

Relations between emotion, illusory
word perception, and orthographic
repetition blindness:
Test of binding theory

Moritz Matejka, Julian Berwald, Sarah Dittel, Carina Heeke

Ziel der Studie:

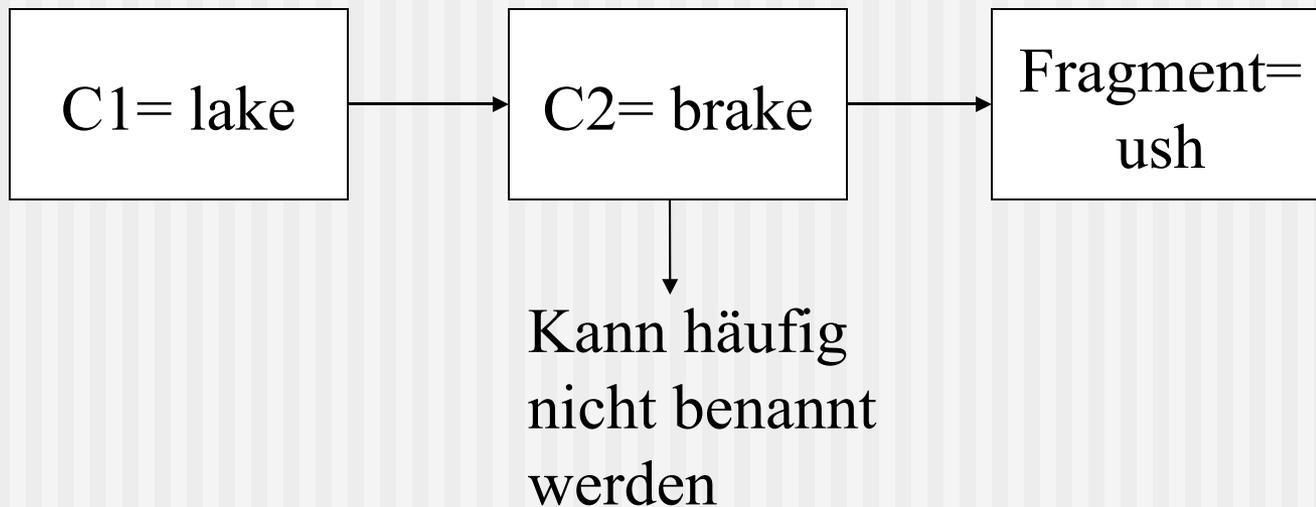
Untersuchung des Effekts von Bedeutung und Emotion auf den Bericht von Illusory Words (IW)

Illusory Word (IW)- Phänomen

- Passiert nach schneller, fortlaufender, visueller Präsentation von Wörtern (RSVP-lists = rapid serial visual presentation)
- Diese Listen beinhalten zwei kritische Wörter (C1 und C2), gefolgt von einem Wortfragment
- Personen berichten häufig C1, aber nicht C2 oder das Wortfragment

Repetition Blindness (RB)

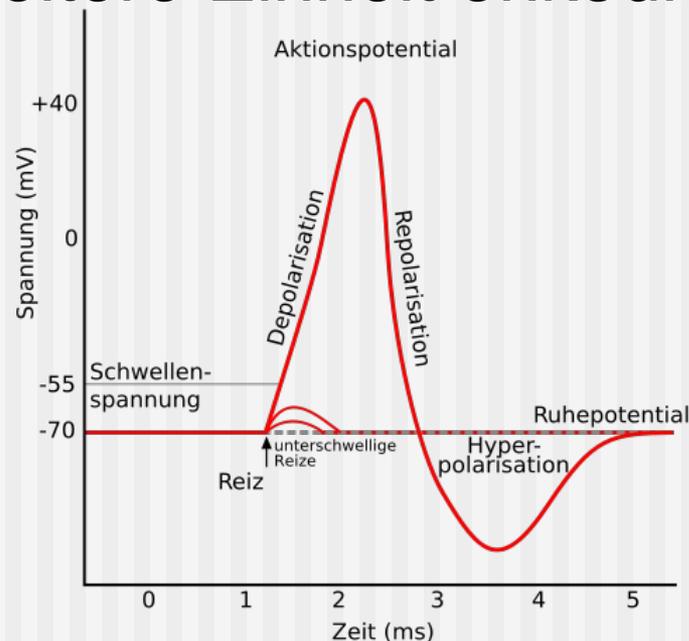
- Reduzierte Wahrscheinlichkeit eine Einheit benennen zu können, nachdem diese in (beispw.) RSVP-Liste gezeigt wurde



Wie entsteht Repetition Blindness?

