



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Affektives Priming:

Einflüsse von Wortmerkmalen und die Beziehung zu semantischem

Priming

Verfasserin

Susanne Christa Brozio

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2013

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Prof. Dr. Ulrich Ansorge

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich ganz besonders bei meinem Diplomarbeitsbetreuer Prof. Dr. Ulrich Ansorge für seine umfangreiche und äußerst verlässliche Unterstützung bedanken. Ein besonderer Dank gilt auch meinen Eltern, ohne die mein Studium kaum möglich gewesen wäre und die immer für mich da sind. Außerdem danke ich Stefan und Sabrina für ihre hilfreichen Anregungen und für die Geduld, die sie in dieser Zeit mit mir hatten.

Zusammenfassung

In der folgenden Arbeit liegt der Hauptfokus auf zwei unterschiedlichen Punkten. Zum einen soll ein Einblick in den Themenbereich des Primings – speziell des affektiven Primings – gegeben werden, in dem auch die Beziehung zwischen affektivem und semantischem Priming erläutert wird. Zum anderen geht es um die Frage, welchen Einfluss Merkmale positiv und negativ valenter Wörter auf den Kongruenzeffekt ($KE = \text{Reaktionszeit kongruent} < \text{Reaktionszeit inkongruent}$) haben. Dazu wurden Wörter aus einer Studie von Ansoorge, Khalid und König (eingereicht) (im Folgenden *alte Wörter*) und aus einer Arbeit von Klauer, Eder, Greenwald und Abrams (2007) (im Folgenden *neue Wörter*) verwendet, wobei Unterschiede bedingt durch Wortklasse (Adjektive vs. Nomen), Zentralität der Valenz (Konnotation vs. Denotation) und Wortlänge (lang vs. kurz) analysiert wurden.

27 Versuchspersonen bekamen unmaskierte (sichtbare) und maskierte (nicht sichtbare) affektive Bahnungswörter präsentiert, auf die sichtbare affektive Zielwörter folgten. Die Aufgabe der TeilnehmerInnen bestand in der Kategorisierung des sichtbaren Zielworts (positiv oder negativ) und in der Beurteilung der Bahnungsreiz-Zielreiz-Kongruenz (kongruent oder inkongruent).

Die vorliegenden Ergebnisse lassen vermuten, dass Merkmale der vorgegebenen Wörter Einfluss auf den Kongruenzeffekt haben, da die Effekte sowohl in der maskierten als auch in der unmaskierten Bedingung höhere Ausprägungen bei den neuen Wörtern zeigten als bei den alten. In Hinblick auf den benötigten Bewusstseinsgrad bei der Verarbeitung der Bahnungsreize kann nur bedingt von einer automatischen, unbewussten Verarbeitung ausgegangen werden, da in der maskierten Bedingung nur für die neuen Wörter Kongruenzeffekte nachgewiesen werden konnten. Wahrscheinlicher ist, dass es sich um eine bewusste Verarbeitung handelt, da für beide Wortgruppen in der unmaskierten Bedingung starke Kongruenzeffekte beobachtbar waren. Bezüglich der Beantwortung der Frage, welche Art von Priming bei der Verwendung der unterschiedlichen Wörter vorliegt, zeigte sich in dieser Arbeit in der unmaskierten Bedingung sowohl bei den neuen als auch bei den alten Wörtern semantisches Priming. In der maskierten dagegen deuten die Ergebnisse bei beiden Wortgruppen auf Reaktionspriming hin.

Abstract

The main focus of this paper is on two different topics. On one hand, it shall give an insight into the subject area of priming – especially affective priming – and also explain the relationship between affective and semantic priming. On the other hand, this paper shall cope with the question which influence positive and negative valent words have on the congruency effect (congruency effect = reaction time congruent < reaction time incongruent). For this purpose, words have been used from a study by Ansorge, Khalid und König (submitted) (further called *old words*) as well as from a study by Klauer, Eder, Greenwald und Abrams (2007) (further called *new words*), whereat differences in terms of word class (adjective vs. noun), centrality of valence (connotation vs. denotation) and word length (short vs. long) have been supposed.

Unmasked (visible) and masked (invisible) affective prime words followed by visible affective target words have been presented to 27 probands. The assignment of them was to classify the target word (positive or negative) and to evaluate the prime-target-congruency (congruent or incongruent).

The results on hand suggest that the characteristics of the given words have influence on the congruency effect, because the effects showed a higher outcome with the new words than with the old words in masked and unmasked conditions. In terms of the required level of awareness in the processing of the primes can only be assumed limited as automatic, unconscious processing, as congruency effects were only found in the masked condition for the new words. More likely, it is a conscious process, since both groups of words showed strong congruency effects in the unmasked condition. Regarding the answer to the question of what kind of priming is present in the use of different words, was found to be semantic priming for both types of words (new and old) in the unmasked condition. In contrast, the masked condition indicated response priming for new words as well as old words.

Inhaltsverzeichnis

1. Theoretische Grundlagen	1
1.1. Einleitung	1
1.2. <i>Priming</i>	1
1.2.1. Affektives Priming	2
1.2.2. Semantisches Priming	5
1.2.3. Semantische Bahnung und Reaktionsbahnung.....	6
1.2.4. Erklärungsansätze zu affektivem Priming und die Verbindung zu semantischem Priming. 7	
1.3. <i>Unterschiede in der Wortverarbeitung</i>	9
1.3.1. Wortlänge	9
1.3.2. Zentralität der Valenz	10
1.3.3. Wortklasse	11
2. Fragestellung und Hypothesen	13
2.1. <i>Methode</i>	18
2.1.1. Versuchspersonen.....	18
2.1.2. Instrumente und Messgeräte.....	18
2.1.3. Reizmaterial.....	19
2.1.4. Untersuchungsdesign.....	20
2.1.5. Durchführung und Ablauf der Untersuchung.....	23
2.2. <i>Ergebnisse</i>	25
2.2.1. Analyse der Reaktionszeiten	25
2.2.2. Fehlerraten.....	36
2.2.3. Überprüfung der Sichtbarkeit der Bahnungsreizwörter.....	39
3. Diskussion	41
4. Literatur	48
Tabellenverzeichnis	54
Abbildungsverzeichnis	56
Curriculum Vitae	57

1. Theoretische Grundlagen

1.1. Einleitung

Das Phänomen des affektiven Primings beschäftigt die Wissenschaft nunmehr seit einigen Jahrzehnten. Die Faszination, dass ein Bahnungsreiz (Prime) Einfluss auf die Verarbeitung eines Zielreizes (Target) haben kann, hält bis zum heutigen Tag an. Doch was ist affektives Priming genau, welche verschiedenen Arten von Priming gibt es sonst noch und in welchem Zusammenhang stehen sie und besonders semantisches Priming zu affektivem Priming? Um diese Fragen zu klären, werden im Folgenden die Merkmale von affektivem Priming und Primingsarten, die mit affektivem Priming in Verbindung stehen könnten, erläutert.

Welchen und vor allem wie großen Einfluss ein Bahnungsreiz auf einen Zielreiz haben kann, zeigt der Kongruenzeffekt. Er zeichnet sich aus durch kürzere Reaktionszeiten und weniger Fehler, abhängig davon, ob Prime und Target kongruent (gleiche Kategorien) oder inkongruent (unterschiedliche Kategorien) sind ($KE = RZ \text{ kongruent} < RZ \text{ inkongruent}$). Welche Rolle dabei Worteinflüsse spielen, soll untersucht werden, indem zwei unterschiedliche Gruppen von Wörtern miteinander verglichen werden, die sich in ihrer Wortklasse (Nomen vs. Adjektive), ihrer Wortlänge (lang vs. kurz) und ihrer Zentralität der Valenz (denotativ vs. konnotativ) differenzieren. Zusätzlich können sich Kongruenzeffekte nach ihrer Antwortgeschwindigkeit über die Zeit oder auch nach Maskierung der Bahnungswörter unterscheiden. Auch dies soll Gegenstand dieser Arbeit sein.

1.2. Priming

Zum ersten Mal wurde der Begriff des Primings von Karl Lashley im Jahre 1951 verwendet. Damals benutzte er das Wort Priming in einem Vortrag um eine kurzzeitige interne Aktivierung von Antworttendenzen zu beschreiben, die notwendig war, um eine flüssige Sprache zu produzieren. Für Lashley war Priming also ein Prozess, in dem zwischen der Absicht zu handeln und der letztendlich vollzogenen Handlung vermittelt wird. Vorerst stand Priming deshalb für die Bereitschaft und Verfügbarkeit mentaler Repräsentationen und es handelte sich um eine Aktivierung, die intern ausgelöst wurde. Später sollte allerdings gezeigt werden, dass Priming auch extern verursacht werden kann (Bargh & Chartrand, 2000).

Heute wird der Begriff meistens im Sinne einer Aktivierung oder Bahnung, die durch vorausgehende Ereignisse oder Erfahrungen erzeugt werden, verwendet. In Studien findet Priming mittlerweile in unterschiedlichen Arten Anwendung (syntaktisches Priming, semantisches Priming, affektives Priming, crossmodales Priming, Reaktionspriming etc.). Uneinigkeit herrscht aber oft darüber, wie sie sich voneinander unterscheiden und wo sie sich überschneiden. Dies hat sicherlich auch damit zu tun, dass es unzählige Möglichkeiten gibt, Primingeffekte zu untersuchen. Variationsmöglichkeiten lassen sich finden in Hinblick auf die Aufgabenart (z.B. lexikalische (Meyer & Schvaneveldt, 1971) oder evaluative Entscheidungsaufgaben (Klauer et al., 2007)), die Prime Präsentation (z.B. maskiert oder unmaskiert) oder auch die Dauer der SOA (= stimulus onset asynchrony; Zeitspanne, die zwischen Präsentation des Bahnungsreizes und des Zielreizes vergeht). Storms (1985) ließ beispielsweise seine Versuchspersonen zuerst eine Liste von Wörtern (Liste A) lernen und danach bat er sie zu einer anderen Wortliste (Liste B) frei zu assoziieren. Auffällig dabei war, dass es in der zweiten Aufgabe zu einer überzufällig häufigen Nennung von Wörtern der Liste A kam, obwohl dies in Anbetracht bestehender Assoziationsnormen nicht anzunehmen gewesen wäre. Ein weiteres Beispiel von Untersuchungen zu Priming ist das mittlerweile intensiv beforschte space-valence-priming. Hierbei konnte bereits vielfach ein assoziativer Zusammenhang zwischen Valenz und Vertikalität gezeigt werden (z.B. Meier & Robinson, 2004; Meier, Hauser, Robinson, Friesen & Schjeldahl, 2007), der beinhaltete, dass die Kategorisierung der Valenz (= Wertigkeit, also Positivität oder Negativität) von Wörtern den Versuchspersonen leichter fiel, wenn diese in der jeweilig korrespondierenden räumlichen Position (positive Wörter oberhalb, negative Wörter unterhalb) am Computerbildschirm präsentiert wurden.

1.2.1. Affektives Priming

Da es in dieser Arbeit hauptsächlich um affektives Priming gehen soll, wird in diesem Abschnitt ausführlich darauf eingegangen, welche Besonderheiten diese Art von Priming zum Inhalt hat. 1986 wurde die Technik des affektiven Primings im Rahmen der Einstellungsforschung entwickelt und galt damals als erstes Reaktionszeitverfahren für die indirekte Erfassung von Einstellungen (Fazio, Sanbonmatsu, Powell & Kardes, 1986). Seitdem findet affektives Priming in der psychologischen Forschung viel Beachtung (z.B. Greenwald, Klinger & Liu, 1989; Klauer, 1998; Klauer & Musch 2003).

Das wichtigste Merkmal affektiven Primings ist die Valenz (Positivität oder Negativität) der vorgegebenen Reize, was bedeutet, dass sich die verwendeten Reize als positiv oder negativ

kategorisieren lassen sollten. Analog zu den bereits oben beschriebenen Prozessen gilt für affektives Priming, dass eine Bahnung durch einen affektiven Reiz stattfindet, der Einfluss auf die Verarbeitung eines Zielreizes hat. Der typische Aufbau eines affektiven Primingexperiments sieht folgendermaßen aus: Die Versuchspersonen bekommen, meist an einem Computerbildschirm, eine Reihe von positiven, angenehmen (z.B. *Liebe, Blume*) oder negativen, unangenehmen Wörtern (z.B. *Krieg, Hass*) als Zielreize präsentiert. Auf diese Zielreize (Targets) sollen die Versuchspersonen so schnell wie möglich, meist per Tastendruck (Fazio et al., 1986; Klauer et al., 2007; Ansorge et al., eingereicht) oder auch indem die Antwort durch ein Mikrofon gesprochen wird (z. B. Hermans, De Houwer & Eelen, 1996), evaluativ reagieren und das Wort somit als positiv oder negativ klassifizieren (evaluative Entscheidungsaufgabe). Vor jedem Zielwort wird ein affektiv positives oder negatives Bahnungswort (Prime) gezeigt, wobei den Versuchspersonen oft die Instruktion gegeben wird, das Bahnungswort zu ignorieren und nicht weiter zu beachten. Bei den verwendeten Wörtern handelt es sich meist um solche, die bereits im Vorfeld von einer (möglichst großen) Stichprobe als stark positiv oder stark negativ bewertet wurden, womit sichergestellt werden kann, dass beide Reize, das Bahnungs- wie das Zielwort, affektiv stark polarisiert sind und somit eindeutig als positiv oder negativ klassifiziert werden können. Entscheidend ist nun das affektive Verhältnis zwischen den beiden Wörtern: Entweder liegt affektive Kongruenz oder Inkongruenz vor. Wenn Bahnungs- und Zielreizwort der gleichen Valenz angehören, handelt es sich um Kongruenz. Dies bedeutet, dass beide Wörter positiv (z.B. *Sonne – Wochenende*) oder beide negativ (z.B. *Krankheit – Leid*) sind. Bei affektiver Inkongruenz hingegen liegt eine gegensätzliche Valenz vor: Ein Wort ist positiv, das andere negativ (z.B. *Sonne – Krankheit, Leid – Wochenende*). Beobachtbar ist nun, dass das affektive Verhältnis zwischen Bahnungs- und Zielreiz die VersuchsteilnehmerInnen in ihrem Antwortverhalten den Zielreiz betreffend beeinflussen kann. Bei Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreiz kommt es zu einer Verbesserung der Aufgabenleistung durch kürzere Reaktionszeiten und meist durch weniger Fehler (Fehler = positiver Reiz wird als negativ kategorisiert oder andersherum) bei der Evaluierung der Valenz, wohingegen die Versuchspersonen bei Inkongruenz oft länger für die Kategorisierung der Zielreize benötigen und die Fehlerrate ansteigen kann (z. B. Hermans, De Houwer & Eelen, 1996, 2001; Klauer & Musch, 2003; Spruyt, Hermans, De Houwer & Eelen, 2004). Dieser Effekt wird als affektiver Kongruenzeffekt (z.B. Klauer et al., 2007) bezeichnet. Erklären lässt er sich damit, dass der Bahnungsreiz (automatisch) ausgewertet wird und eine Reaktion, passend zu dem gerade präsentierten Reiz, auslöst. Wenn diese Reaktion der entspricht, die auch auf den Zielreiz passt, ist die richtige Reaktion schon vorbereitet (gebahnt) und eine schnelle

Antwortgebung ist möglich. Passt die Reaktion, die durch den Bahnungsreiz ausgelöst wurde, nicht zu der, die durch den Zielreiz ausgelöst wird, muss erst ein Antwortkonflikt aufgelöst werden, bevor die richtige Reaktion auf den Zielreiz gegeben werden kann. Dies kostet die Versuchsperson Zeit (deshalb kommt es zu einer verlängerten Reaktionszeit) oder kann zu einer erhöhten Fehlerrate führen.

Auch die SOA (*stimulus onset asynchrony*) kann einen Einfluss auf affektive Kongruenzeffekte haben. Wie bereits weiter oben kurz erwähnt, handelt es sich hierbei um die Dauer der Zeit, die zwischen der Präsentation des Bahnungsreizes und der Darbietung des Zielreizes vergeht. Bei der Variation der Dauer der SOA konnten Fazio et al. (1986) bereits feststellen, dass affektive Kongruenzeffekte nur bei einer kurzen SOA von 300 ms zu beobachten waren, wenn die SOA allerdings 1000 ms betrug, kam es nicht zu dem erwarteten Effekt. Von verschiedenen unabhängigen Studien konnte dieses Ergebnis, dass Kongruenzeffekte eher bei kurzen SOAs auftreten als bei langen, auch repliziert werden (z. B. De Houwer, Hermans & Eelen, 1998).

