

Methoden

Durchführung

An dem Experiment nahmen $N = 7$ Versuchspersonen teil. Das Experiment wurde im Rahmen eines Psychologie Master Seminars zur „Steuerung psychologischer Experimente“ an der Universität Leipzig durchgeführt und alle Versuchspersonen waren Teil dieses Kurses.

Das Experiment wurde mit der Psychtoolbox der Mathematiksoftware Matlab umgesetzt. Die Durchführung fand in einem CIP-Pool im psychologischen Institut der Universität Leipzig statt. Die Bildschirmdiagonale betrug 22 Zoll und sowohl die Instruktionen, als auch das visuelle Stimulusmaterial wurde in schwarz auf einem hellen, jedoch nicht weißen Bildschirmhintergrund präsentiert. Das auditive Stimulusmaterial wurde unter Verwendung von Kopfhörern und kontrollierter Lautstärkeinstellungen präsentiert.

Ablauf

Nachdem die Versuchspersonen über den Ablauf des Experimentes instruiert wurden, wurden Ihnen Wörter aus unterschiedlichen semantischen Kategorien präsentiert. Die Darbietung fand gleichzeitig visuell (geschriebenes Wort) und auditiv (Tonaufnahme des gesprochenen Wortes) statt. Es wurde eine Target-Wortliste, bestehend aus 10 Wörtern und eine Distraktor-Wortliste, bestehend aus 36 Wörtern erstellt. Die Wörter waren für die visuelle und auditive Darbietung die gleichen. Die Versuchspersonen waren instruiert die linke Maustaste zu betätigen, wenn eines der beiden präsentierten, oder beide präsentierten Wörter zur Kategorie „Tiere“ gehörte. Damit ergaben sich fünf zu unterscheidende Bedingungen:

1. Beide präsentierten Wörter sind Distraktorwörter (25% der Trials)
2. Visuelles Target und auditiver Distraktor (25% der Trials)
3. Auditives Target und visueller Distraktor (25% der Trials)

4. Visuelles und auditives Target, die Wörter sind unterschiedlich (12,5% der Trials)
5. Visuelles und auditives Target, die Wörter sind gleich (12,5% der Trials)

Die Häufigkeit, mit der die einzelnen Bedingungen vorkamen, war für alle Versuchspersonen gleich, aber die Reihenfolge war randomisiert. Jede Versuchsperson absolvierte 80 Trials (20x nur Distraktoren, 20x nur visuelles Target, 20x nur auditives Target, 10x bimodales Target mit unterschiedlichen Wörtern, 10x bimodales Target mit gleichen Wörtern). Die passenden Target- und Distraktorwörter wurden randomisiert aus der jeweiligen Liste gezogen und konnten sich wiederholen.

Jeder Trial begann mit einem Fixationskreuz in der Mitte des Bildschirms, welches für eine Sekunde präsentiert wurde. Danach wurde für zwei Sekunden das Wort in der Mitte des Bildschirms präsentiert und gleichzeitig die Tonaufnahme des gesprochenen Wortes abgespielt. Die Versuchspersonen hatten zwei Sekunden um per Tastendruck auf die präsentierten Stimuli zu reagieren, Reaktionszeit und Tastendruck wurden in dieser Zeit erfasst. Nach Ablauf der zwei Sekunden startete der nächste Trial wieder mit dem Fixationskreuz.

Nach Beendigung der 80 Trials bekamen die Versuchspersonen Feedback über die Reaktionszeiten in den einzelnen Bedingungen und damit endete das Experiment.

Statistische Analyse

Die statistische Auswertung wurde ausschließlich mit der Statistiksoftware R (Version 3.5.0) durchgeführt. Eine einfaktorielle ANOVA wurde verwendet um Reaktionszeitunterschiede zwischen den 4 Targetbedingungen zu finden. Die Daten von einer Versuchsperson mussten komplett von der Auswertung ausgeschlossen werden, da die Instruktionen missverstanden wurden.

Resultate

Reaktionszeiten

Tabelle 1 zeigt die durchschnittlichen Reaktionszeiten und Fehlerraten für die einzelnen Bedingungen. Die durchschnittlichen Reaktionszeiten für die Targetbedingungen sind in Abbildung 1 noch einmal grafisch dargestellt.