1. Hemmender Prozess

- Nach Aktivierung durch C1 erfolgt eine kurze Phase der Hemmung, in der keine weitere Einheit enkodiert werden kann



Wie entsteht Repetition Blindness?

- „Binding“ oder „Connection Formation“
 - „They wanted to play  but  were not allowed“
 - Zum Verständnis dieses Satzes muss das Wort „sports“ mit zwei Satzteilen verbunden werden => dies kann nur sequentiell geschehen
- => Verlangsamt die Verarbeitung

„Binding“ oder „Connection Formation“

- Bei Präsentation des Satzes in RSVP-Liste, wird das zweite „sports“ mit geringerer Wahrscheinlichkeit benannt
- „They wanted to play ba() spo() not allowed“
 - Unterschiedliche Satzteile können parallel enkodiert werden => schnellere Verarbeitung,
 - „ball“ und „sports“ werden benannt

Visual Orthographic- Theory

- C1 verursacht Hemmung der eigenen orthographischen Einheiten
- ↻ Die sich in C2 wiederholenden Buchstaben können nicht wahrgenommen werden
- C2 wird nicht als unabhängiges Wort wahrgenommen

Visual Orthographic Theory

- Übrig gebliebene Buchstaben werden in Verbindung mit Fragment wahrgenommen

Beispiel:

- C1= lake, C2= brake, Fragment= ush
- Person antwortet: ~~„lake“~~, „brush“

Hypothesen

1. Wenn C2= Tabuwort => bessere Wiedergabeleistung als wenn C2 neutral wäre
2. Die Wahrscheinlichkeit ist höher, dass C1 genannt wird, wenn C2 neutral ist
3. Personen berichten mehr Tabu-IWs als neutrale IWs
4. Personen berichten weniger IWs, wenn C2 ein Tabuwort ist

Methode

- 32 Studenten der UCLA
- 40 Listen bestehend aus je einem neutralen Füllwort gefolgt von den zwei Kritischen Wörtern (C1 und C2) und einem Wortfragment.
- Die Kritischen Wörter hatten die selben Endbuchstaben (*Bsp. more – chore*)
- *Stimuluskontrolle durch Rating von 40 anderen Studenten der UCLA*

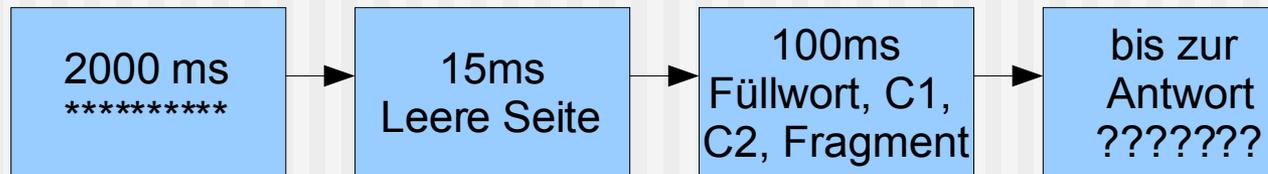
Stimulusmaterial

TABLE 1
The 40 lists, with mean recall as a function of condition and component type

<i>Condition</i>	<i>List number</i>	<i>Filler</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>Fragment</i>	<i>Possible IW</i>
C2 neutral-IW taboo	1	door	nap	cap	um	<i>cum</i>
	2	fan	roll	doll	yke	<i>dyke</i>
	3	food	hay	clay	it	<i>clit</i>
	4	home	bell	shell	it	<i>shit</i>
	5	little	brain	chain	ink	<i>chink</i>
	6	cable	river	sever	men	<i>semen</i>
	7	decide	brat	what	ore	<i>whore</i>
	8	office	thing	king	ike	<i>kike</i>
	9	feeble	sent	went	op	<i>wop</i>
	10	joke	bail	quail	eer	<i>queer</i>
Recall	<i>M</i>	0.987	0.633	0.432	0.200	0.268
	<i>SD</i>	0.034	0.244	0.197	0.184	0.206
C2 taboo-IW neutral	11	desk	uzi	<i>nazi</i>	tion	nation
	12	kids	tennis	<i>penis</i>	arl	pearl
	13	book	stress	<i>ass</i>	rt	art
	14	news	catch	<i>bitch</i>	ll	bill
	15	lose	snap	<i>crap</i>	own	crown
	16	year	pitch	<i>snatch</i>	ck	snack
	17	symbol	veal	<i>anal</i>	swer	answer
	18	club	buzz	<i>jizz</i>	nx	jinx
	19	great	tape	<i>rape</i>	ent	rent
	20	day	tangy	<i>orgy</i>	bit	orbit
Recall	<i>M</i>	0.948	0.558	0.613	0.097	0.113
	<i>SD</i>	0.085	0.232	0.236	0.120	0.115