Um mögliche Unterschiede zwischen bewussten, strategischen oder unbewussten, automatischen Verarbeitungsprozessen besser verstehen zu können, wurden innerhalb der vorliegenden Studie die Reize auch subliminal dargeboten (z.B. Klauer et al., 2007). Eine subliminale Präsentation der Reize bedeutet, dass sie weder bewusst wahrgenommen und erkannt noch bewusst verarbeitet werden können, da ihre Darbietung die Schwelle zur bewussten Wahrnehmung nicht überschreitet. Maskierungstechniken (z.B. Marcel, 1983; Dehaene et al., 1998; Eimer & Schlaghecken, 1998; Klotz & Neumann, 1999) liefern eine gute Möglichkeit, subliminale (unbewusste) Reize zu präsentieren. Eingesetzt werden sie, indem vor und/oder nach dem kurz dargebotenen Bahnungsreiz (10 bis 50 ms) ein weiterer Reiz (= Maske; z. B. Buchstabenfolgen, geometrische Figuren, visuelle Muster) präsentiert wird (Kiefer, 2008; Kiesel, 2009) und somit eine bewusste Verarbeitung des Bahnungsreizes verhindert wird. Im Fall des (affektiven) Primings wird also der Bahnungsreiz zum Teil maskiert vorgegeben und es wird überprüft, inwieweit er trotz Maskierung auf den Zielreiz wirkt und ob es zu einem Kongruenzeffekt (kürzere Reaktionszeiten und weniger Fehler in kongruenten im Gegensatz zu inkongruenten Durchgängen) kommt. Viele Autoren (z.B. Ansorge, Klotz & Neumann, 1998; Dehaene et. al., 1998; Damian, 2001) schließen die Möglichkeit, dass auch ein Bahnungsreiz, der nicht bewusst wahrgenommen werden kann, aber trotzdem einen Einfluss auf die Reizverarbeitung folgender Reize hat, nicht aus. Wenn ein Kongruenzeffekt ($KE = RZ \text{ kongruent} < RZ \text{ inkongruent}$) innerhalb von Durchgängen mit maskierten Bahnungsreizen festgestellt wird, kann dieser nach Holender (1986) als ein indirektes Maß angesehen werden, dass auch subliminal dargebotene Bahnungsreize einen Einfluss auf den Zielreiz haben. Wenn die

Identifikation oder Klassifizierung des Bahnungsreizes Bestandteil der Aufgabe der Versuchspersonen ist, können die Leistungen in dieser Aufgabe als direktes Maß verwendet werden. Zu beachten ist allerdings, dass sich dieses Maß unter der Bedingung maskierter Bahnungsreize im Bereich des Zufalls befinden sollte, sonst muss davon ausgegangen werden, dass die Maskierung nicht ausreichend war und die Versuchsperson den Bahnungsreiz entgegen der Absicht doch bewusst wahrnehmen konnte. Um diesen Umstand statistisch zu überprüfen, kann eine Sichtbarkeitsprüfung vorgenommen werden (siehe *Ergebnisse*).

In vielen Studien konnten Kongruenzeffekte bei affektivem Priming unter unterschiedlichsten Bedingungen bereits gezeigt werden. So wiesen beispielsweise Hermans, De Houwer und Eelen (1994) einen Kongruenzeffekt nach, auch wenn es sich bei dem Stimulusmaterial der Zielreize um affektiv polarisierte Bilder handelte. Auch bei der Verwendung von Nonsenswörtern (= Wörter ohne Bedeutung; z.B. *Grumf*), deren affektiver Gehalt vor der eigentlichen Testung gelernt worden war (De Houwer et al., 1998), bei einfachen Strichzeichnungen (Giner-Sorolla, Garcia & Bargh, 1999) und sogar bei Gerüchen, die als Bahnungsreize verwendet wurden (Hermans, Baeyens & Eelen, 1998; Hermans, Baeyens, Lamote, Spruyt & Eelen, 2005), konnten Kongruenzeffekte aufgezeigt werden. In einer Untersuchung von Rotteveel, de Groot, Geutkens und Phaf (2001) konnte überdies gezeigt werden, dass sogar die Aktivität von Gesichtsmuskeln von subliminalen affektiven Bahnungsreizen beeinflusst werden kann.

1.2.2. Semantisches Priming

Es gibt einige Hinweise in der Literatur, die eine enge Verbindung zwischen affektivem und semantischem Priming nahe legen (z.B. Fazio et al., 1986; Bargh, Chaiken, Govender & Pratto, 1992). Um zu überprüfen, ob und welche Überschneidungen es innerhalb der zwei Arten gibt, soll im folgenden Abschnitt zuerst ein Überblick die Merkmale semantischen Primings aufzeigen. Die wohl bekannteste Theorie zum semantischen Priming stellt die Aktivierungsausbreitung (*spreading activation*) (Collins & Loftus, 1975) dar. Ihr zu Grunde liegt die Struktur des semantischen (Langzeit-) Gedächtnisses, die wie ein neuronales Netzwerk aufgebaut ist. Dieses neuronale Netzwerk besteht aus miteinander verbundenen Knoten, und beinhaltet Wissen über Objekte, abstrakte Ideen (z.B. Freundschaft, Hoffnung) und Handlungen (Kiefer, 2008). Bei der Aktivierung eines Knotens werden alle umliegenden Knoten über die Verbindungen zwischen ihnen ebenfalls aktiviert. In Studien zu semantischem Priming wird also – ähnlich wie bei der Verwendung emotional getönten Materials bei affektivem Priming – festgestellt, dass auch hier ein Bahnungsreiz unter bestimmten Umständen Einfluss auf die Informationsverarbeitung eines Zielreizes haben

kann. Wenn zwischen Bahnungs- und Zielreiz eine semantische Verbindung herrscht, kann also ein Bahnungsreiz, der einer bestimmten Kategorie angehört (z. B. das Wort *Blume*), dazu führen, dass der darauffolgende Zielreiz (z. B. das Wort *Rose*) leichter verarbeitet werden kann und somit eine Kategorisierung schneller möglich wird (Neely, 1977). Die Stärke der sich ausbreitenden Aktivierung ist abhängig davon, wie eng die Kategorien der beiden dargebotenen Reize semantisch miteinander verknüpft sind (in jedem Fall nimmt sie aber mit der Zeit ab). Im Gegensatz zum oben genannten Beispiel würde die Präsentation des Zielreizes *Tasse* zu keiner (hohen) Aktivierungsausbreitung führen, da sich kaum eine semantische Verbindung zwischen den beiden Wörtern (*Blume – Tasse*) finden lässt. Wie beim affektiven Priming ist also auch hier ein Effekt, analog zum affektiven Kongruenzeffekt, feststellbar (Meyer & Schvaneveldt, 1971). Bei semantisch verwandten Reizpaaren kommt es innerhalb eines Experiments zu schnelleren Reaktionen (beispielweise bei lexikalischen Entscheidungsaufgaben), als bei Paaren, die in ihrer Bedeutung nicht miteinander assoziiert sind.

Einer anderen, aktuelleren Vermutung nach, kann semantisches Priming auf drei unterschiedliche theoretische Mechanismen zurückgeführt werden (Neely, 1991): Die automatische Aktivierungsausbreitung (*automatic spreading activation*), die auch bei kurzer SOA zu beobachten ist, beinhaltet eine automatische interne Erregungsausbreitung entlang assoziativer und semantischer Pfade. Die strategische Erwartungsbildung (*expectancy-based priming*; Effekte der Informativität des Primes) lässt sich nur bei längerer SOA nachweisen und geht von einer kontrollierten Erregungsausbreitung aus, die von bewussten Erwartungen und Strategien abhängig ist. Im dritten Mechanismus, den postlexikalischen Paarvergleichsprozessen (*post-lexical*), geht es laut Musch, Elze und Klauer (1998) darum, dass innerhalb des Prozesses, in dem der Zielreiz erkannt wird, sowohl die wahrgenommenen sensorischen Informationen des Reizes als auch die semantische Verbindung zum zuvor dargebotenen Bahnungsreiz miteinander verglichen werden um eine möglichst rasche Identifizierung des Zielreizwortes zu ermöglichen.

1.2.3. Semantische Bahnung und Reaktionsbahnung

In der vorliegenden Arbeit soll zwischen zwei Arten von Bahnung differenziert werden, um die möglichen unterschiedlichen Ursachen für die Entstehung eines (affektiven) Kongruenzeffektes näher betrachten zu können. Bei der semantischen Bahnung (*semantic priming*) wird von einer Bahnung durch eine Aktivierungsausbreitung innerhalb des semantischen Netzwerks ausgegangen (z.B. Bargh, Chaiken, Raymond & Hymes, 1996; Fazio, 2001; Spruyt, De Houwer, Hermans &

Eelen, 2007) (siehe auch weiter oben *semantisches Priming*). Die motorische Reaktionsbahnung (*response priming*) hingegen beinhaltet, dass der Bahnungsreiz automatisch die korrespondierende evaluative Antwort aktiviert, die die korrekte Antwort ist, wenn Bahnungs- und Zielreiz kongruent sind, aber die falsche, wenn sie inkongruent sind (z.B. Klinger, Burton & Pitts, 2000; De Houwer, Hermans, Rothermund & Wentura, 2002). In einer kongruenten Bedingung können die Versuchspersonen also schneller auf den Zielreiz (z. B. das Wort *glücklich*) reagieren, wenn der Bahnungsreiz (z. B. das Wort *spaßig*) mit der gleichen motorischen Antwort (z. B. Drücken der rechten Antworttaste) verbunden ist wie der Zielreiz. Der Grund dafür liegt darin, dass eine bestimmte Handlungstendenz oder (motorische) Reaktion gebahnt wird und somit automatisch ausgelöst werden kann.

In der vorliegenden Arbeit soll dies mit Hilfe einer Einteilung der gemittelten Reaktionszeiten über die Zeit in Quintile überprüft werden. Nach Kinoshita und Hunt (2008) kann somit beurteilt werden, ob es sich um semantische Bahnung oder Reaktionsbahnung handelt (siehe auch *Ergebnisse*).

1.2.4. Erklärungsansätze zu affektivem Priming und die Verbindung zu semantischem Priming

Bei der Frage nach den Prozessen, die innerhalb des affektiven Primings stattfinden, wird seit Jahren diskutiert, ob und wenn ja, inwieweit affektives mit semantischem Priming zusammenhängt. In den oberen Abschnitten wurde bereits erläutert, was man unter affektivem Priming versteht und es wurde darauf eingegangen, was semantisches Priming ist und welche Prozesse hierbei angenommen werden. Nun soll versucht werden zu erklären, welche Prozesse vermutlich hinter affektivem Priming stehen, um so die Parallelen und Unterschiede zu semantischem Priming aufzuzeigen.

Dass eine enge Verbindung zwischen affektivem und semantischem Priming existiert, erscheint schon alleine deshalb als sinnvoll, weil laut Osgood, Suci und Tannenbaum (1957) die affektive Konnotation (= emotionale Wortbedeutungskomponente) den aus psychologischer Sicht wichtigsten Teil der Bedeutung von Wörtern ausmacht. Zu Beginn der Untersuchungen wurden affektive Primingeffekte in Analogie zu semantischem Priming auf Grundlage automatischer Aktivierungsausbreitung, strategischer Erwartungsbildung und postlexikalischen Vergleichsprozessen erklärt (siehe auch *semantisches Priming*) (z.B. Neely, 1991; Klauer, 1998; Wentura, 1999). Passend dazu stellt eine Möglichkeit, affektives Priming als eine Art semantisches

Priming zu betrachten, eine Übertragung der Theorie der Aktivierungsausbreitung (Collins & Loftus, 1975) auf affektive Informationen dar. Bower (1981) brachte in diesem Zusammenhang die Netzwerktheorie ein, die auf der Vorstellung basiert, dass Kognitionen und Emotionen einheitlich repräsentiert werden können. Seiner Meinung nach ermöglichen sogenannte Emotionsknoten, dass emotionale Konnotationen in die semantischen (kognitiven) Informationen des Netzwerks integriert werden können. Nach Musch und Klauer (1997) wurde so weiterhin eine ausschließlich kognitive Betrachtungsweise für den Gegenstandsbereich der Emotion ermöglicht. Ein Beispiel soll die Theorie von Bower (1981) näher erläutern: Die Darbietung des Wortes *Liebe* als Bahnungsreiz führt durch dessen positive Konnotation und Assoziationen zu einer Aktivierung des positiv valenten Netzwerks und aller Informations- bzw. Emotionsknoten, die ebenfalls eine positive Valenz aufzeigen (z.B. Wörter wie *Baby, Blume, Sonne*; aber auch positive Erinnerungen, wie die an den letzten Spieleabend mit den Freunden). Aufgrund dieser Aktivierung (Bahnung) sind nun die positiv valenten Konzepte leichter zugänglich. Die anschließende Darbietung von positiv valenten Wörtern führt zu einer erleichterten Verarbeitung als bei der Präsentation von negativ valenten Wörtern. Bei kongruenten Reizpaaren (z.B. Bahnungs- und Zielreizwort) kommt es folglich zu einer schnelleren Reaktion, als bei inkongruenten Paaren. Dies entspricht dem Kongruenzeffekt ($RZ_{\text{inkongruent}} > RZ_{\text{kongruent}}$). Empirische Belege für eine begrenzte Aktivierungsenergie sprechen jedoch laut Rothermund und Wentura (1998) gegen die Theorie von Bower (1981). Besonders in der evaluativen Entscheidungsaufgabe scheint der Effekt des affektiven Primings, im Vergleich zu dem des semantischen Primings, sehr stabil zu sein und zeigt sich, unabhängig von diversen Umgebungsvariablen, als stärker. Zusätzlich geben laut Musch und Klauer (1997) mehrere Studien Anlass zu der Annahme, dass Reize, die stark affektiv polarisieren, in einer besonderen Weise verarbeitet werden: Bereits zu Beginn der Worterkennungprozesse (noch vor der semantischen Verarbeitung) und sogar bei der Präsentation subliminaler Reize kann die emotionale Konnotation von Reizen wirksam werden (Bargh, Litt, Pratto & Spielman, 1989; Greenwald, Draine & Abrams, 1996).

Viele Befunde deuten also darauf hin, dass die Prozesse des semantischen Primings kaum geeignet sind, um die des affektiven Primings zu erklären (Klauer, 1997; Klauer, Roßnagel & Musch, 1997; Musch & Klauer, 1997; Musch et al., 1998; Wentura, 1999). Um trotzdem einen affektiven Ursprung der Bahnung nachzuweisen, würde eine Analogie zu den Mechanismen innerhalb von Stroop-Aufgaben eventuell besser passen (Musch et al., 1998). In Stroop-Aufgaben (Stroop, 1935) werden Wörter in verschiedenen Schriftfarben präsentiert, wobei die Aufgabe der Versuchspersonen darin besteht, die Schriftfarbe des präsentierten Wortes zu benennen. Die

Benennung erfolgt verzögert, wenn das Wort selbst eine Farbe bezeichnet, aber nicht ident mit der Schriftfarbe ist (z.B. wird das Wort *grün* in roter Schriftfarbe gezeigt). Die zuerst nicht leicht verständliche Analogie der Verhältnisse bei affektivem Priming und der Stroop-Aufgabe wird offensichtlicher, indem man die zu benennende Dimension bei der Stroop-Aufgabe als Zielreiz (relevante, zu verarbeitende Dimension) und die zu ignorierende Dimension als Bahnungsreiz (irrelevant) auffasst (Wentura, 1999).

Zusammenfassend muss aufgrund der aktuellen Befunde der Schluss gezogen werden, dass noch kein Urteil darüber möglich ist, welches Paradigma sich am besten eignet, um die Prozesse des affektiven Primings möglichst passend zu erklären (Musch et al., 1998). Deshalb bemüht sich die Forschung gegenwärtig intensiv um eine Klärung dieser Fragen. Viele Befunde weisen im Moment jedoch darauf hin, dass es nicht zielführend zu sein scheint, die aus dem semantischen Priming entlehnten Gesetzmäßigkeiten auf die differenzierte empirische Befundlage beim affektiven Priming zu projizieren (Klauer, 1997; Wentura, 1999).

1.3. Unterschiede in der Wortverarbeitung

Da bis zum heutigen Zeitpunkt nur wenige Studien zu Unterschieden in der Wortverarbeitung speziell in Hinsicht auf (affektives) Priming vorhanden sind, scheint es umso wichtiger, Kongruenzeffekte in diesem Zusammenhang zu untersuchen. Bereits die variierenden Ergebnisse von vorhandenen Studien, in denen jeweils unterschiedliche Wörter benutzt wurden, geben Aufschluss darüber, dass der Kongruenzeffekt, je nach Merkmalen der Wörter, in seiner Höhe variieren kann (z.B. Klauer et al., 2007; Ansorge et al., eingereicht; Musch et al., 1998). Dazu zählen unter anderem die Wortlänge, die Zentralität der Valenz und, damit in dieser Studie im Zusammenhang stehend, die Wortklasse.

