mehrmals gesehen zu haben
- 95% von diesen Vpn glaubten, er habe Kindern aus einem Buch vorgelesen

# Photo bias

- Vpn sahen Serie von Fotos mit angeblichen Kriminellen jeweils für 25 s
- Danach sahen sie eine Reihe von Portraits, von denen einige in der ersten Serie gewesen waren, andere nicht
- 1 Woche später sollten Vpn bei einer Gegenüberstellung angeben, ob einer der „Kriminellen“ aus der ersten Serie unter den aufgestellten Personen war



---

## Suggestierte Erinnerungen

## Suggestierte Erinnerungen

---

- Dem 14-jährigen Chris wurde von seinem Bruder ein Kindheitserlebnis erzählt, das nie passiert war:

"Es war 1981 oder 1982. Ich erinnere mich, Chris war fünf. Wir waren einkaufen im Einkaufszentrum. Wir gerieten in Panik, doch dann fanden wir Chris, der von einem großen, alten Mann durch das Einkaufszentrum geführt wurde. (Ich glaube, er trug ein Flanellhemd.) Chris weinte und hielt die Hand des Mannes. Der Mann erklärte uns, daß er Chris ein paar Augenblicke zuvor gefunden habe, als dieser schrecklich weinend herumirrte, und daß er ihm helfen wollte, seine Eltern zu finden."

- Chris sollte in folgenden Tagen aufschreiben, was ihm an Gedanken zu dem Ereignis durch den Kopf ging und welche Erinnerungen er an den Tag im Einkaufszentrum hat

# Suggestierte Erinnerungen

---

- Anfangs keine Erinnerung an die Episode; über die Tage hinweg zunehmend lebhaftere „Erinnerungen“
- Einige Wochen später:

"ich wollte mich im Spielzeugladen umschaun ... und plötzlich war ich verloren gegangen. Ich sah mich um und dachte, 'Oh, nun bin ich in Schwierigkeiten'. Und dann dachte ich, ich würde meine Familie nie wieder sehen. Ich war wirklich verzweifelt. Und dann kam der alte Mann auf mich zu, ich glaube, er trug ein blaues Flanellhemd. Er hatte eine Glatze, wenige graue Haare, und er trug eine Brille."

# Suggestierte Erinnerungen: Replikationsstudie

---

- 3 männliche und 21 weibliche Vpn (Alter 18 – 53) lasen detaillierte Beschreibungen von vier Kindheitserlebnissen
- 3 Ereignisse waren passiert, eins war erfunden (im Supermarkt verloren gehen)
- 2 Wochen später gaben 25% der Vpn an, sich teilweise oder ganz an das Ereignis zu erinnern
  - Vpn schätzen die Klarheit der echten Erinnerungen höher ein (6.3) als die der falschen (3.6)
  - Vpn schätzen die Konfidenz für die echten Erinnerungen höher ein (2.2) als für die falschen (1.4)
  - Nachdem sie aufgeklärt worden waren, identifizierten 19 von 24 Vpn die falsche Erinnerung (5 nicht!)

# Probleme

---

- Vielleicht haben die VPn das suggerierte Ereignis tatsächlich erlebt?
- Instruktion, sich möglichst deutlich an Details zu erinnern beinhaltet starken experimentellen Aufforderungscharakter

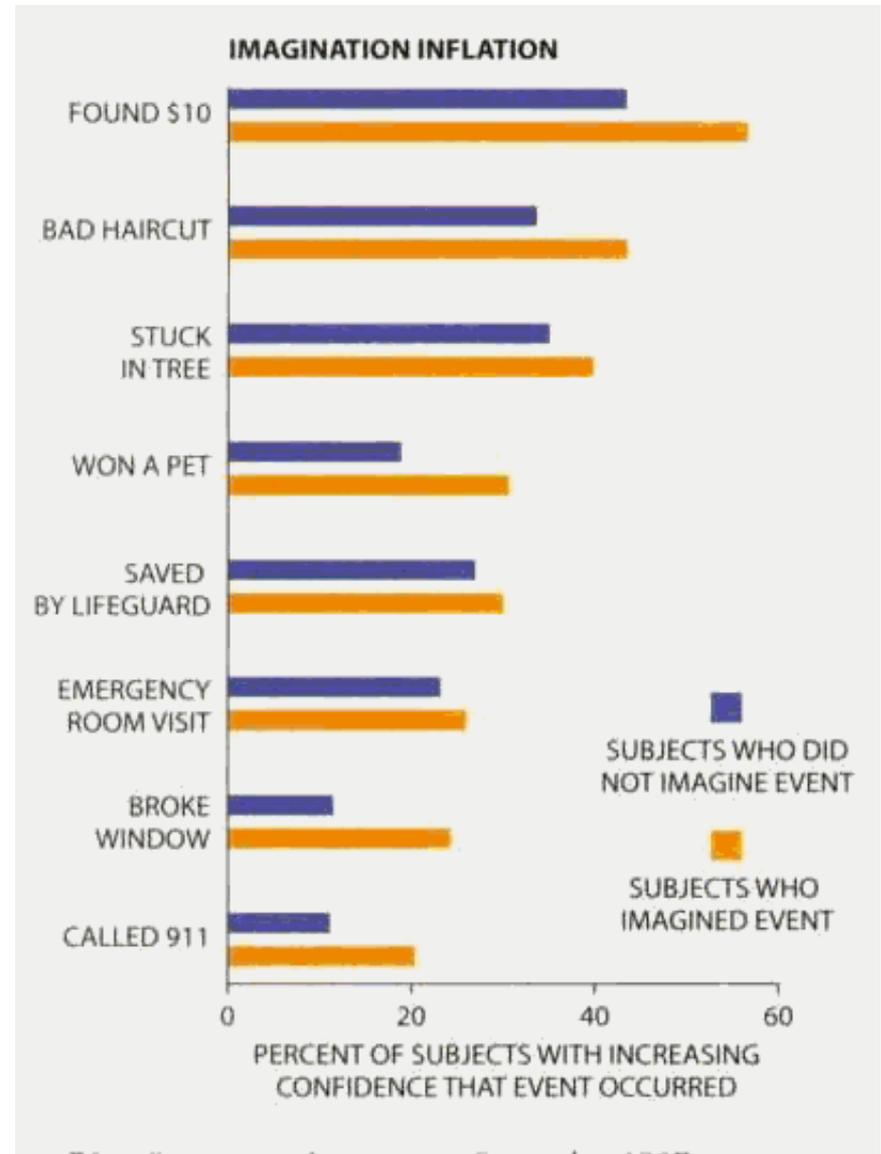
# Suggestierte Erinnerungen: Replikation mit „ungewöhnlicheren“ Ereignissen