Methode

- Vorgehen:
- Teilnehmer waren darüber informiert, dass sie Wörter und Wortfragmente präsentiert bekommen werden
- Aufgabe: Vpn sollten jedes Wort das sie glaubten gesehen zu haben auf einen Antwortzettel schieben



Ergebnisse

- C1 wurde besser erinnert wenn C2 neutral war
- bei „Tabu Wörtern“ war die rückwärts Maskierung stärker

Ergebnisse

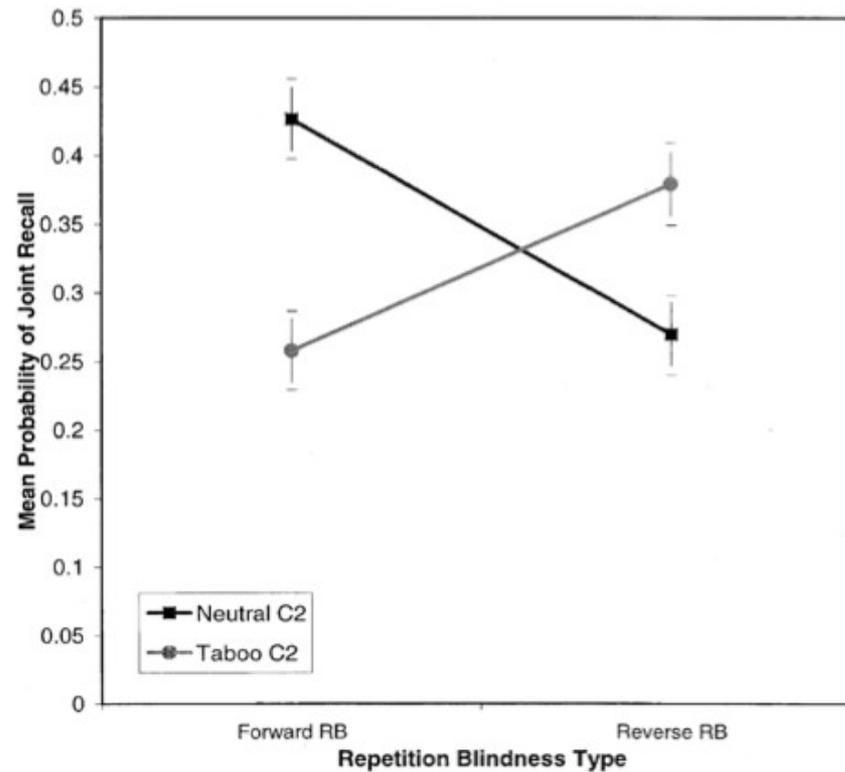


Figure 1. Mean probability of forward RB (joint recall of C1 and not C2) and reverse RB (joint recall of C2 and not C1) as a function of C2 emotion. Error bars indicate ± 1 standard error.

Ergebnisse

- Die Erinnerung an C2 und das Illusionswort war sehr selten (2% - 3,5%) aber systematisch (es wurde besser erinnert wenn das Illusionswort ein „Tabu Wort“ war)
- Auch für die Fragmente und das Illusionswort war die Erinnerung besser wenn das Illusionswort ein „Tabu Wort“ war.