1.3.1. Wortlänge

Es erscheint logisch, dass je länger das Wort, desto länger die Verarbeitungsdauer und somit desto länger die Reaktionszeit. Gerade wenn ein Reiz den Versuchspersonen nur für wenige Millisekunden präsentiert wird, zählt jeder Buchstabe. Zusätzlich soll der Bahnungsreiz, wenn auch unbewusst, für kurze Zeit gespeichert werden, um eine Bahnung zu ermöglichen und somit einen positiven Einfluss auf die Reaktionszeit den Zielreiz betreffend haben. Zu diesem Zeitpunkt sollte noch einmal in Erinnerung gerufen werden, wie ein Priming-Effekt zustande kommt: Nur wenn

während der Verarbeitung des Zielreizes die Aktivierung des Bahnungsreizes (Prime) noch hoch genug ist, können Priming-Effekte entstehen. Einen nicht zu unterschätzenden Einfluss hat hierbei aber natürlich auch die SOA (stimulus onset asynchrony), die schon weiter oben erwähnt wurde (Fazio et al., 1986; De Houwer et al., 1998). Es gibt einige Untersuchungen zu der Verarbeitungsgeschwindigkeit von unterschiedlich langen Wörtern, die allerdings keine eindeutigen Ergebnisse zeigen. So untersuchten Musch et al. (1998) die Antwortlatenzen ihrer Versuchspersonen mit positiv und negativ valenten Adjektiven abhängig von der Wortlänge, wobei sie unterschiedliche Ergebnisse für Bahnungs- und Zielreize erwarteten. Beobachtbar war, dass lange Zielreize (konform mit den Erwartungen) infolge der höheren Lesezeit zu einer um 110 ms längeren Antwortzeit führten als kurze Zielreize. Die Stärke des Primingeffekts wurde hingegen nicht beeinflusst. Bei der Länge der Bahnungsreize zeigte sich weder ein Einfluss auf die Antwortzeit, noch auf die Stärke des Primingeffekts. In einer Studie von Aghababian (2000) wurde der Einfluss der Wortlänge auf die Erkennungsgeschwindigkeit für Kinder der ersten bis zur fünften Klasse untersucht. Hier konnte beobachtet werden, dass es zwar einen Wortlängeneffekt bei der Erkennung von Wörtern gibt, dieser sich mit der Leseerfahrung jedoch verflüchtigt. Hines (1993) hingegen konnte zeigen, dass (unter anderem) der Faktor Wortlänge Einfluss auf die Reaktionszeit hat, indem große Wortlängen die Antwortlatenz erhöhten. Auch wenn einige Befunde gegen den Einfluss der Wortlänge auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit bzw. auf den Primingeffekt hinweisen, lassen die Ergebnisse anderer Studien Vermutungen zu, die das Gegenteil zeigen. Dieser Umstand spricht dafür, weitere Untersuchungen in diesem Bereich durchzuführen um den Einfluss dieses Faktors zu klären.

1.3.2. Zentralität der Valenz

Auch die Zentralität der Valenz (Denotation vs. Konnotation) könnte einen Einfluss auf affektives Priming und somit auf den Kongruenzeffekt haben. Jedes sprachliche Zeichen verfügt normalerweise über eine Grundbedeutung (Denotation). Die affektive Konnotation des Wortes stellt die zugehörige, je subjektive, variable emotionale Bedeutung dar, die über die primäre, konstante Eigenschaft der lexikalischen Grundbedeutung eines Wortes hinausgeht (Pelz, 1996). An einem Beispiel soll der Unterschied der zwei Begriffe verdeutlicht werden. Bei dem Wort *Herz* liegt die denotative Bedeutung (Hauptbedeutung) darin, dass es sich hierbei um ein muskuläres Hohlorgan handelt, das den Körper durch rhythmische Kontraktionen mit Blut versorgt und dadurch die Durchblutung aller Organe sichert. Dagegen umfasst die Konnotation die zusätzliche Nebenbedeutung eines Wortes. *Liebe*, *Romantik* oder auch *Geborgenheit* könnten in diesem Fall

dazu zählen. Bei den in der vorliegenden Studie verwendeten Wörtern können die alten Wörter als denotativ betrachtet werden, da sie Emotionen beschreiben (z. B. *späßig*) und die Valenz als Hauptbedeutung tragen. Anders bei den neuen Wörtern: Sie beinhalten weniger Zentralität der Valenz und können als konnotativ eingeordnet werden. Unterschiede die Wortverarbeitung betreffend könnten folgendermaßen aussehen: Bei denotativen Wörtern kommt es zu einer schnelleren Wortverarbeitung da, in Anlehnung an die Theorie von Bower (1981), keine Verbindungen zu benachbarten (Emotions-) Knoten notwendig sind, um das Wort als positiv oder negativ valent einordnen zu können. Anders zeigt sich dies bei konnotativen Wörtern, da hier erst die Aktivierung der verbundenen Knoten erlaubt, eine Klassifizierung des präsentierten Wortes als positiv oder negativ valent zu vollziehen. Dies kostet die Versuchsperson innerhalb des Versuchssettings Zeit und kann sich so negativ auf die Dauer bis zur Antwortgebung (z.B. durch Drücken einer Taste) auswirken. Ausgehend von diesen Überlegungen, sollten denotative Wörter zu einer kürzeren Reaktionszeit führen als konnotative.

1.3.3. Wortklasse

Die Wortklasse (Adjektive vs. Nomen) wird als ein weiteres Wortmerkmal, das bei affektivem Priming Einfluss auf die Reaktionszeiten und somit auf die Höhe des Kongruenzeffektes haben könnte, analysiert. In dieser Studie hängen die Zentralität der Valenz und die Wortklasse zusammen. Adjektive sind selbstredend denotativ, wenn es um Gefühle geht. Zum besseren Verständnis auch hierfür ein weiteres Beispiel: *Baby* steht denotativ für einen neugeborenen Menschen, konnotativ beinhaltet das Wort aber auch Begriffe wie *unschuldig*, *süß* oder *friedlich*. Wenn man also die Valenz eines Nomens kategorisieren möchte (positiv oder negativ), muss man erst über seine konnotative Bedeutung nachdenken, was natürlich Zeit kostet (siehe *Zentralität der Valenz*). Bei den meisten Menschen löst der Begriff *Baby* eher positive Nebenbedeutungen aus, somit kann das Wort schlussendlich also als *positiv* kategorisiert werden. Anders liegt der Fall bei Adjektiven. Das Wort *glücklich* beispielsweise beinhaltet bereits die Valenz und kann somit unmittelbar nach seiner Präsentation als positiv kategorisiert werden. Welche Wortklasse führt aber nun zu höheren Kongruenzeffekten? Es kann davon ausgegangen werden, dass Nomen zu einer schnelleren Verarbeitung führen als Adjektive. Ein Hinweis darauf gibt die Entwicklungspsychologie, da hier der Spracherwerb eines Kleinkindes zeigt, dass zuerst Nomen und erst später Adjektive verstanden und verwendet werden (Schrey-Dern, 2006). Allgemein sind Nomen auch als konkreter anzusehen als Adjektive. In den meisten empirischen Befunden werden

Nomen in ihrer Verarbeitungszeit Verben gegenübergestellt. Literatur zu Vergleichen zwischen Nomen und Adjektiven sind kaum zu finden, weshalb sich hier eine weitere Lücke zeigt, die es zu schließen gilt.

2. Fragestellung und Hypothesen

In dieser Arbeit sollte vor allem die Frage beantwortet werden, ob innerhalb des Versuchsdesigns Kongruenzeffekte ($KE = RZ \text{ inkongruent} > RZ \text{ kongruent}$) festzustellen sind und welchen Einfluss dabei zwei verschiedene Gruppen von affektiven Wörtern (alte vs. neue Wörter) auf die Höhe des Kongruenzeffekts haben.

Außerdem sollte zusätzlich dazu untersucht werden, ob die teilweise subliminal dargebotenen Bahnungswörter zu semantischem oder Reaktionspriming führen.

Die zwei verwendeten Gruppen von Wörtern von sowohl positiver als auch negativer Valenz differenzierten sich in ihrer Länge (lang vs. kurz), ihrer Wortklasse (Adjektiv vs. Nomen) und in ihrer Zentralität der Valenz (konnotativ vs. denotativ). Die eine Gruppe (alte Wörter), stammt aus einer Studie von Ansorge et al. (eingereicht). Bei ihr handelt es sich ausschließlich um Adjektive, die zumeist lang ($M = 7.75$ Buchstaben pro Wort) und denotativ sind. Wörter mit positiver Valenz aus dieser Gruppe sind beispielsweise *freudig*, *vergnuegt* oder *mutig*. Dagegen wären Beispiele für Wörter mit negativer Valenz *bekuemmert*, *hasserfuellt* oder *traurig*. Die andere Gruppe von Wörtern (neue Wörter) wurde einer Arbeit von Klauer et al. (2007) entnommen. Sie besteht zumeist aus Nomen, die überwiegend kurz sind ($M = 5.15$ Buchstaben pro Wort) und hauptsächlich konnotativ. Positiv valente Wörter hieraus wären *komik*, *welpe* und *lied*, negative beispielsweise *krieg*, *hass* und *killer* (alle verwendeten Wörter siehe *Reizmaterial*). In dieser Studie wurde aufgrund der bereits vorhandenen Forschungsergebnisse ein stärkerer Kongruenzeffekt unter Verwendung der neuen als unter Verwendung der alten Wörter erwartet. Einen Überblick zu den Unterschieden der verwendeten Wörter und zu den Hypothesen über schnellere Verarbeitung soll *Tabelle 1* geben.

Tabelle 1. Unterschiede der verwendeten Wortgruppen. Bei unterstrichenen Merkmalsausprägungen gilt die Hypothese, dass diese Ausprägung zu einer schnelleren Verarbeitung und somit zu einer schnelleren Reaktion in kongruenten als in inkongruenten Durchgängen führt.

Wortgruppe	Wortlänge	Zentralität der Valenz	Wortklasse
neue Wörter (Klauer et al., 2007)	<u>kurz</u>	konnotativ	<u>Nomen</u>
alte Wörter (Ansorge et al., eingereicht)	lang	<u>denotativ</u>	Adjektive

Um zu analysieren, welcher Bewusstseinsgrad (unbewusst und automatisch vs. bewusst und strategisch) für die Verarbeitungsprozesse notwendig ist, wurden die Bahnungswörter sowohl in einer maskierten als auch in einer unmaskierten Bedingung vorgegeben. In der maskierten Bedingung sollten die Versuchspersonen lediglich das Zielreizwort bewusst erkennen und verarbeiten können, das Bahnungswort dagegen sollte so präsentiert werden, dass es nur unbewusst wahrgenommen werden konnte. Anders in der unmaskierten Bedingung, denn hier sollte eine bewusste Wahrnehmung und Verarbeitung beider Wörter, sowohl des Bahnungs- als auch des Zielreizes, für die TeilnehmerInnen möglich sein. Alle verwendeten Wörter wurden als Bahnungs- und als Zielreiz präsentiert, allerdings getrennt für jede Gruppe. So wurden einerseits nur die alten Wörter miteinander gepaart und andererseits nur die neuen. Dabei ergaben sich Wortpaare, deren Bahnungs- und Zielreiz der gleichen Valenz angehörten (kongruente Bedingung: beide positiv oder beide negativ) und welche, bei denen die beiden Wörter in der Valenz nicht übereinstimmten (inkongruente Bedingung: eines positiv, das andere negativ). Die Annahme war nun, dass kongruente Durchgänge eine erleichterte Bearbeitung des Zielreizes bewirken, zu sehen in kürzeren Reaktionszeiten und weniger Fehlern bei der Aufgabenbearbeitung durch die Versuchspersonen. Demgegenüber wurden in inkongruenten Durchgängen längere Reaktionszeiten und eine höhere Anzahl an Fehlern vermutet. Insgesamt sollte also gelten: $RZ \text{ kongruent} < RZ \text{ inkongruent}$. Beispiele für einen kongruenten und einen inkongruenten Durchgang und einen Überblick zu dem Zusammenhang zwischen dem zeitlichen Verlauf und dem Kongruenzeffekt liefern *Abbildung 1*.

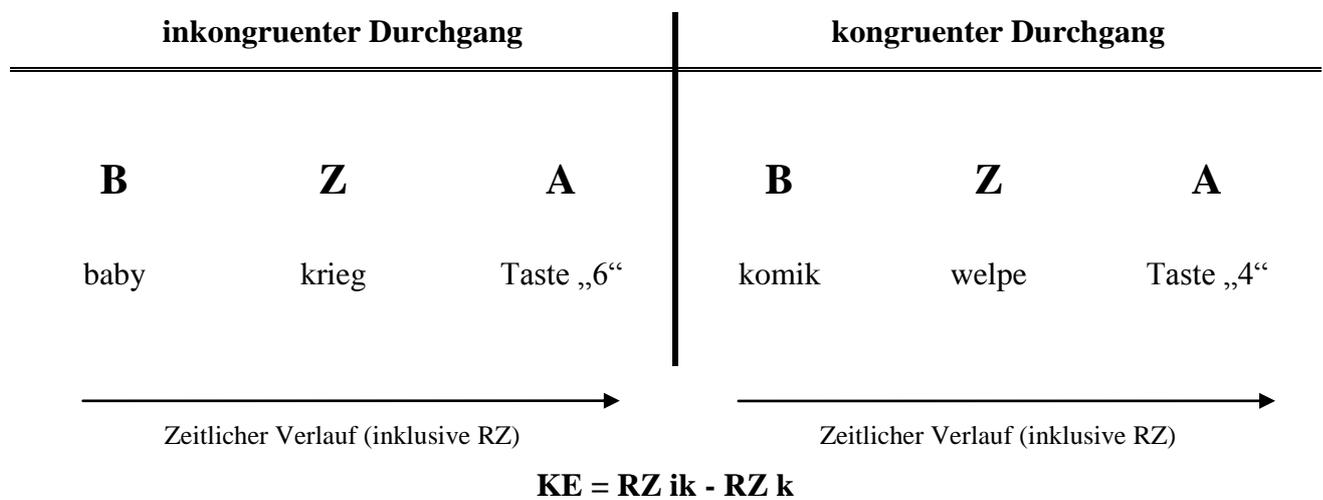


Abbildung 1. Schematische Darstellung eines inkongruenten und kongruenten Durchgangs von der Präsentation des Bahnungsreizes (B) über die des Zielreizes (Z) bis zur Antwortgebung durch Tastendruck (A). Der KE ergibt sich aus der Differenz der mittleren Reaktionszeit in den inkongruenten (RZ ik) und den kongruenten Durchgängen (RZ k).

Die Realisierung der Maskierung in einem Teil der Durchgänge innerhalb der Untersuchung sollte, wie bereits im oberen Abschnitt erwähnt, zu einer Aufklärung über den nötigen Bewusstseinsgrad zur Wortverarbeitung führen. Um sicher zu stellen, dass es für die Versuchspersonen tatsächlich nicht möglich war, die maskierten Bahnungsreize bewusst wahrzunehmen und strategisch zu verarbeiten, wurde eine Sichtbarkeitsprüfung für sie (und auch für die unmaskierten Durchgänge) vorgenommen. Ausschlaggebend hierfür war die zweite Aufgabe der TeilnehmerInnen, in der sie per Tastendruck entscheiden sollten, ob zwischen Bahnungs- und Zielreizwort Kongruenz oder Inkongruenz bestand (für Details siehe *Untersuchungsdesign*). Mit Hilfe der Berechnung des Sensitivitätsmaßes d' (Green & Swets, 1966) konnte statistisch abgesichert werden, ob die Bahnungsreize in der maskierten Bedingung tatsächlich nur unbewusst wahrgenommen werden konnten und die unmaskierten Reize bewusst. Bei einer lediglich unbewussten Verarbeitung der Wörter unterliegt die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Beurteilung der Kongruenz lediglich dem Zufallsniveau.

Da eine weitere, wichtige Aufgabe dieser Arbeit darin lag, den Ursprung der zu beobachtenden Kongruenzeffekte genauer zu erklären, sollte eine Einteilung in Quintile zeigen, ob sich die Ergebnisse der Versuchspersonen in Abhängigkeit der Antwort-Schnelligkeit unterscheiden. Dies würde darauf hinweisen, dass die beobachteten Kongruenzeffekte in einem Zusammenhang mit den Reaktionszeiten stehen. Dafür wurden die Reaktionszeiten pro Versuchsperson und Bedingung in eine Rangreihe gebracht und die gemittelten Reaktionszeiten in Abhängigkeit ihrer Schnelligkeit in fünf Teile (Quintile) gegliedert. In das erste Quintil wurden die kürzesten und in das fünfte Quintil die längsten Reaktionszeiten eingeordnet. Somit ist eine Unterscheidung zwischen semantischem Priming und Reaktionspriming insofern möglich, als dass bei einem stabilen Kongruenzeffekt über die Zeit von semantischem Priming ausgegangen werden kann (eine bewusste Verarbeitung des Bahnungswortes ist möglich). Fällt der Kongruenzeffekt jedoch über die Zeit, muss Reaktionspriming angenommen werden (das Bahnungswort löst eine automatische Antwort aus) (Kinoshita & Hunt, 2008).