---

- Vpn wurden mit wirklich passierten (von Verwandten verbürgten) und einem erfundenen peinlichen Vorfall konfrontiert, z.B.
  - ▣ Bei Hochzeit Schüssel Bowle über Kleider der Eltern der Braut verschütten
  - ▣ Aus Laden flüchten, weil man die Sprinkleranlage ausgelöst hat
  - ▣ Allein in einem Auto gelassen werden und die Handbremse lösen
  
- Vpn erhielten Hinweise (Alter, Ereignis, Ort, Handlung, Personen) und sollten möglichst vollständige Erinnerung reproduzieren
  
- Erstes Interview:
  - ▣ Vpn erinnerten 89% der wahren Ereignisse
  - ▣ Keine falschen Erinnerungen
  
- Drittes Interview nach drei Tagen:
  - ▣ Vpn erinnerten 95% der wahren Ereignisse
  - ▣ 13 (25%) der Vpn beschrieben falsche Erinnerungen

# Vorstellungsinflation

- Vpn sollten für 40 Kindheitserlebnisse die Wahrscheinlichkeit einschätzen, dass sie die Ereignisse selbst erlebt hatten
- 2 Wochen später sollten sie die als besonders unwahrscheinlich eingeschätzten Ereignisse imaginieren
- Danach unter Vorwand („Daten seien verloren gegangen“) erneute Wahrscheinlichkeits-beurteilung



# Schlussfolgerungen: Gedächtnis ist ein (re)konstruktiver Prozess

---

- Erinnerungen können verzerrt werden, wenn Personen neue Information in bestehende Gedächtnisschemata integrieren
- Nachträglich verarbeitete Information kann das Gedächtnis an das ursprüngliche Ereignis verzerren, ohne dass der Person dies bewusst wird
- Erinnerungen sind keine getreue Kopie früherer Ereignisse und Erinnern ist kein Abruf statischer Inhalte aus einem passiven Speicher
- Erinnerungen sind mehr oder weniger exakte Rekonstruktionen früherer Erfahrungen

# Wie entstehen falsche Erinnerungen?

Dodson & Schacter (2001): Constructive memory framework



# Wie entstehen falsche Erinnerungen?

## Quellenüberwachung (source monitoring) und Fehlattribution

---

- Johnson (1988, 2001): Viele Erinnerungsfehler beruhen auf einer Quellenverwechslung (*source confusion*) und Fehlattribution von Erinnerungen auf die falsche Quelle
  - **False memory effect**: Mangelnde Quellen-Diskrimination bei fälschlich erinnerten Items (gelesen vs. selbst generiert)
  - **False fame effect**: Irrtümliche Attribution der Vertrautheit als Berühmtheit
  - **Fehlinformationseffekt**: Irrtümliche Attribution der nachträglichen Information auf falsche Quelle
  - **Unbewusste Übertragungseffekte und Photo-Bias**: Irrtümliche Attribution der Vertrautheit einer Person auf falsche Quelle
  - **Vorstellungsinflation**: Mangelnde Diskrimination der Quelle der Vertrautheit (Tatsächliches vs. nur vorgestelltes Erlebnis)

# Wie kann man Gedächtnisillusionen vermeiden?

---

- Hicks & Marsh (1999): Weniger falsche Erinnerungen in Roediger/Dermott-Paradigma, wenn Quelle der Items sehr distinkt / salient war
- Dodson & Schacter (2001): „distinctiveness heuristic“: Person kann hohes Kriterium dafür setzen, wie „lebhaft“ / detailgetreu Erinnerung sein muss, um als echt akzeptiert zu werden (falsche Erinnerungen meist weniger detailgetreu)

# Praktische Implikationen

---

- Validität von Zeugenaussagen
- Gegenüberstellungen mit potentiellen Tätern
- Unbewusste Plagiate
- Erinnerungen an lang zurück liegende traumatische Erlebnisse (z.B. Kindesmissbrauch): Aufdeckung verdrängter Erlebnisse oder Implantierung falscher Erinnerungen?
- „The memory war“ und die „recovered memory controversy“