Ergebnisse

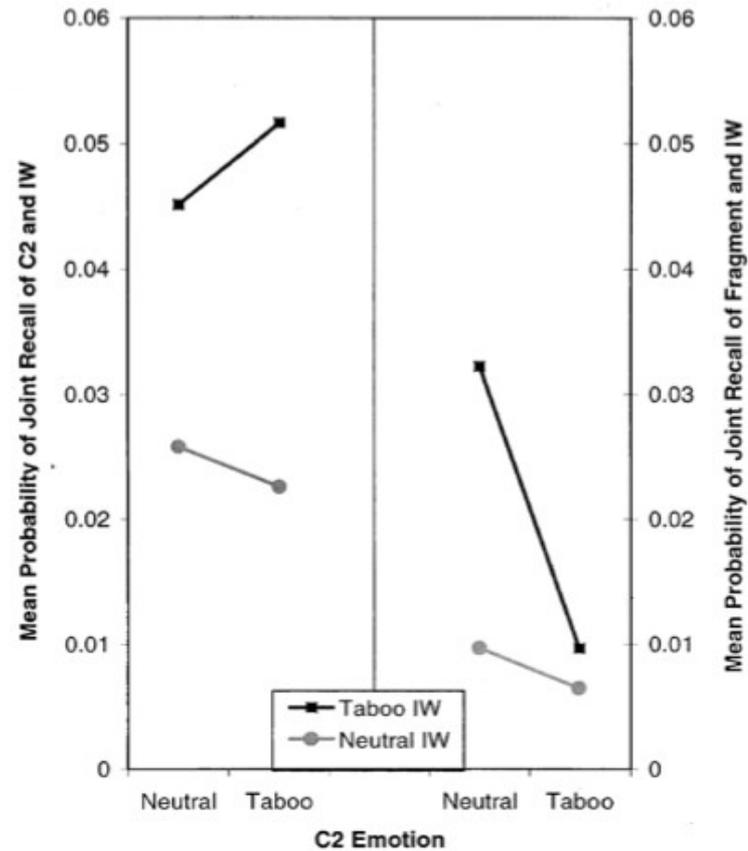


Figure 4. Mean probability of joint recall of IW and C2 (left ordinate) and mean probability of joint recall of the fragment and IW (right ordinate) as a function of IW and C2 emotion.

Diskussion

- Folgende Ergebnisse stimmen nicht mit den Vorhersagen der „visual-orthographic-theory“ überein:
- 1.) Die Wortbedeutung beeinflusst die Wiedergabe der IWs
- 2.) C2s werden besser wiedergegeben, wenn sie Taboo-Wörter sind.

Diskussion

- Mögliche Erklärungen:
- 1.) Erregung ermöglicht eine schnellere Aktivierung von Taboo-Wörtern.
- -> Dies würde einen schnelleren lexikalischen Abruf erfordern, der bei Taboo-Wörtern jedoch nicht vorhanden ist, wie vorausgegangene Studien zeigen.
- 2.) Neue, erregende oder emotions-induzierende Stimuli aktivieren die Aufmerksamkeit, und Aufmerksamkeit erleichtert die Wiedergabe (von Taboo-Wörtern)
- -> Wenn Taboo-Wörter die Aufmerksamkeit zur Zeit n erregt, wieso kann sie dann die Enkodierung von Wörtern beeinflussen, die vor dem Zeitpunkt n auftreten?

Diskussion

- Nach der bisherigen Auffassung bilden sich IWs durch die „übrig gebliebenen“ Buchstaben von C2 und dem Fragment.
- -> Manchmal jedoch werden das C2 und das IW zusammen wiedergegeben.
- Außerdem wurde postuliert, dass das Auftreten von C1 das Wiedergeben von geteilten C2-Buchstaben verhindert.
- -> Bei Taboo-C2s war dies jedoch nicht der Fall.

Diskussion

- Bisherige Theorie: Das Enkodieren eines wiederholten Wortes in einem Satz benötigt zwei Vorgänge von Verbindungs-Bildung, welche denselben lexikalischen Knoten mit einbeziehen
- Beispiel: "They wanted to play sports but sports were not allowed"
- -> „sports“ muss 1.) mit „to play sports“ und 2.) mit „sports were not allowed“ verknüpft werden

Diskussion

- -> Erweiterte Bindungstheorie: RB tritt auf, weil die Wiedergabe von C1 und C2 voraussetzt, dass Einheiten, welche identische visuelle Erscheinungen repräsentieren, zu zwei verschiedenen lexikalischen Knoten verbunden werden müssen.
- Beispiel-Liste: roll (C1), doll (C2) und yke (Fragment)
- -> „oll“ muss zu den lexikalischen Knoten „roll“ und „doll“ verbunden werden.
- -> Dieser „Doppel-Bindungs“-Prozess verläuft langsam und sequentiell, weshalb das C2 oftmals nicht richtig enkodiert wird.

Diskussion

- Der IW-Prozess benötigt keine Doppelbindung, da der Bindungsmechanismus verschiedene Knoten parallel zu einem Knoten schlagen kann. Diese Verbindung geht also schneller vonstatten.
- -> Lake **brake ush** = brush!
- Erklärung der gelegentlichen Wiedergabe eines C2 und eines Taboo-IW, oder eines Fragments und eines Taboo-IW:
- -> Da Taboo-Words den Bindungsmechanismus auf sich lenken, können (bei der Doppelbindung) C2 und Taboo-IW (oder ein Fragment und ein Taboo-IW) gemeinsam auftreten.

Diskussion

- Prognose:
- IWs kommen seltener vor, wenn Bindungsprozesse erleichtert werden. Umgekehrt nehmen sie bei einer Erschwerung der Bindungsprozesse zu, wie bei dem RSVP-Paradigma.
- IWs kommen seltener vor, wenn die Word-Fragmente in einer IW-Liste vertraut sind.
- -> Bei unbekanntem Fragmenten müssen neue Verbindungen geknüpft werden.