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass der Fokus in dieser Arbeit auf den Kongruenzeffekten, ihren Einflussfaktoren (alte vs. neue Wörter; sichtbar vs. maskiert) und ihren zeitlichen Verläufen liegt. Deshalb waren folgende Variablen in dieser Arbeit relevant: Sichtbarkeit (maskiert vs. unmaskiert), Bahnungsreizworttyp (alte vs. neue Wörter), Bahnungs- und Zielreizwort-Kongruenz (kongruent vs. inkongruent) und für die Betrachtung des zeitlichen Verlaufs die Variable Quintil (mit fünf Abstufungen, wobei die schnellsten Antworten dem ersten Quintil und die langsamsten dem fünften zugeordnet wurden). Alle Hypothesen zu den Relationen der Reaktionszeiten in den unterschiedlichen Bedingungen sind in *Tabelle 2* aufgeführt.

Tabelle 2. Hypothesen über die Relationen der Reaktionszeiten zueinander getrennt für die Bedingungen Kongruenz, Bahnungsreizworttyp und Sichtbarkeit.

Variable	Bedingung	Relationen der Reaktionszeiten
Kongruenz	kongruent	RZ kongruent < RZ inkongruent
	inkongruent	
Bahnungsreizworttyp	alte Wörter	RZ neue Wörter < RZ alte Wörter
	neue Wörter	
Sichtbarkeit	maskiert	RZ maskiert < RZ unmaskiert
	unmaskiert	

2.1.Methode

2.1.1. Versuchspersonen

Insgesamt wurden 27 Personen getestet, die alle über das Versuchs-Personen-Management-System (VPMS) des Instituts für Allgemeine Psychologie rekrutiert wurden. Für ihre Teilnahme erhielten sie Versuchspersonenstunden, die sie als Bonuspunkte für eine Prüfung im Bereich der Allgemeinen Psychologie verwenden konnten. Somit waren alle TeilnehmerInnen der Studie PsychologiestudentInnen.

Zwei Testpersonen wurden aus der Analyse ausgeschlossen, da sie im Schnitt mehr als 20% Fehler begingen. Drei Testpersonen wurden nicht in die Analyse miteinbezogen, weil sie mehr als 80 % korrekte Beurteilungen der Kongruenz zwischen maskiertem Bahnungswort und Zielwort zeigten und deshalb vermutet werden muss, dass sie die maskierten Bahnungswörter sehen konnten. Die verbleibenden 22 TeilnehmerInnen (18 weibliche und 4 männliche) lagen mit ihrem Alter zwischen 19 und 62 Jahren, wobei das Durchschnittsalter 23,9 Jahre betrug. Alle 22 Personen waren Rechtshänder und bis auf eine gaben alle als Muttersprache deutsch an. Die Versuchspersonen wurden gebeten, eine möglicherweise vorhandene Sehschwäche mit Hilfe von Brille oder Kontaktlinsen auf Normalsichtigkeit zu korrigieren.

2.1.2. Instrumente und Messgeräte

Die Testung fand in einem ruhigen, abgedunkelten Raum statt, der nur durch Tischlampen eine schwache, indirekte Beleuchtung bekam. Auf einem 15-Zoll VGA Farbmonitor wurden den Versuchspersonen die visuellen Stimuli mit einer Bildwiederholungsrate von 59.1 Hz präsentiert. Eine Kopf- und Kinnstütze stellte zum einen die nach vorne gerichtete Blickrichtung der TeilnehmerInnen sicher, zum anderen wurde somit von allen Versuchspersonen eine konstante Distanz zum Computerbildschirm von 57cm eingehalten.

Um auf das Reizmaterial reagieren zu können, sollten die Versuchspersonen die Tasten „4“ und „6“ auf dem Nummernfeld der Tastatur benutzen, mit dem Betätigen der Taste „5“ konnten sie den nächsten Durchgang starten. Die Programmumgebung wurde mit Hilfe des Experimental Run Time Systems (ERTS) realisiert. Die Auswertung der statistischen Daten erfolgte mit SPSS.

2.1.3. Reizmaterial

Die verwendeten Wörter stammten aus zwei unterschiedlichen Studien, zum einen aus einer Arbeit von Klauer et al. (2007) und zum anderen aus einer von Ansorge et al. (eingereicht). Alle Wörter wurden als Bahnungs- und auch als Zielreize verwendet. Außerdem wurden sie alle, einschließlich der Nomen, mit kleinem Anfangsbuchstaben vorgegeben und alle Umlaute (ä, ö, ü) wurden durch den jeweiligen Vokal und einem nachgestellten „e“ ersetzt.

Bei den Wörtern aus Klauer et al. (2007) (neue Wörter) handelt es sich um 20 unterschiedlich valente Wörter, die hauptsächlich aus Nomen bestehen. Zehn der Wörter konnten als besonders negativ eingeordnet werden, zehn davon als besonders positiv.

Im Gegensatz dazu setzen sich die Wörter aus der Arbeit von Ansorge et al. (eingereicht) (alte Wörter) aus 20 unterschiedlich valenten Adjektiven zusammen, wobei auch hier zehn davon als besonders positiv und zehn als besonders negativ einzustufen sind. Eine Übersicht über alle verwendeten Wörter getrennt nach neuen und alten Wörtern liefert *Tabelle 3*.

Insgesamt umfasst der Itempool demnach 40 Wörter. Alle alten Wörter wurden vollständig miteinander kombiniert, wobei einzig wichtig war, dass Bahnungs- und Zielreizwort nicht ident waren. Das gleiche galt für die neuen Wörter. Auch hier wurden alle vollständig miteinander kombiniert, abgesehen von Kombinationen, in denen Bahnungs- und Zielreizwort ident gewesen wären. Die Häufigkeit der verwendeten Sets unterschiedlicher Paare und auch die Wahrscheinlichkeit, mit der die Teilnehmer kongruente oder inkongruente Paare gezeigt bekamen, waren gleich.

Tabelle 3. *Verwendete affektive Bahnungs- und Zielreizwörter jeweils aus den Arbeiten von Klauer et al. (2007) (neue Wörter) und Ansorge et al. (eingereicht) (alte Wörter).*

	positive Wörter		negative Wörter	
neue Wörter	baby	erde	ekelig	killer
	schoen	sanft	krieg	mord
	huebsch	melodie	wirr	habsucht
	komik	welpe	hass	boes
	lilie	lied	satan	untat
alte Wörter	lustig	gluecklich	furchtsam	aengstlich
	freudig	vergnuegt	bekuemmert	traurig
	spaßig	mutig	zornig	hasserfuellt
	stolz	verliebt	wuetend	frustriert
	froehlich	froh	beschaemt	schuldig

Die Größe aller Buchstaben auf dem Bildschirm betrug 0.25 Grad Länge x (bis zu) 0.39 Grad Höhe, die des Fixationskreuz 0.25 x 0.25. Die Schriftart war Arial. Die Position aller Reize (Buchstaben und Fixationskreuz) war mittig und sie wurden in schwarzer Schrift (Luminanz < 1cd/m²) auf grauem Hintergrund (Luminanz = 24cd/m²) gezeigt.

2.1.4. Untersuchungsdesign

Das Design des Experiments beinhaltete zwei Aufgaben für die Versuchspersonen. Die erste Aufgabe bestand in der Beurteilung durch die Versuchsperson, ob es sich bei dem gezeigten Zielreiz (das zweite, gut sichtbare Wort) um ein positiv- oder negativ-affektives Wort handelte (z.B. durch Drücken der Taste „4“ für positive Wörter und Taste „6“ für negative Wörter). Die Einschätzung, ob Bahnungs- und Zielreiz kongruent oder inkongruent waren, stellte die zweite Aufgabe der TeilnehmerInnen dar, die sofort auf die erste Aufgabe folgte. Die Bearbeitung der zweiten Aufgabe sollte Aufschluss darüber geben, ob das Bahnungswort in der maskierten Bedingung nicht und in der unmaskierten Bedingung gut sichtbar war. Zur Verdeutlichung der zwei unterschiedlichen Aufgaben unter der Verwendung der neuen Wörter siehe *Tabelle 4*, unter der Verwendung der alten Wörter siehe *Tabelle 5*.

Tabelle 4. Darstellung der zwei Aufgaben der Versuchspersonen anhand von Beispielen unter Verwendung der neuen Wörter.

	Aufgabenbeschreibung	Valenz/Kongruenz	Beispiel
1. Aufgabe	Zielreiz positiv oder negativ	positiv	baby
		negativ	krieg
2. Aufgabe	Bahnungs- und Zielreiz kongruent oder inkongruent	kongruent	baby melodie
		inkongruent	krieg komik

Tabelle 5. Darstellung der zwei Aufgaben der Versuchspersonen anhand von Beispielen unter Verwendung der alten Wörter.

	Aufgabenbeschreibung	Valenz/Kongruenz	Beispiel
1. Aufgabe	Zielreiz positiv oder negativ	positiv	gluecklich
		negativ	schuldig
2. Aufgabe	Bahnungs- und Zielreiz kongruent oder inkongruent	kongruent	gluecklich mutig
		inkongruent	schuldig stolz

Im Gesamten bestand die Testung aus zwei Teilen (maskierte und unmaskierte Bedingung) à vier Blöcken mit 80 Durchgängen pro Block (= 640 Durchgänge). Im maskierten Teil wurde vor dem Zielreiz ein maskierter Bahnungsreiz gezeigt, was bedeutet, dass sowohl vor als auch nach dem Bahnungsreiz ein Schriftzug aus zehn zufällig gezogenen Großbuchstaben gezeigt wurde (für weitere Details siehe *Durchführung der Untersuchung*).

Im anderen Teil – dem unmaskierten – gab es keine Maske vor und nach dem Bahnungsreiz.

Welche Bedingung die Testpersonen zuerst machen musste, wurde variiert, genauso wie das Reiz-

Reaktions-Mapping, d.h. ob die Person auf positive Wörter mit der Taste „4“ oder „6“ antworten sollte bzw. ob sie auf Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielwort mit Taste „4“ oder „6“ reagieren sollte. Festgelegt war lediglich, dass Kongruenz und Positivität und Inkongruenz und Negativität immer auf der gleichen Antworttaste waren, also beispielsweise positiv/kongruent auf Taste „4“ und negativ/inkongruent auf Taste „6“.

Zur Veranschaulichung des Reiz-Reaktions-Mappings unter der maskierten und unmaskierten Bedingung für die zwei Aufgaben siehe *Tabelle 6*. Es wurde eine pseudo-randomisierte Sequenz der unterschiedlichen Bedingungen innerhalb der Blöcke realisiert. Somit herrschte eine Gleichwahrscheinlichkeit für die kongruente und die inkongruente Bedingung und alle Versuchspersonen wurden gleichmäßig und pseudo-randomisiert auf die unterschiedlichen Bedingungen des Reiz-Reaktions-Mappings aufgeteilt.

Tabelle 6. Übersicht des Reiz-Reaktions-Mappings unter der maskierten und unmaskierten Bedingung für die zwei von den TeilnehmerInnen zu erledigenden Aufgaben.

	1. Aufgabe	2. Aufgabe	Taste
	Kategorisierung des Targets (positiv/negativ)	Vergleich der Valenz von Prime und Target (kongruent/inkongruent)	
maskiert	positiv	kongruent	Taste „4“
	negativ	inkongruent	Taste „6“
unmaskiert	positiv	kongruent	Taste „6“
	negativ	inkongruent	Taste „4“

2.1.5. Durchführung und Ablauf der Untersuchung

Alle Testungen wurden im Testraum 5 des Kellers (TR-K5) im Institut für Psychologie durchgeführt. Bis zu zwei Personen konnten gleichzeitig getestet werden, wobei in diesem Fall immer eine Person zuerst die unmaskierten und dann die maskierten Durchgänge bearbeitete und die andere zuerst die maskierten und anschließend die unmaskierten. Zuerst wurden einige demographische Daten erhoben (Name, Alter, Geschlecht, Händigkeit, Muttersprache, Telefonnummer; Anmerkung: Alle Daten wurden später anonymisiert, die Erhebung von Name und Telefonnummer waren nötig für die spätere Anrechnung der Versuchspersonenstunden und ermöglichten die Kontaktaufnahme, wenn es von Seiten der Testleitung weitere Fragen an die jeweilige Versuchsperson gegeben hätte). Im nächsten Schritt wurden die VersuchsteilnehmerInnen gebeten eine Einverständniserklärung zu unterschreiben und es wurden eventuell vorhandene Sehschwächen (bezogen auf Fehlsichtigkeit und Farbenfehlsichtigkeit) erfragt. In einzelnen Fällen wurde ein schneller Sehtest durchgeführt.

Es folgte eine ausführliche Instruktion am Computer, die durch einige Worte durch den Testleiter, insbesondere der Betonung darauf, möglichst schnell zu reagieren, ergänzt wurde. In der unmaskierten Bedingung begann jeder Durchgang mit einem Fixationskreuz, das für 750 ms zu sehen war, anschließend folgte ein leerer Bildschirm für 200 ms, dann das Bahnungswort für 34 ms, wieder ein leerer Bildschirm (34 ms) und daraufhin das Zielwort, das 200 ms sichtbar war. Die maskierte Bedingung unterschied sich durch eine Vorwärtsmaske (200 ms) vor dem Bahnungswort und einer Rückwärtsmaske (34 ms) danach. Sowohl Vorwärts- als auch Rückwärtsmaske bestanden aus einem Schriftzug aus zehn zufällig gezogenen Großbuchstaben, wobei die Vorwärts- und Rückwärtsmaske unabhängig voneinander realisiert wurden. *Abbildung 2* zeigt den schematischen Ablauf der beiden Bedingungen. Die Darbietungsdauer der einzelnen Reize wurde von der Untersuchung von Ansorge et al. (eingereicht) übernommen.

Maskierte Bedingung

(inkongruenter Durchgang)

Unmaskierte Bedingung

(kongruenter Durchgang)

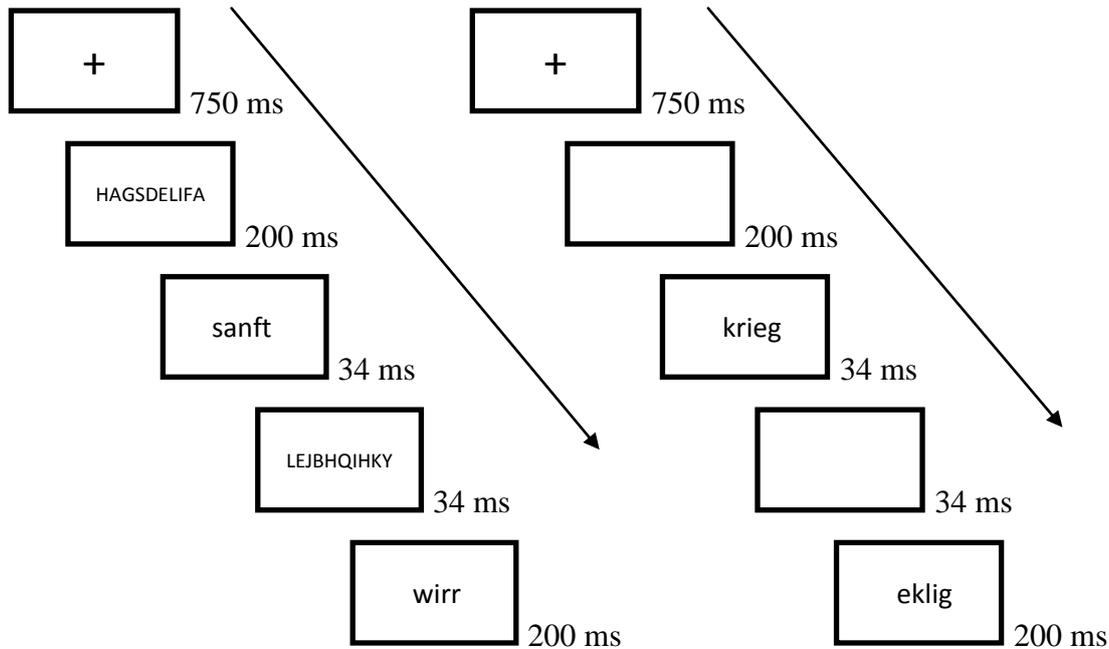


Abbildung 2. Schematische Darstellung der zeitlichen Reizabfolge in der maskierten Bedingung bei Inkongruenz (positiver Bahnungs- und negativer Zielreiz) und in der unmaskierten Bedingung bei Kongruenz (beide Reize negativ) zwischen Bahnungs- und Zielreiz.