Tabelle 1

Durchschnittliche Reaktionszeiten und Fehlerraten je Bedingung

	Reaktionszeit in Sekunden (SD)	Fehlerrate in Prozent
Distraktortrials	---	11,67 %
Nur visuelles Target	M = 0,640 (SD = 0,070)	2,50 %
Nur auditives Target	M = 0,810 (SD = 0,114)	11,67 %
Bimodales Target (untersch. Wörter)	M = 0,561 (SD = 0,069)	1,67 %
Bimodales Target (gleiche Wörter)	M = 0,626 (SD = 0,104)	0,00 %

Tabelle 1. Abgebildet sind aufgeteilt nach den einzelnen Bedingungen, die durchschnittlichen Reaktionszeiten in Sekunden, mit Standardabweichungen in Klammern, und die jeweilige Fehlerrate in Prozent.

Eine einfaktorielle Varianzanalyse ergab einen signifikanten Effekt für die Bedingung auf die Reaktionszeit ($F(3,15) = 31,56, p < .001$). Dieser Effekt zeigt, dass sich die Gruppen signifikant darin unterscheiden haben, wie schnell auf die Darbietung eines Targetreizes reagiert wurde.

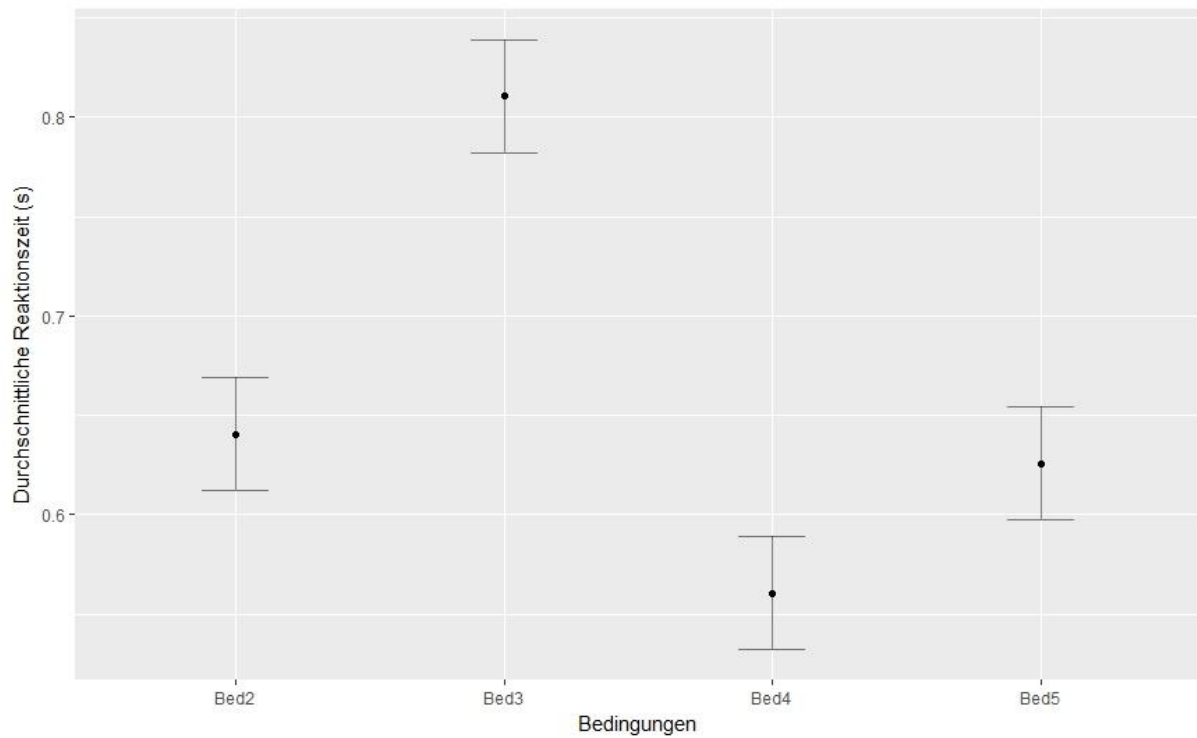


Abbildung 1. *Durchschnittliche Reaktionszeiten in Sekunden für die 4 Targetbedingungen. Bed2 = Nur visuelles Target; Bed3 = Nur auditives Target; Bed4 = Bimodales Target (untersch. Wörter); Bed5 = Bimodales Target (gleiche Wörter). Fehlerbalken zeigen die 95% Konfidenzintervalle.*