In einer kurzen Übungsphase, die so lange dauerte, bis die TeilnehmerInnen sich nach eigenen Angaben für die eigentliche Testung bereit fühlten, sollten sie sich vor allem an ihr Reiz-Reaktions-Mapping gewöhnen (ob Taste „4“ oder „6“ für positive Zielreize und Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreiz zu betätigen war) und sich mit den zu erfüllenden Aufgaben vertraut machen. Um auf die Reize zu reagieren, sollten die Versuchspersonen ausschließlich den Zeigefinger ihrer dominanten Hand verwenden. Bei Fehlern in der ersten Aufgabe (das Zielwort möglichst schnell als positives oder negatives Wort kategorisieren) bekamen sie Feedback, welches jeweils für 1500 ms am Bildschirm zu sehen war. Bei einer zu langsamen Antwort auf den Zielreiz (Reaktionszeit > 1250 ms) lautet es *Bitte schneller auf das sichtbare Wort reagieren!*, bei falscher Antwort auf den Zielreiz *Falsche Taste auf das sichtbare Wort!* und wenn die Antwort auf den

Zielreiz zu langsam und falsch war, erschienen beide Hinweise. Für die Bearbeitung der zweiten Aufgabe (sofort nach der ersten Aufgabe beurteilen, ob Bahnungs- und Zielwort kongruent oder inkongruent waren) gab es bei Fehlern oder zu niedriger Antwortgeschwindigkeit kein Feedback. Nach Bearbeitung eines jeden Durchgangs musste die Taste „5“ betätigt werden um einen neuen Durchgang zu starten und bis zur Antwortgebung durch Taste „4“ oder „6“ im nächsten Durchgang sollte der Zeigefinger auch auf Taste „5“ bleiben. Somit hatten die VersuchsteilnehmerInnen die Möglichkeit, jederzeit Pausen einzulegen. Jede Versuchsperson bearbeitete insgesamt 640 Durchgänge, wobei nach dem ersten Teil der zweite manuell durch den Testleiter gestartet werden musste (Wechsel von Bedingung maskiert auf unmaskiert oder andersherum). Dies alles bewirkte, dass die Dauer der Testung zwischen den Personen leicht variierte. Insgesamt wurden für die gesamte Testung bis zu 90 Minuten eingeplant.

2.2. Ergebnisse

Zwei Testpersonen wurden aus der Analyse ausgeschlossen, da sie im Schnitt mehr als 20% Fehler begingen. Drei Testpersonen wurden nicht in die Analyse miteinbezogen, weil sie mehr als 80 % korrekte Beurteilungen der Kongruenz zwischen maskiertem Bahnungswort und Zielwort zeigten und deshalb vermutet werden musste, dass sie die maskierten Bahnungswörter sehen konnten ($d' > 1.00$). Zusätzlich wurden all jene Durchgänge, in denen sich die Reaktionszeiten der Versuchspersonen um mehr als 2 Standardabweichungen (*SD*) vom individuellen Mittelwert unterschieden von der Analyse ausgeschlossen (10.4%). Eine Verletzung der Homogenität der Varianzen wurde unter Anwendung des Mauchly Sphärizitätstests analysiert. Waren die Varianzen inhomogen, erfolgte eine Anpassung der Freiheitsgrade mittels Greenhouse-Geisser (ϵ).

2.2.1. Analyse der Reaktionszeiten

Um Aussagen über den Kongruenzeffekt machen zu können, wurden die Mittelwerte der Reaktionszeiten verglichen. Zu diesem Zweck wurde eine vierfaktorielle Varianzanalyse mit den Variablen Sichtbarkeit (maskiert/unmaskiert), Bahnungsreizworttyp (alte/neue Bahnungswörter) und Bahnungswort-Zielwort-Kongruenz (kongruent/inkongruent) durchgeführt. Die vierte Variable, Quintil (mit fünf Abstufungen), wurde ebenfalls mit in die ANOVA einbezogen, um eine eventuelle Abhängigkeit der Effekte der anderen drei Variablen vom Verlauf der Reaktionszeiten feststellen zu können.

Da die drei zuerst genannten Variablen 2-stufig und die Variable Quintil fünf-stufig waren, ergab sich somit ein $2 \times 2 \times 2 \times 5$ -faktorielles Design.

Ein signifikanter Haupteffekt zeigte sich bei der Variable Sichtbarkeit mit $F(1, 21) = 24.89$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.54$, was bedeutet, dass die Reaktion in der maskierten Bedingung schneller war ($M = 813$ ms) als in der unmaskierten ($M = 867$ ms). Auch für den Bahnungsreizworttyp ergab sich ein signifikanter Haupteffekt [$F(1, 21) = 13.74$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.40$], was dafür spricht, dass die Wörter aus der Arbeit von Klauer et al. (2007), die neuen Wörter, zu kürzeren Reaktionszeiten bei den Testpersonen geführt haben ($M = 832$ ms) als die alten Wörter aus der Arbeit von Ansorge et al. (eingereicht) ($M = 849$). Die Variable Kongruenz fiel ebenfalls signifikant aus [$F(1, 21) = 45.16$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.68$]. In der kongruenten Bedingung waren allgemein betrachtet die Reaktionszeiten also signifikant niedriger ($M = 818$ ms) als in der inkongruenten ($M = 863$). Ebenfalls signifikant zeigte sich natürlicherweise der Haupteffekt bei der Variable Quintil mit $F(4, 84) = 390.25$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.95$ ($\epsilon = .28$). Dies konnte durch einen kontinuierlichen Anstieg der Reaktionszeiten über die Quintile (erstes Quintil $M = 694.56$ ms bis fünftes Quintil $M = 1036.34$ ms) festgestellt werden.

Die Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit und Bahnungsreizworttyp ergab kein signifikantes Ergebnis [$F(1, 21) = 2.64$, $p = .12$, partielles $\eta^2 = 0.11$], dafür zeigte die Interaktion zwischen Sichtbarkeit und Kongruenz ein signifikantes Ergebnis [$F(1, 21) = 22.97$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.52$]. Dieses deutet darauf hin, dass die Antwort in der maskierten Bedingung sowohl bei Kongruenz zwischen Bahnungs- und Reizwort ($M = 808$ ms) als auch bei Inkongruenz ($M = 819$ ms) schneller gegeben wurde, als in der unmaskierten Bedingung (kongruente Bedingung $M = 827$ ms, inkongruente Bedingung $M = 908$ ms). Des Weiteren gibt diese Interaktion Hinweise darauf, dass bei Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreizwort schnellere Antworten gegeben wurden, als bei Inkongruenz (maskierte Bedingung: RZ inkongruent - RZ kongruent = 11 ms; unmaskierte Bedingung: RZ inkongruent - RZ kongruent = 81 ms) und das anscheinend der Kongruenzeffekt in der unmaskierten Bedingung höher liegt (81 ms > 11 ms).

Auch zwischen den Variablen Bahnungsreizworttyp und Kongruenz zeigte sich eine signifikante Interaktion [$F(1, 21) = 10.40$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.33$], die dafür spricht, dass sowohl bei Verwendung der neuen (RZ inkongruent - RZ kongruent = 58 ms), als auch bei Verwendung der alten Wörter (RZ inkongruent - RZ kongruent = 34 ms) die Reaktionszeit jeweils in der kongruenten Bedingung zu einer kürzeren Reaktionszeit als in der inkongruenten führt. Außerdem zeigt sie, dass die Reaktionszeit in beiden Bedingungen (Kongruenz und Inkongruenz) unter Verwendung der neuen Wörter (kongruente Bedingung: $M = 803$ ms, inkongruente Bedingung: $M =$

861 ms) niedriger ist, als unter der der alten (kongruente Bedingung: $M = 832$ ms, inkongruente Bedingung: $M = 866$ ms).

Die Interaktion zwischen Quintil und Sichtbarkeit, ebenfalls signifikant mit $F(4, 84) = 12.06$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.37$ ($\epsilon = 0.31$), deutet pro Quintil auf kürzere Reaktionszeiten in der maskierten Bedingung als in der unmaskierten hin (siehe *Tabelle 7*).

Zusätzlich ergab sich auch eine signifikante Interaktion zwischen den Variablen Quintil und Kongruenz [$F(4, 84) = 5.56$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = 0.21$ ($\epsilon = 0.37$)], wobei hier pro Quintil jeweils eine schnellere Reaktion in der kongruenten als in der inkongruenten Bedingung zu beobachten ist. Für Details dazu siehe *Tabelle 8*.

Quintil und Bahnungsreizworttyp interagierten dagegen mit $F(4, 84) = 2.04$, $p = 0.16$, partielles $\eta^2 = 0.09$ ($\epsilon = 0.37$) nicht signifikant.

Die drei Variablen Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz zeigten wiederum mit $F(1, 21) = 7.34$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = 0.26$ eine signifikante Interaktion, was zeigt, dass es sowohl in der maskierten als auch in der unmaskierten Bedingung und sowohl bei den neuen als auch bei den alten Wörtern jeweils zu schnelleren Reaktionen kam, wenn Bahnungs- und Zielreizwort kongruent waren. Der Kongruenzeffekt scheint insgesamt in der unmaskierten Bedingung höher. Für einen detaillierten Überblick über die mittleren Reaktionszeiten siehe *Tabelle 9*.

Zusätzlich ergab sich auch eine signifikante dreifach-Interaktion zwischen Sichtbarkeit, Quintil und Bahnungsreizworttyp mit $F(4, 84) = 5.20$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = 0.20$ ($\epsilon = 0.35$). Diese Interaktion zeigt, dass in jeder Bedingung getrennt nach Sichtbarkeit und Quintil jeweils die Reaktionszeiten bei den neuen Wörtern kürzer waren als bei den alten (*Tabelle 10*).

Eine weitere signifikante dreifach-Interaktion zwischen Sichtbarkeit, Quintil und Kongruenz [$F(4, 84) = 17.47$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.45$ ($\epsilon = 0.33$)] spricht dafür, dass sowohl in der maskierten, als auch in der unmaskierten Bedingung jeweils pro Quintil die Reaktionszeiten bei Kongruenz zwischen Prime und Target kürzer waren als bei Inkongruenz (siehe *Tabelle 11*).

Auch signifikant zu beobachten war die Interaktion zwischen Quintil, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz mit $F(4, 84) = 4.04$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = 0.16$ ($\epsilon = 0.39$). Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass zum Ersten, aufsteigend vom ersten zum fünften Quintil, jeweils die Reaktionszeit bei Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreizwort niedriger ist als bei Inkongruenz und zum Zweiten, dass die neuen Wörter jeweils zu einer schnelleren Reaktion führen als die alten. Einen detaillierten Überblick hierzu bietet *Tabelle 12*.

Tabelle 7. Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit \times Quintil in ms.

Sichtbarkeit	Quartil	M
maskiert	1	683
	2	743
	3	795
	4	860
	5	986
unmaskiert	1	707
	2	775
	3	842
	4	928
	5	1086

Tabelle 8. Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Kongruenz \times Quintil in ms.

Quartil	Kongruenz	M
1	kongruent	677
	inkongruent	712
2	kongruent	740
	inkongruent	778
3	kongruent	799
	inkongruent	838
4	kongruent	871
	inkongruent	916
5	kongruent	1001
	inkongruent	1072

Tabelle 9. Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit \times Bahnungsreizworttyp \times Kongruenz in ms.

Sichtbarkeit	Bahnungsreizworttyp	Kongruenz	M
maskiert	neue Wörter	kongruent	795
		inkongruent	808
	alte Wörter	kongruent	821
		inkongruent	829
unmaskiert	neue Wörter	kongruent	811
		inkongruent	913
	alte Wörter	kongruent	843
		inkongruent	902

Tabelle 10. Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit \times Quintil \times Bahnungsreizworttyp in ms.

Sichtbarkeit	Quartil	Bahnungsreizworttyp	M
maskiert	1	neue Wörter	681
		alte Wörter	684
	2	neue Wörter	738
		alte Wörter	748
	3	neue Wörter	786
		alte Wörter	804
	4	neue Wörter	845
		alte Wörter	875
	5	neue Wörter	959
		alte Wörter	1013
unmaskiert	1	neue Wörter	699
		alte Wörter	714
	2	neue Wörter	768
		alte Wörter	782
	3	neue Wörter	839
		alte Wörter	845
	4	neue Wörter	921
		alte Wörter	934
	5	neue Wörter	1085
		alte Wörter	1088

Tabelle 11. Kennwerte (*M*) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit x Quintil x Kongruenz in ms.

Sichtbarkeit	Quartil	Kongruenz	<i>M</i>
maskiert	1	kongruent	674
		inkongruent	691
	2	kongruent	735
		inkongruent	751
	3	kongruent	789
		inkongruent	801
	4	kongruent	857
		inkongruent	863
	5	kongruent	984
		inkongruent	988
unmaskiert	1	kongruent	681
		inkongruent	732
	2	kongruent	745
		inkongruent	805
	3	kongruent	808
		inkongruent	876
	4	kongruent	885
		inkongruent	970
	5	kongruent	1017
		inkongruent	1155

Tabelle 12. Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination *Quintil x Bahnungsreizworttyp x Kongruenz* in ms.

Quintil	Bahnungsreizworttyp	Kongruenz	M
1	neue Wörter	kongruent	669
		inkongruent	710
	alte Wörter	kongruent	686
		inkongruent	713
2	neue Wörter	kongruent	733
		inkongruent	773
	alte Wörter	kongruent	747
		inkongruent	782
3	neue Wörter	kongruent	790
		inkongruent	835
	alte Wörter	kongruent	808
		inkongruent	841
4	neue Wörter	kongruent	852
		inkongruent	913
	alte Wörter	kongruent	890
		inkongruent	919
5	neue Wörter	kongruent	972
		inkongruent	1072
	alte Wörter	kongruent	1030
		inkongruent	1072

Die bisher genannten Ergebnisse werden durch eine signifikante vierfach-Interaktion zwischen allen in die ANOVA mit einbezogenen Variablen (Sichtbarkeit, Quintil, Bahnungsreizworttyp, Kongruenz) qualifiziert [$F(4, 84) = 5.78$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = 0.22$ ($\varepsilon = 0.36$)]. Mit Hilfe von t -Tests für verbundene Stichproben konnten die Antwortzeiten in den kongruenten und inkongruenten Durchgängen paarweise und getrennt nach Sichtbarkeit, Quintil und Bahnungsreizworttyp verglichen werden. Hierbei ergab sich für die unmaskierte Bedingung ein Kongruenzeffekt in allen fünf Quintilen, sowohl bei Verwendung der neuen, als auch bei Verwendung der alten Wörter (alle $t_s > 2.9$, alle $p_s < .01$). Dies spricht dafür, dass die

TeilnehmerInnen der Studie im Durchschnitt signifikant schneller auf den Zielreiz reagieren konnten, wenn der zuvor präsentierte Bahnungsreiz der gleichen Valenz angehörte.

In der maskierten Bedingung hingegen, zeigte sich für die alten Wörter ausschließlich im zweiten und dritten Quintil ein nur sehr schwacher Kongruenzeffekt durch einen starken Trend in Richtung Signifikanz [2. Quintil: RZ inkongruent - RZ kongruent = 12 ms, $t(21) = 2.08$, $p = .05$; 3. Quintil: RZ inkongruent - RZ kongruent = 11 ms, $t(21) = 2.04$, $p = .05$], es gab also in keinem der fünf Quintile in der kongruenten Bedingung eine signifikant kürzere Reaktionszeit als in der inkongruenten Bedingung. Bei näherer Betrachtung der t - und p -Werte wird allerdings deutlich, dass es sich bei den alten Wörtern vom ersten bis zum fünften Quintil um einen kleiner werdenden Kongruenzeffekt handelt, der aber eben nicht signifikant wurde. Bei der Verwendung der neuen Wörter reichte der Kongruenzeffekt in der maskierten Bedingung bis in das dritte Quintil (alle t s > 2.7 , alle p s $< .05$). Im vierten und fünften Quintil ist kein signifikanter Effekt mehr nachweisbar. Eine Darstellung aller genauen Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD), Differenzen zwischen inkongruenten und kongruenten Durchgängen (ik-k), t -Werte als auch dazugehörigen p -Werte für die jeweiligen Bedingungen findet sich für die maskierte Bedingung in *Tabelle 13* und für die unmaskierte Bedingung in *Tabelle 14*.

Tabelle 13. Kennwerte (M , SD) der mittleren Reaktionszeiten (in ms) der Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit \times Quintil \times Bahnungsreizworttyp \times Kongruenz, inklusive der Differenzen der Reaktionszeiten ($ik-k$), der t -Werte und zugehörigen p -Werte für die maskierte Bedingung.

Quintil	Bahnungsreizworttyp	Kongruenz	M	SD	($ik-k$)	t	p
1	neue Wörter	kongruent	670	73	23	5.37	< .01
		inkongruent	692	68			
	alte Wörter	kongruent	679	82	10	1.44	.17
		inkongruent	689	77			
2	neue Wörter	kongruent	729	83	17	3.19	< .01
		inkongruent	747	71			
	alte Wörter	kongruent	741	84	13	2.08	.05
		inkongruent	754	79			
3	neue Wörter	kongruent	780	88	11	2.71	< .05
		inkongruent	791	82			
	alte Wörter	kongruent	798	89	11	2.04	.05
		inkongruent	810	76			
4	neue Wörter	kongruent	839	102	11	1.40	.18
		inkongruent	850	93			
	alte Wörter	kongruent	874	96	2	0.19	.85
		inkongruent	876	88			
5	neue Wörter	kongruent	958	136	3	0.17	.87
		inkongruent	961	120			
	alte Wörter	kongruent	1011	129	5	0.25	.80
		inkongruent	1015	136			

Tabelle 14. Kennwerte (*M*, *SD*) der mittleren Reaktionszeiten (in *ms*) der Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit \times Quintil \times Bahnungsreizworttyp \times Kongruenz, inklusive der Differenzen der Reaktionszeiten (*ik-k*), der *t*-Werte und zugehörigen *p*-Werte für die unmaskierte Bedingung.

Quintil	Bahnungsreizworttyp	Kongruenz	<i>M</i>	<i>SD</i>	(<i>ik-k</i>)	<i>t</i>	<i>p</i>
1	neue Wörter	kongruent	669	80	59	9.02	< .01
		inkongruent	728	78			
	alte Wörter	kongruent	692	82	44	4.80	< .01
		inkongruent	736	89			
2	neue Wörter	kongruent	736	86	64	6.28	< .01
		inkongruent	800	101			
	alte Wörter	kongruent	753	90	57	5.51	< .01
		inkongruent	811	101			
3	neue Wörter	kongruent	799	101	80	4.64	< .01
		inkongruent	878	125			
	alte Wörter	kongruent	817	96	56	4.79	< .01
		inkongruent	873	112			
4	neue Wörter	kongruent	865	112	111	4.90	< .01
		inkongruent	977	158			
	alte Wörter	kongruent	905	110	57	4.14	< .01
		inkongruent	963	125			
5	neue Wörter	kongruent	986	132	197	5.80	< .01
		inkongruent	1183	222			
	alte Wörter	kongruent	1048	160	79	2.91	< .01
		inkongruent	1128	165			

Insgesamt zeigt sich der Kongruenzeffekt in Abhängigkeit der Reaktionszeiten also insofern, dass in der maskierten Bedingung eine Abnahme des Effekts bei zunehmenden Reaktionszeiten sowohl bei der Verwendung der alten Wörter, als auch bei der der neuen Wörter festzustellen ist, auch wenn die Ergebnisse der neuen Wörter eindeutiger und somit aussagekräftiger sind.

Nach Kinoshita und Hunt (2008) weist diese Abnahme des Kongruenzeffektes über die Zeit auf eine motorische Antwortaktivierung hin, die durch einen zuvor präsentierten Bahnungsreiz ausgelöst wurde.

Im Gegensatz dazu lassen die Ergebnisse in der unmaskierten Bedingung Schlüsse zu, die sowohl unter Verwendung der neuen, als auch der alten Wörter einen stabilen (sogar steigenden) Kongruenzeffekt nahe legen. Das bedeutet, dass die Differenzen der gemittelten Reaktionszeiten zwischen den kongruenten und inkongruenten Durchgängen bei steigender Reaktionszeit als relativ gleichbleibend zu interpretieren sind. Dieser stabile Kongruenzeffekt deutet auf semantisches Priming hin (Kinoshita & Hunt, 2008). *Abbildung 3* gibt eine graphische Übersicht dazu.

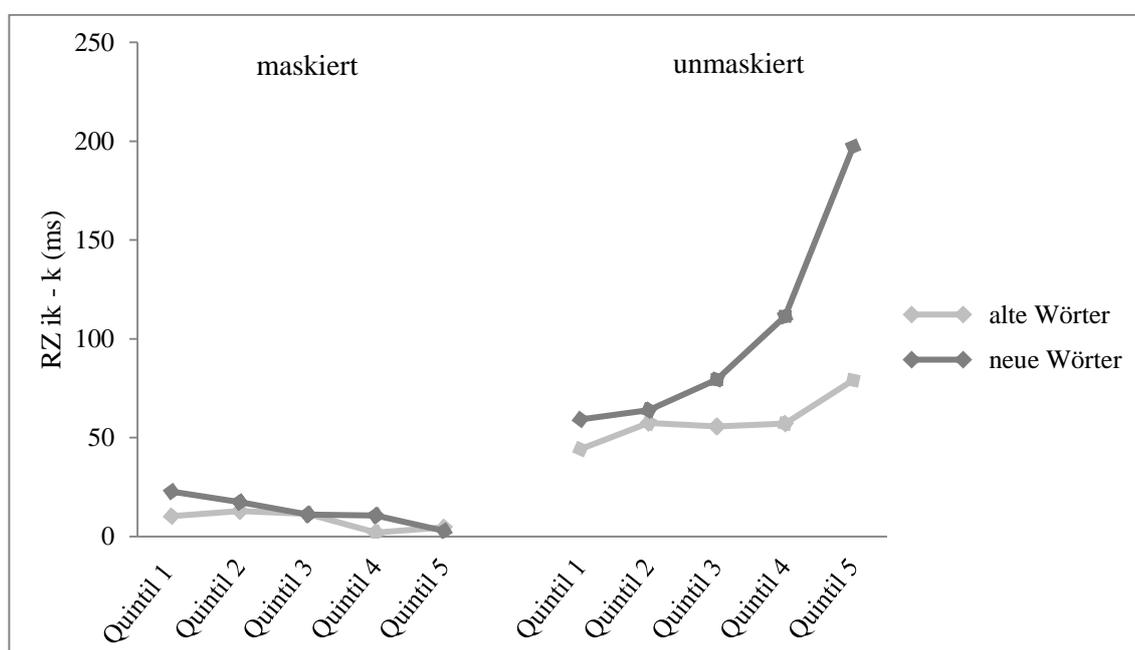


Abbildung 3. Differenzen der gemittelten Reaktionszeiten (RZ inkongruent (ik) - RZ kongruent (k)) in ms in Abhängigkeit der fünf Quintile getrennt für die maskierte und unmaskierte Bedingung.

2.2.2. Fehlerraten

Analog wurde eine ANOVA zur Überprüfung der Fehlerraten (FR) mit den Variablen Sichtbarkeit (maskiert vs. unmaskiert), Bahnungsreizworttyp (alte vs. neue Bahnungswörter) und Bahnungswort-Zielwort-Kongruenz (kongruent vs. inkongruent) gerechnet.

Ein signifikanter Haupteffekt der Variable Sichtbarkeit mit $F(1, 21) = 9.90$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = 0.32$ deutet darauf hin, dass es allgemein in der maskierten Bedingung mit einer Fehlerrate von 4.3 % zu weniger Fehlern kam, als in der unmaskierten Bedingung (FR = 8.1 %).

Ebenfalls signifikant zeigte sich der Haupteffekt der Variable Bahnungsreizworttyp [$F(1, 21) = 11.76, p < .01, \text{partielles } \eta^2 = 0.36$]. Somit kann angenommen werden, dass die TeilnehmerInnen bei Verwendung der neuen Wörter weniger Fehler begingen (FR = 5.0 %), als bei Verwendung der alten Wörter (FR = 7.3 %).

Auch die Variable Kongruenz wies einen signifikanten Wert auf [$F(1, 21) = 20.69, p < .01, \text{partielles } \eta^2 = 0.50$]. Demnach wurden durch die Versuchspersonen weniger Fehler gemacht, wenn zwischen Bahnungs- und Zielreizwort Kongruenz herrschte (FR = 4.2 %), als wenn sie zueinander inkongruent waren (FR = 8.2 %).

Zusätzlich gab es eine signifikante zweifach-Interaktion zwischen Sichtbarkeit und Kongruenz mit $F(1, 21) = 10.92, p < .01, \text{partielles } \eta^2 = 0.34$. Diese spricht dafür, dass Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreizwort zu einer geringeren Fehlerrate führte als Inkongruenz und zwar sowohl in der maskierten (FR inkongruent - FR kongruent = 1.3 %) als auch in der unmaskierten Bedingung (FR inkongruent - FR kongruent = 6.7 %).

Im Gegensatz dazu zeigte sich sowohl die Interaktion zwischen Bahnungsreizworttyp und Sichtbarkeit [$F(1, 21) = 2.02, p = .17, \text{partielles } \eta^2 = 0.09$] als auch die Interaktion zwischen den Variablen Bahnungsreizworttyp und Kongruenz [$F(1, 21) = 1.38, p = .25, \text{partielles } \eta^2 = 0.06$] nicht signifikant.

Besonders aufschlussreich war dagegen die dreifach-Interaktion aller in die ANOVA mit einbezogenen Variablen (Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp, Kongruenz) [$F(1, 21) = 5.60, p < .05, \text{partielles } \eta^2 = 0.21$]. In der maskierten Bedingung zeigten sich zwar Unterschiede zwischen den gemittelten Fehlerraten insofern, dass die Fehlerraten in den kongruenten Bedingungen sowohl bei den neuen [FR inkongruent - FR kongruent = 0.6 %, $t(21) = 0.75, p = .46$] als auch bei den alten Wörtern [FR inkongruent - FR kongruent = 1.9 %, $t(21) = 1.41, p = .17$] geringer waren, diese Unterschiede waren allerdings nicht signifikant. Anders in der unmaskierten Bedingung. Hier gab es signifikante Effekte festzustellen, da die Fehlerrate bei den neuen [FR inkongruent - FR kongruent = 8.3 %, $t(21) = 4.54, p < .01$] und bei den alten Wörtern [FR inkongruent - FR kongruent = 5.1 %, $t(21) = 3.56, p < .01$] geringer ausfiel, wenn Bahnungs- und Zielreizwort kongruent waren, als bei Inkongruenz zwischen diesen. Eine detaillierte Übersicht zu allen Werten dieser Interaktion liefert *Tabelle 15*. Eine graphische Darbietung der dreifach-Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz bietet *Abbildung 4*.

Tabelle 15. Kennwerte (M , SD) der mittleren Fehlerraten (in %) der Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz, inklusive der Differenzen der Fehlerraten ($ik-k$), der t -Werte und zugehörigen p -Werte.

Sichtbarkeit	Bahnungsreizworttyp	Kongruenz	M	SD	($ik-k$)	t	p
maskiert	neue Wörter	kongruent	2.4	2.9	0.7	0.75	.46
		inkongruent	3.1	3.8			
	alte Wörter	kongruent	4.9	4.9	1.9	1.41	.17
		inkongruent	6.7	4.6			
unmaskiert	neue Wörter	kongruent	3.1	3.7	8.3	4.54	< .01
		inkongruent	11.4	10.1			
	alte Wörter	kongruent	6.3	5.6	5.1	3.56	< .01
		inkongruent	11.4	7.7			

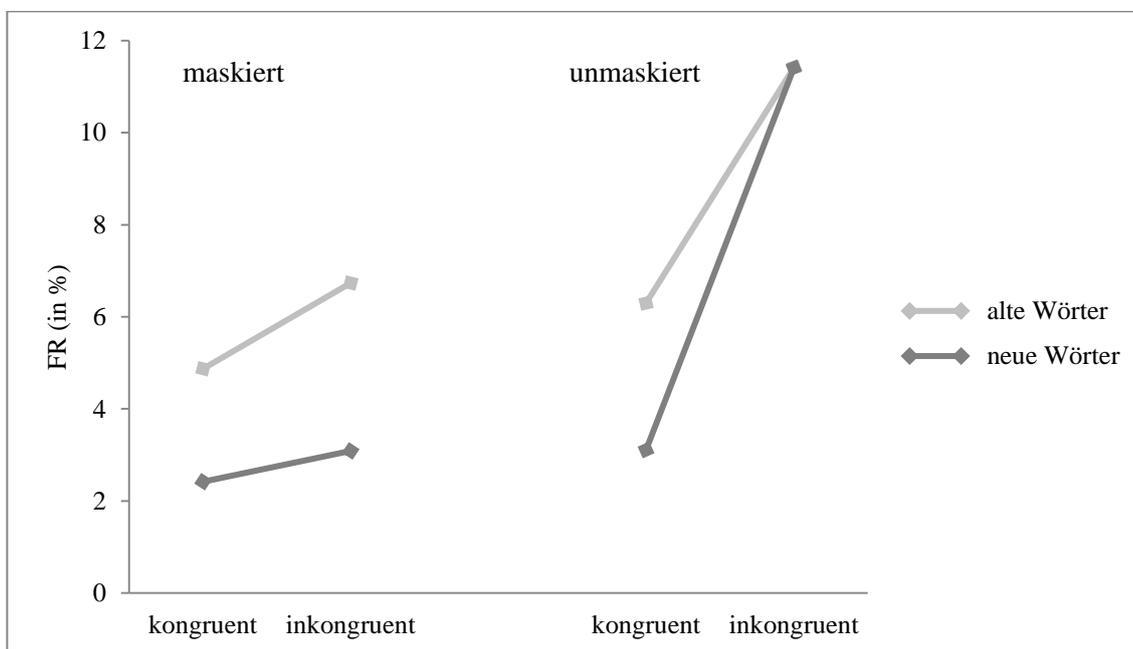


Abbildung 4. Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz für die maskierte und unmaskierte Bedingung (FR in %).

Diese Ergebnisse scheinen sehr im Einklang mit denen der Reaktionszeiten zu sein, da sich dort in der unmaskierten Bedingung ein kontinuierlicher Kongruenzeffekt über alle Bedingungen zeigte, die Reaktionszeiten der inkongruenten Bedingung also höher lagen, als in der kongruenten. Anders war dies in der maskierten Bedingung, in der für die neuen Wörter nur teilweise, nämlich vom ersten bis zum dritten Quintil ein signifikanter Kongruenzeffekt nachgewiesen werden konnte. Für die alten Wörter war im zweiten und dritten Quintil nur ein sehr schwacher Kongruenzeffekt durch einen starken Trend in Richtung Signifikanz zu beobachten.

2.2.3. Überprüfung der Sichtbarkeit der Bahnungsreizwörter

Die Sichtbarkeitsprüfung der Bahnungsreizwörter wurde durchgeführt, indem für jede Versuchsperson individuell das Sensitivitätsmaß d' (Green & Swets, 1966) berechnet wurde. Die Überprüfung stellt die Sichtbarkeit der unmaskierten und die Nichtsichtbarkeit der maskierten Bahnungswörter sicher.

In einem kongruenten Durchgang wurde eine richtige Beurteilung (Testperson beurteilt Bahnungs- und Reizwort als *kongruent*) als *Treffer* gewertet. Es sollte sich zeigen, dass bei Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreiz in der unmaskierten Bedingung überzufällig häufig richtig kategorisiert wird. War der Durchgang inkongruent und die Testperson gab ein falsches Urteil (*kongruent*) ab, wurde dies als *falscher Alarm* gewertet. Dies sollte hauptsächlich für die maskierten Bedingungen gelten, denn dann bewegt sich die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Beurteilung der Kongruenz um den Wert 0.5, was einer Ratewahrscheinlichkeit entspricht und dann einen Hinweis auf die Nichtsichtbarkeit der maskierten Bahnungswörter gibt. Aus der Differenz der z-transformierten *Treffer*-Rate und der z-transformierten *falschen Alarm*-Rate wurde ein individueller Wert d' errechnet. Die individuellen d' -Werte wurden getrennt nach Bedingung gemittelt (maskiert, alte Wörter; maskiert, neue Wörter; unmaskiert, alte Wörter; unmaskiert, neue Wörter) und wurden dann mit *t*-Tests gegen null getestet. Auf Nichtsichtbarkeit kann geschlossen werden, wenn sich d' nicht signifikant von null unterscheidet (nicht signifikantes Ergebnis), da d' bei Zufallsleistung null wird und mit zunehmender Leistung infinit wachsen kann. Andersherum deutet ein signifikantes Ergebnis (d' unterscheidet sich signifikant von null) auf die Sichtbarkeit des Bahnungswortes hin. Die Nichtsichtbarkeit der maskierten Bahnungswörter konnte bei den 22 Testpersonen, die in die Analyse mit eingeschlossen wurden, nur für die neuen Wörter nachgewiesen werden. In der maskierten Bedingung mit den neuen Wörtern zeigte sich ein d' von 0.10, $t(21) = 1.67$, $p = .11$, mit den alten Wörtern war $d' = 0.12$, $t(21) = 2.50$, $p < .05$. Dies scheint problematisch, da es dafür spricht,

dass, entgegen der Absicht, die alten Wörter trotz Maskierung von den Versuchspersonen erkannt werden konnten. In den unmaskierten Durchgängen konnten sowohl bei der Bedingung mit den neuen Wörtern [$d' = 1.53$, $t(21) = 5.05$, $p < .01$], als auch bei der mit den alten Wörtern [$d' = 1.20$, $t(21) = 4.81$, $p < .01$] signifikante Ergebnisse nachgewiesen werden. Dies lässt die Annahme zu, dass eine ausreichende Sichtbarkeit der Bahnungswörter in der unmaskierten Bedingung gegeben war.

3. Diskussion

Zweck der vorliegenden Arbeit sollte es sein, zu überprüfen, ob sich durch einen typischen Versuchsaufbau für affektives Priming innerhalb einer evaluativen Entscheidungsaufgabe Kongruenzeffekte erzeugen und beobachten lassen. Zusätzlich wurden hierzu verschiedene Einflussfaktoren überprüft. Zum einen sollte die Verwendung von zwei unterschiedlichen Wortgruppen Aufschluss darüber geben, wie stark sich die Wortklasse, Wortlänge und Zentralität der Valenz der vorgegebenen Wörter auf die Höhe des Kongruenzeffekts auswirken, zum anderen sollte die Darbietung von einerseits maskierten und andererseits unmaskierten Bahnungswörtern und die Einteilung der gemittelten Reaktionszeiten (vgl. Kinoshita & Hunt, 2008) Informationen dazu liefern, welche Prozesse bei evaluativen Entscheidungsaufgaben im Bereich des affektiven Primings stattfinden.

Priming und speziell affektives Priming ist ein Phänomen, das die Wissenschaft schon seit geraumer Zeit untersucht. Vor allem der Kongruenzeffekt spielt hierbei eine wichtige Rolle. Dieser beinhaltet, dass es zu einer schnelleren Reaktion auf einen valenten Zielreiz kommt, wenn zuvor ein Bahnungsreiz mit der gleichen Valenz präsentiert wurde. In so einem kongruenten Durchgang könnte also beispielsweise ein positiver Bahnungsreiz (z.B. das Wort *Blume*) die Kategorisierung der Valenz eines ebenfalls positiv valenten Wortes (der Zielreiz; z.B. das Wort *Sonne*) erleichtern. In einer inkongruenten Situation, wenn also beispielsweise ein negativer Zielreiz (z.B. das Wort *Hass*) auf einen positiven Bahnungsreiz folgen würde, wären dagegen Antwortkonflikte beobachtbar, die wiederum zu einer verlängerten Reaktionszeit und eventuell auch zu einer erhöhten Fehlerrate in den Kategorisierungsdurchgängen führen könnten. Insgesamt bedeutet dies also, dass bei einem Kongruenzeffekt kürzere Reaktionszeiten in kongruenten als in inkongruenten Durchgängen festzustellen sind (z. B. Hermans et al., 1996, 2001; Klauer & Musch, 2003; Spruyt et al., 2004). Diese Befunde aus der Literatur decken sich mit den Ergebnissen aus der vorliegenden Arbeit. Um allerdings Aussagen über die genauen Verarbeitungsprozesse bei affektivem Priming machen zu können, wurde ein Teil der Bahnungsreize subliminal (mit Hilfe von Maskierungstechniken (z.B. Marcel, 1983; Dehaene et al., 1998)) vorgegeben. So konnte entschieden werden, ob es sich entweder um strategische und bewusste oder um automatische und unbewusste Prozesse bei der Wahrnehmung und Verarbeitung der Reize handelt. Ein signifikanter Kongruenzeffekt innerhalb maskierter Durchgänge spricht somit für eine automatische Reizverarbeitung, da der Reiz aufgrund der Maskierung nur unbewusst wahrgenommen werden kann. Die vorliegenden Ergebnisse sprechen aber nur teilweise für einen unbewussten

Verarbeitungsprozess, da in der maskierten Bedingung nur bei der Verwendung der Wörter von Klauer et al. (2007) (neue Wörter) signifikante Kongruenzeffekte gefunden werden konnten, die allerdings auch nur bis ins dritte Quintil reichten und noch dazu mit eher kleinen t -Werten gering ausfielen. Bei der Präsentation der alten Wörter waren lediglich Tendenzen in Richtung Signifikanz (im zweiten und dritten Quintil) feststellbar. Im Gegensatz dazu ließen sich bei der unmaskierten Darbietung der Bahnungswörter hohe Kongruenzeffekte sowohl bei der Verwendung der alten als auch bei der der neuen Wörter beobachten. Dies zeigt, dass in unmaskierten Durchgängen schneller auf kongruente als auf inkongruente Bahnungs-Zielreizwortpaare reagiert wurde, womit insgesamt eher davon auszugehen ist, dass es sich bei der Wahrnehmung und Verarbeitung um bewusste Prozesse handelte. Der Vollständigkeit halber sollte allerdings darauf hingewiesen werden, dass in maskierten Durchgängen die Reaktionszeiten kürzer waren, als in unmaskierten. Dieser Umstand lässt sich aber damit erklären, dass der Bahnungsreiz aufgrund der Maskierung anscheinend keinen Einfluss auf die Reaktionszeit hatte. Das zeigt sich nämlich dann, wenn man die Reaktionszeiten von kongruenten und inkongruenten Durchgängen ansieht. Hier sind kaum Unterschiede zu Gunsten der kongruenten Durchgänge festzustellen. Ob also Kongruenz zwischen Bahnungs- und Zielreiz herrscht, hat mehr Einfluss, wenn der Bahnungsreiz unmaskiert vorgegeben wird (weil es dann eben zu einer bewussten Verarbeitung kommen kann) und kaum Einfluss, wenn der Bahnungsreiz maskiert dargeboten wird.

Eine weitere, schwieriger zu erklärende Unstimmigkeit zeigte die Sichtbarkeitsprüfung der beiden Wortgruppen. Diese statistische Prüfung mit dem Sensitivitätsmaß d' (Green & Swets, 1966) wird durchgeführt, um sicher zu stellen, dass die maskierten Wörter auch wirklich nicht zu erkennen sind und die unmaskierten dafür gut. Alle Ergebnisse sprechen auch dafür, dass sowohl alte als auch neue Wörter in der maskierten Bedingung nicht und in der unmaskierten sehr wohl erkannt werden konnten. Lediglich die Sichtbarkeitsprüfung an sich zeigt etwas anderes: Die Nichtsichtbarkeit in der maskierten Bedingung kann in Hinblick auf die alten Wörter nicht als gegeben angesehen werden. Dies würde eventuell noch erklären, warum die Ergebnisse der Reaktionszeiten in der maskierten Bedingung bei den alten Wörtern schlechter sind, als bei den neuen (hier zeigen sich die schnellsten RZ in der maskierten Bedingung), nur unzureichend zu verstehen ist dann aber, dass die Kongruenzeffekte für die alten Wörter so gering ausfallen. Eine das Primewort umschließende Maske (Klauer et al., 2007) könnte diese Probleme in zukünftigen Studien eventuell verhindern.

Ebenfalls von Interesse war es, mögliche Ursachen für einen auftretenden Kongruenzeffekt ausfindig zu machen. Dabei wurden sowohl semantisches Priming (z.B. Bargh et al., 1996; Fazio, 2001; Spruyt et al., 2007) als auch Reaktionspriming (z.B. Klinger et al., 2000; De Houwer et al., 2002) in Betracht gezogen. Eine Einteilung der gemittelten Reaktionszeiten getrennt nach Bedingung in fünf Abschnitte (Quintile), wobei Rangreihen von den schnellen zu den langsamen Antworten gebildet wurden (das erste Quintil umfasste somit die kürzesten und das fünfte die längsten Reaktionszeiten), sollte diese Frage klären. In Bezug auf die vorliegenden Ergebnisse zeigte sich, getrennt für die maskierte und unmaskierte Bedingung ein unterschiedlicher Verlauf der Kongruenzeffekte in Abhängigkeit der Reaktionszeiten. In der maskierten Bedingung war eine Abnahme des Effekts bei zunehmenden Reaktionszeiten – unabhängig davon, ob die alten oder neuen Wörter benutzt wurden – festzustellen, obwohl sich die Ergebnisse der neuen Wörter eindeutiger zeigen. Diese Abnahme des Kongruenzeffektes über die Zeit weist auf Reaktionspriming (Bahnung durch automatische Antwortaktivierung) hin (Kinoshita & Hunt, 2008). Im Gegensatz dazu zeigen die Ergebnisse in der unmaskierten Bedingung, dass – wieder unabhängig von den verwendeten Wörtern – ein stabiler bzw. sogar steigender Kongruenzeffekt vorliegt. Das bedeutet, dass die Differenzen der gemittelten Reaktionszeiten zwischen den kongruenten und inkongruenten Durchgängen bei steigender Reaktionszeit als relativ gleichbleibend zu interpretieren sind. Dieser stabile Kongruenzeffekt spricht für semantisches Priming (Kinoshita & Hunt, 2008).

Karl Lashley war vor über 60 Jahren der erste, der den Begriff des Primings benutzte. Seitdem konnte bereits eine Vielfalt an Befunden dazu beitragen, die Prozesse hinter Priming aufzuklären. Einige Fragen sind aber noch immer offen, wie beispielsweise auch die Frage, ob und wie weit affektives Priming mit semantischem Priming in Verbindung steht. Dass es einige Parallelen zwischen diesen beiden Arten von Priming gibt, ist bereits gesichert (Neely, 1991; Klauer, 1998; Wentura, 1999). Ein gutes Modell hierzu liefert beispielweise die Netzwerktheorie von Bower (1981), die eine Analogie zur Aktivierungsausbreitungshypothese (Collins & Loftus, 1975) darstellen soll und die davon ausgeht, dass es innerhalb des semantischen Netzwerks zusätzlich Emotionsknoten gibt und eine Aktivierung eines valenten Reizes alle mit diesem Reiz verbundenen Knoten (im Fall des affektiven Primings eben Valenzknoten) ebenfalls aktiviert und somit den Zugriff auf alle valenzkongruenten Informationen erleichtert. Die dagegen sprechende begrenzte Ausbreitungsenergie in besagten Netzwerken ließ die Wissenschaftler jedoch an diesem Ansatz zweifeln (Rothermund und Wentura, 1998). Stattdessen wurde eine andere Hypothese in Betracht

gezogen: Es wurde festgestellt, dass affektives Priming analog zu Stroop-Aufgaben interpretiert werden könnte (Musch & Klauer, 1998). Bei Stroop-Aufgaben (Stroop, 1935) werden Wörter in verschiedenen Schriftfarben präsentiert und die Aufgabe der Versuchspersonen besteht darin, die Schriftfarbe der präsentierten Wörter zu benennen. Die Benennung erfolgt verzögert, wenn das Wort selbst eine Farbe bezeichnet, aber nicht konsistent mit der Schriftfarbe ist, beispielsweise wenn das Wort *grün* in roter Schriftfarbe gezeigt wird. Eine Verbindung zu affektivem Priming wird offensichtlich, wenn man die zu benennende Dimension bei der Stroop-Aufgabe als Zielreiz (relevante, zu verarbeitende Dimension) und die zu ignorierende Dimension als Bahnungsreiz (irrelevant) interpretiert (Wentura, 1999). Auch bei der Analogie zu Stroop-(ähnlichen) Aufgaben gibt es allerdings noch Unklarheiten, weshalb letztendlich gesagt werden muss, dass ein Urteil darüber, welches Paradigma sich am besten eignet, um die Prozesse des affektiven Primings möglichst passend zu erklären derzeit noch nicht möglich ist (Musch et al., 1998).

In der vorliegenden Arbeit war eine Überprüfung der Unterschiede bzw. Zusammenhänge zwischen affektivem und semantischem Priming zwar nicht möglich, es sollte durch die aktuelle Befundlage aber gezeigt werden, dass Untersuchungen zum affektivem Priming ihre Berechtigung haben, da zum jetzigen Zeitpunkt angenommen werden muss, dass affektives Priming seine eigenen Mechanismen hat.

Eine der wichtigsten Intentionen dieser Arbeit war es auch, zu untersuchen, ob Merkmale von Wörtern, wie ihre Länge, Wortklasse und Zentralität der Valenz, Einfluss auf den Kongruenzeffekt bei affektivem Priming zeigen. Die zu diesem Zweck verwendeten Wortgruppen stammen einerseits aus einer Arbeit von Klauer et al. (2007) (neue Wörter), andererseits aus einer Studie von Ansorge et al. (eingereicht) (alte Wörter). Bei den alten Wörtern handelte es sich um positive und negative, meist lange Adjektive, die Emotionen als Hauptbedeutung tragen und somit als denotativ einzustufen sind (z.B. *mutig*, *spaßig*, *hasserfüllt*). Im Gegensatz dazu sind die neuen Wörter überwiegend valente Nomen, die als kurz und konnotativ zu beschreiben sind (z.B. *baby*, *krieg*, *untat*). Aufgrund der noch sehr spärlich vorhandenen Literatur zu Worteinflüssen bei (affektivem) Priming schien eine Analyse der Einflüsse umso wichtiger. Angenommen wurde, dass die neuen Wörter aufgrund ihrer Wortklasse (Nomen können schneller diskriminiert werden als Adjektive) und ihrer durchschnittlich geringeren Buchstabenanzahl pro Wort (ermöglicht ebenfalls eine schnellere Diskrimination) zu schnelleren Reaktionen und zu einem höheren Kongruenzeffekt (RZ inkongruent > RZ kongruent) führen würden, auch wenn für denotative Wörter (alte Wörter) vermutet wurde, dass sie auch einen positiven Einfluss auf eine schnelle Reaktion haben könnten.

Wie erwartet, ist aus den Ergebnissen ein großer Unterschied zwischen den Kongruenzeffekten bei Verwendung der alten im Gegensatz zur Verwendung der neuen Wörter ersichtlich. Da die Interaktion zwischen den Variablen Maskierung und Worttyp nicht signifikant war, stellen sich die Ergebnisse für alte und neue Wörter je für die maskierte und unmaskierte Bedingung als ähnlich dar. So ist zwar in der maskierten Bedingung bei beiden Wortgruppen nur ein verhaltener Kongruenzeffekt zu beobachten (mit den neuen Wörtern ein Kongruenzeffekt bis ins dritte Quintil, mit den alten nur eine starke, aber nicht signifikante Tendenz im zweiten und dritten Quintil), jedoch gerade in den t -Werten und bei Betrachtung der Mittelwerte (RZ inkongruent - RZ kongruent) zeigt sich, dass die Effekte bei den neuen Wörtern stärker sind. Im Gegensatz dazu zeigen sich in der unmaskierten Bedingung bei beiden Wortgruppen signifikante Ergebnisse über die Zeit (alle $ps < .01$ in allen fünf Quintilen). Aber auch hier sind bei näherer Betrachtung der t -Werte und der Mittelwerte (RZ inkongruent - RZ kongruent) große Unterschiede zwischen den Kongruenzeffekten der alten und der neuen Wörter ersichtlich, denn auch bei bewusster Verarbeitung der Reize kam es bei der Darbietung der neuen Wörter zu höheren Kongruenzeffekten als bei der Präsentation der alten Wörter.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass der Einfluss auf affektive Primingeffekte, verursacht durch einzelne Merkmale von Wörtern, nicht unterschätzt werden sollte. Die neuen Wörter führten nicht nur zu insgesamt kürzeren Reaktionszeiten und zu einer niedrigeren Fehlerrate (unabhängig, ob die Bahnungsreize maskiert waren, oder unmaskiert und auch unabhängig davon ob Prime und Target kongruent oder inkongruent waren), sondern auch fast durchgehend zu höheren Kongruenzeffekten (ebenfalls unabhängig von Maskierung und auch von Quintilen). In kommenden Studien sollten deshalb die Einflussfaktoren von Wortmerkmalen auf Kongruenzeffekte in Experimenten zu (affektivem) Priming unbedingt noch weiter untersucht werden. Sinnvoll wäre es hierbei, den Einfluss einzelner Merkmale unabhängig von anderen Merkmalen zu beobachten. Dieser Vorschlag lässt sich gut am Merkmal *Wortlänge* verdeutlichen: Alle anderen Wortmerkmale können hier relativ leicht konstant gehalten werden, indem beispielsweise nur konnotative Nomen vorgegeben werden, die sich lediglich in ihrer Wortlänge unterscheiden. Auch andere Merkmale von Wörtern könnten für die Darbietung in Aufgaben zum affektiven Priming interessant sein. Hierzu gehört beispielsweise die Worthäufigkeit, also wie verbreitet die Verwendung eines Wortes innerhalb einer Population ist. Intensive Vorstudien, in denen die Wahrnehmungs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit der potenziell zu verwendenden Wörter überprüft werden, sollten als obligatorisch angesehen werden. Ebenfalls zu überlegen wäre, in zukünftigen Studien zu affektivem Priming keine Wörter mit Umlauten (z.B. glücklich,

hasserfüllt) zu verwenden, da diese (auch mit jeweiligem Vokal und nachgestelltem „e“) eher zu Verwirrung und somit zu verzerrten Ergebnissen führen könnten.

Zum Schluss sollen noch andere Möglichkeiten erläutert werden, die in der vorliegenden Arbeit eventuell zu einer Einschränkung der Aussagekraft der Ergebnisse geführt haben könnten. Hierzu gehört zum einen, dass Prime und Target vielleicht besser aus unterschiedlichen Wortgruppen verwendet werden sollten. Gerade wenn ein within-subject Design für die Maskierung gewählt wird – die Versuchspersonen also sowohl Bahnungsreize maskiert, als auch unmaskiert präsentiert bekommen – könnte es passieren, dass besonders Personen, die zuerst die unmaskierten Durchgänge bearbeiten sollen, die Bahnungs- und natürlich die Zielreize einüben können (dies gilt selbstverständlich auch für Personen, die zuerst in die maskierte Bedingung eingeteilt werden, da sie hier auch zumindest die Zielreize bewusst wahrnehmen können). In der maskierten Bedingung könnte es ihnen dann trotz Maskierung der Bahnungswörter umso leichter fallen, sie eventuell doch erkennen zu können. Auch wenn für die Sichtbarkeit der Wörter eine statistische Überprüfung stattfindet, zeigt der folgende Punkt gleich ein Problem, welches mit einer Überschätzung der Nichtsichtbarkeit der maskierten Bahnungsreize zusammenhängt: Beim vorliegenden Versuchsaufbau handelt es sich um eine Doppelaufgabe, da die VersuchsteilnehmerInnen zuerst die Zielreize als positiv oder negativ valent kategorisieren sollen und danach die Beurteilung der Bahnungsreizwort-Zielreizwort-Kongruenz erfolgt. Dieser Umstand könnte dazu geführt haben, dass die Versuchspersonen sich für die Bearbeitung der zweiten Aufgabe zu stark auf den Bahnungsreiz konzentrierten und somit langsamer auf den Zielreiz reagierten, als sie es ohne Konzentration auf den Prime getan hätten. Zusätzlich könnte der zeitliche Abstand zwischen der Darbietung des Bahnungsreizes und dessen tatsächlicher Kategorisierung zu einem Vergessen des Bahnungsreizes geführt haben und folglich zu einer dadurch verursachten schlechteren Beurteilung der Bahnungsreizwort-Zielreizwort-Kongruenz. Dies wiederum könnte sich in einer Überschätzung der Nichtsichtbarkeit der maskierten Bahnungsreize auswirken. Besser wäre es also in Zukunft, die Überprüfung der Sichtbarkeit und die Klassifizierung der Valenzwörter getrennt voneinander zu bewerkstelligen.

Zusammenfassend zeigen die vorliegenden Ergebnisse, dass Merkmale der vorgegebenen Wörter scheinbar einen Einfluss auf den Kongruenzeffekt haben. Sowohl in der maskierten als auch in der unmaskierten Bedingung zeigten sich höhere Kongruenzeffekte bei der Verwendung der Wörter aus der Arbeit von Klauer et al. (2007). Offensichtlich führt entweder die Wortklasse der Nomen oder

die geringe Anzahl an Buchstaben (oder eine Interaktion der beiden Merkmale) in den neuen Wörtern zu einer signifikant kürzeren Reaktionszeit in kongruenten als in inkongruenten Durchgängen. Welche Wortmerkmale genau wie stark bei affektivem Priming auf den Kongruenzeffekt wirken, bleibt in künftigen Studien zu klären. Im Hinblick auf den benötigten Bewusstseinsgrad bei der Verarbeitung der Bahnungsreize kann nur bedingt von einer automatischen, unbewussten Verarbeitung ausgegangen werden, da in der maskierten Bedingung nur für die neuen Wörter Kongruenzeffekte nachgewiesen werden konnten. Wahrscheinlicher ist, dass es sich um eine bewusste Verarbeitung handelt, da für beide Wortgruppen in der unmaskierten Bedingung starke Kongruenzeffekte gezeigt werden konnten. Bezüglich der Beantwortung der Forschungsfrage, um welche Art von Priming es sich bei der Verwendung der unterschiedlichen Wörter handelt, zeigt sich in der vorliegenden Arbeit sowohl bei den neuen, als auch bei den alten Wörtern ein stabiler Kongruenzeffekt über die Zeit (semantisches Priming) wenn man die Ergebnisse in der unmaskierten Bedingung betrachtet. In der maskierten dagegen deuten die Ergebnisse bei beiden Wortgruppen auf Reaktionspriming (fallender KE über die Zeit) hin.

4. Literatur

Aghababian, V. (2000). Developing Normal Reading Skills: Aspects of the Visual Processes Underlying Word Recognition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 76, 123–150.

Ansorge, U., Khalid, S. (eingereicht). Unconscious Space-Valence Priming – Space-Valence Priming with Subliminal and Supraliminal Words.

Ansorge, U., Klotz, W. & Neumann, O. (1998). Manual and verbal responses to completely masked (unreportable) stimuli: Exploring some conditions for the metacontrast dissociation. *Perception*, 27, 1177–1189.

Bargh, J.A., Chaiken, S., Govender, R., & Pratto, F. (1992). The generality of the automatic attitude activation effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(6), 893-912.

Bargh, J.A., Chaiken, S., Raymond, P., Hymes, C. (1996). The automatic evaluation effect: unconditional automatic attitude activation with a pronunciation task. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32, 104–28.

Bargh, J. A. & Chartrand, T. L. (2000). The Mind in the Middle: A Practical Guide to Priming and Automaticity Research. In H. T. Reis & C. M. Judd (Hrsg.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (S. 253-285). Cambridge: Cambridge University Press.

Bargh, J.A., Litt, J., Pratto, F., & Spielman, L.A. (1989). On the preconscious evaluation of social stimuli. In A.E. Bennett & K.M. McConkey (Hrsg.). *Cognition on individual and social contexts* (S. 357-370). Amsterdam: Elsevier.

Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.

Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6), 407-428

- Damian, M. F. (2001). Congruity effects evoked by subliminally presented primes: Automaticity rather than semantic processing. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 27, 154-165.
- Dehaene, S., Naccache, L., Le Clec`H, G., Koechlin, E., Mueller, M., Dehaene-Lambertz, G., van de Moortele, P.-F., & Le Bihan, D. (1998). Imaging unconscious semantic priming. *Nature*, 395, 597-600.
- De Houwer, J., Hermans, D., & Eelen, P. (1998). Affective and identity priming with episodically associated stimuli. *Cognition and Emotion*, 12(2), 145-169.
- De Houwer, J., Hermans, D., Rothermund, K., Wentura, D. (2002). Affective priming of semantic categorisation responses. *Cognition & Emotion*, 16, 643–66.
- Eimer, M., & Schlaghecken, F. (1998). Effects of masked stimuli on motor activation: behavioral and electrophysiological evidence. *Journal of Experimental Psychology*, 24, 1737-1747.
- Fazio, R.H. (2001). On the automatic activation of associated evaluations: an overview. *Cognition and Emotion*, 15, 115–41.
- Fazio, R. H., Sanbonmatsu, D. M., Powell, M. C. & Kardes, F. R. (1986). On the Automatic Activation of Attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(2), 229-238.
- Giner-Sorolla, R., García, M. T., & Bargh, J. A. (1999). The automatic evaluation of pictures. *Social Cognition*, 17(1), 76-96.
- Greenwald, A.G., Draine, S.C., & Abrams, R.L. (1996). Three cognitive markers of unconscious semantic activation. *Science*, 273, 1699-1702.
- Greenwald, A. G., Klinger, M. R. & Liu, T. J. (1989). Unconscious processing of dichoptically masked words. *Memory & Cognition*, 77, 35-47.

Green, D. M., & Swets, J. A. (1966). *Signal detection theory and psychophysics*. New York: Wiley.

Hermans, D., Baeyens, F. & Eelen, P. (1998). Odours as Affective-processing Context for Word Evaluation: A Case of Cross-modal Affective Priming. *Cognition and Emotion*, 12(4), 601-613.

Hermans, D., Baeyens, F., Lamote, S., Spruyt, A. & Eelen, P. (2005). Affective Priming as an Indirect Measure of Food Preferences Acquired Through Odor Conditioning. *Experimental Psychology*, 52(3), 180-186.

Hermans, D., De Houwer, J., & Eelen, P. (1994). The affective priming effect: Automatic activation of evaluative information in memory. *Cognition and Emotion*, 8(6), 515-533.

Hermans, D., De Houwer, J. & Eelen, P. (1996). Evaluative decision latencies mediated by induced affective states. *Behavior Research and Therapy*, 34(5/6), 483-488.

Hermans, D., De Houwer, J. & Eelen, P. (2001). A time course analysis of the affective priming effect. *Cognition and Emotion*, 15(2), 143-165.

Hines, D. (1993). Effect of masked picture primes on semantic priming for easy- and difficult-to-name words. *Journal of General Psychology*, 120, 149-165.

Holender, D. (1986). Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*, 9(1), 1-66.

Kiefer, M. (2008). *Bewusstsein*. In Müsseler, J. (Hrsg). *Allgemeine Psychologie* (S. 155-188). Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.

Kiesel, A. (2009). Unbewusste Wahrnehmung. Handlungdeterminierende Reizerwartungen bestimmen die Wirksamkeit subliminaler Reize. *Psychologische Rundschau*, 60, 215-228.

- Kinoshita, S., & Hunt, L. (2008). RT distribution analysis of category congruence effects with masked primes. *Memory & Cognition*, *36*, 1324-1334.
- Klauer, K. C. (1998). Affective Priming. *European Review of Social Psychology*, *8*, 67–103.
- Klauer, K. C., Eder, A. B., Greenwald, A. G. & Abrams, R. L. (2007). Priming of semantic classifications by novel subliminal prime words. *Consciousness and Cognition*, *16*, 63-83.
- Klauer, K. C. & Musch, J. (2003). Affective Priming: Findings and Theories. In J. Musch & K. C. Klauer (Hrsg.), *The Psychology of Evaluation: Affective Processes in Cognition and Emotion* (S. 7-49). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Klauer, K.C., Roßnagel, C., & Musch, J. (1997). List-context effects in evaluative priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *23*, 246-255.
- Klinger, M.R., Burton, P.C., Pitts, G.S. (2000). Mechanisms of unconscious priming: I. Response competition, not spreading activation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *26*, 441–55.
- Klotz, W., & Neumann, O. (1999). Motor activation without conscious discrimination in metacontrast masking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *25*(4), 976–992.
- Lashley, K. S. (1951). The problem of serial order in behavior. In L. A. Jeffress (Hrsg.), *Cerebral mechanisms in behavior* (S. 112-136). New York: Wiley.
- Marcel, A. J. (1983). Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology*, *15*, 197-237.
- Meier, B. P., Hauser, D. J., Robinson, M. D., Kelland Friesen, C., & Schjeldahl, K. (2007). What's „up“ with god? Vertical space as a representation of the divine. *Journal of Personality and Social Psychology*, *93*, 699-710.

Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2004). Why the sunny side is up: Associations between affect and vertical position. *Psychological Science*, 15, 243-247.

Meyer, D. E. & Schvaneveldt, R. W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90(2), 227-234.

Musch, J., Elze, A., & Klauer, K. C. (1998). Gibt es Wortlängeneffekte in der evaluativen Entscheidungsaufgabe. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 45, 109-119.

Musch, J., & Klauer, K.C. (1997). Der Anteilseffekt beim affektiven Priming: Replikation und Bewertung einer theoretischen Erklärung. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 44, 266-292.

Neely, J.H. (1991). Semantic priming effects in visual word recognition: A selective review of current findings and theories. In D. Besner & G. W. Humphreys (Hrsg.), *Basic processes in reading: Visual word recognition* (S. 265-336). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Neely, J. H. (1977). Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 226-254.

Osgood, C., Suci, G., & Tannenbaum, P. (1957). *The measurement of meaning*. University of Illinois Press.

Pelz, H.(1996). *Linguistik: eine Einführung*. Hamburg: Hoffmann & Campe.

Rothermund, K., & Wentura, D. (1998). Ein fairer Test für die Aktivationsausbreitungshypothese: affektives Priming in der Stroop-Aufgabe. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 45, 120-135.

Rotteveel M., de Groot, P., Geutskens, A. & Phaf, R. H. (2001). Stronger Suboptimal Than Optimal Affective Priming?. *Emotion*, 1(4), 348-364.

Schrey-Dern, D. (2006). *Sprachentwicklungsstörungen: Logopädische Diagnostik und Therapieplanung*. Aachen: Georg Thieme Verlag.

Spruyt, A., De Houwer, J., Hermans, D., Eelen, P. (2007). Affective priming of nonaffective semantic categorization responses. *Experimental Psychology*, 54, 44–53.

Spruyt, A., Hermans, D., De Houwer, J. & Eelen, P. (2004). Automatic non-associative semantic priming: Episodic affective priming of naming responses. *Acta Psychologica*, 116, 39-54.

Storms, L. H. (1958). Apparent backward association: A situational effect. *Journal of Experimental Psychology*, 55(4), 390-395.

Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.

Wentura, D. (1999). Activation and inhibition of affective information: for negative priming in the evaluation task. *Cognition & Emotion*, 13(1), 65-91.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. <i>Unterschiede der verwendeten Wortgruppen. Bei unterstrichenen Merkmalsausprägungen gilt die Hypothese, dass diese Ausprägung zu einer schnelleren Verarbeitung und somit zu einer schnelleren Reaktion in kongruenten als in inkongruenten Durchgängen führt.</i>	13
Tabelle 2. <i>Hypothesen über die Relationen der Reaktionszeiten zueinander getrennt für die Bedingungen Kongruenz, Bahnungsreizworttyp und Sichtbarkeit.</i>	17
Tabelle 3. <i>Verwendete affektive Bahnungs- und Zielreizwörter jeweils aus den Arbeiten von Klauer et al. (2007) (neue Wörter) und Ansorge et al. (eingereicht) (alte Wörter).</i>	20
Tabelle 4. <i>Darstellung der zwei Aufgaben der Versuchspersonen anhand von Beispielen unter Verwendung der neuen Wörter.</i>	21
Tabelle 5. <i>Darstellung der zwei Aufgaben der Versuchspersonen anhand von Beispielen unter Verwendung der alten Wörter.</i>	21
Tabelle 6. <i>Übersicht des Reiz-Reaktions-Mappings unter der maskierten und unmaskierten Bedingung für die zwei von den TeilnehmerInnen zu erledigenden Aufgaben.</i>	22
Tabelle 7. <i>Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit x Quintil in ms.</i>	28
Tabelle 8. <i>Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Kongruenz x Quintil in ms.</i>	28
Tabelle 9. <i>Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit x Bahnungsreizworttyp x Kongruenz in ms.</i>	29
Tabelle 10. <i>Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit x Quintil x Bahnungsreizworttyp in ms.</i>	30
Tabelle 11. <i>Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Sichtbarkeit x Quintil x Kongruenz in ms.</i>	31
Tabelle 12. <i>Kennwerte (M) der mittleren Reaktionszeiten in Abhängigkeit der Variablenstufenkombination Quintil x Bahnungsreizworttyp x Kongruenz in ms.</i>	32
Tabelle 13. <i>Kennwerte (M, SD) der mittleren Reaktionszeiten (in ms) der Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit x Quintil x Bahnungsreizworttyp x Kongruenz, inklusive der Differenzen der Reaktionszeiten (ik-k), der t-Werte und zugehörigen p-Werte für die maskierte Bedingung.</i>	34

Tabelle 14. Kennwerte (*M, SD*) der mittleren Reaktionszeiten (in ms) der Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit x Quintil x Bahnungsreizworttyp x Kongruenz, inklusive der Differenzen der Reaktionszeiten (*ik-k*), der *t*-Werte und zugehörigen *p*-Werte für die unmaskierte Bedingung.....35

Tabelle 15. Kennwerte (*M, SD*) der mittleren Fehlerraten (in %) der Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz, inklusive der Differenzen der Fehlerraten (*ik-k*), der *t*-Werte und zugehörigen *p*-Werte.38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Schematische Darstellung eines inkongruenten und kongruenten Durchgangs von der Präsentation des Bahnungsreizes (B) über die des Zielreizes (Z) bis zur Antwortgebung durch Tastendruck (A). Der KE ergibt sich aus der Differenz der mittleren Reaktionszeit in den inkongruenten (RZ ik) und den kongruenten Durchgängen (RZ k).	15
Abbildung 2. Schematische Darstellung der zeitlichen Reizabfolge in der maskierten Bedingung bei Inkongruenz (positiver Bahnungs- und negativer Zielreiz) und in der unmaskierten Bedingung bei Kongruenz (beide Reize negativ) zwischen Bahnungs- und Zielreiz.	24
Abbildung 3. Differenzen der gemittelten Reaktionszeiten (RZ inkongruent (ik) - RZ kongruent (k)) in ms in Abhängigkeit der fünf Quintile getrennt für die maskierte und unmaskierte Bedingung. ...	36
Abbildung 4. Interaktion zwischen den Variablen Sichtbarkeit, Bahnungsreizworttyp und Kongruenz für die maskierte und unmaskierte Bedingung (FR in %).	38

Curriculum Vitae

Name Susanne BROZIO

Ausbildung

2007 bis heute	Psychologiestudium, Universität Wien
1997 - 2007	Viscardi Gymnasium Fürstenfeldbruck mit Abitur
1993 - 1997	Volksschule Grafrath (Grund- und Teilhauptschule)

Berufserfahrung

03/2011 bis heute	Ehrenamtliche Arbeit im Buddy Verein Wien als Betreuungsperson für HIV- und AIDS-Erkrankte
07/2012 – 08/2012	Praktikum im Sozialmedizinisches Zentrum Ost, Akutpsychiatrische Abteilung in Wien
09/2008	freiwilliges Praktikum im Gemeindekindergarten Liedermaus in Olching

Sprachkenntnisse

Englisch (sehr gute Kenntnisse)
Spanisch (Grundkenntnisse)