

Das schnelle Benennen – Eine modellorientierte Betrachtung

Lisa Gerhards* & Anna Rosenkranz*



Originalbeitrag
open access

Zusammenfassung

Beim schnellen Benennen (engl.: Rapid Automatized Naming, kurz RAN) soll eine Reihe von vertrauten Stimuli, wie beispielsweise Objekte, Farben, Buchstaben, Ziffern oder Würfeloberflächen, so schnell wie möglich und korrekt benannt werden. Leistungen im schnellen Benennen gelten als Prädiktor für die späteren Lesefähigkeiten. Kinder mit Auffälligkeiten im Lesen zeigen schlechtere Leistungen in RAN-Aufgaben und unterscheiden sich signifikant von durchschnittlich lesenden Kindern. Warum und wie die Leistungen im schnellen Benennen mit dem Lesen zusammenhängen, wird jedoch immer noch kritisch diskutiert. Ein Grund mag sein, dass in den Studien einerseits serielle (simultane Präsentation der Stimuli) und/oder diskrete (isolierte Präsentation der Stimuli) RAN-Aufgaben und andererseits verschiedene Stimuli zum Einsatz kommen. Ziel dieses Übersichtsartikels ist es, die verschiedenen RAN-Aufgaben methodisch zu beleuchten. Die Verarbeitungsschritte, die für eine erfolgreiche Durchführung des schnellen Benennens notwendig sind, werden modellorientiert betrachtet und in Bezug zu verschiedenen Theorien zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen der Leistung im schnellen Benennen und der im Lesen gebracht.

Schlüsselwörter: Rapid Automatized Naming, Lesen, Logogen-Modell

* **Korrespondenz:**
Lisa Gerhards

Universität zu Köln ·
Humanwissenschaftliche Fakultät
Department Heilpädagogik und
Rehabilitation · Pädagogik und
Therapie bei Sprach- und
Sprechstörungen · Pädagogik und
Didaktik im Förderschwerpunkt
Lernen
Klosterstraße 79b · 50931 Köln
E-Mail: lisa.gerhards@uni-
koeln.de

Dr. Anna Rosenkranz
Philipps-Universität Marburg ·
Germanistik und
Kunstwissenschaften
Institut für Germanistische
Sprachwissenschaft
Pilgrimstein 16 · 35032 Marburg
E-Mail: anna.rosenkranz@uni-
marburg.de

Zitation: Gerhards, L. &
Rosenkranz, A. (2021). Das
schnelle Benennen – Eine
modellorientierte Betrachtung
Sprachtherapie aktuell:
Forschung - Wissen - Transfer 2:
Schwerpunktthema: Perspektiven
auf Beeinträchtigungen der
Schriftsprache: e2021-38; doi:
10.14620/stadbs210738

1 Einleitung

Rapid Automatized Naming (RAN) wird auch mit Benennungsgeschwindigkeit (Mayer, 2008; 2018a), Benennungsgeschwindigkeit (Berglez, 2002; Schulte-Körne & Galuschka, 2019) oder Schnellbenennung (Glück, 2006) bzw. schnelles Benennen (Glück, 2020; Krause et al., 2020) übersetzt. Gemeint ist damit die Fähigkeit, eine Reihe von vertrauten Stimuli, wie zum Beispiel Objekte, Farben, Buchstaben, Ziffern oder Würfeloberflächen (d. h., die Anzahl der Augen auf der Würfeloberfläche), so schnell wie möglich und korrekt zu benennen (z. B., Altani, Protopapas, Katopodi, & Georgiou, 2020; Denckla & Rudel, 1976).

Es konnte gezeigt werden, dass Kinder mit Beeinträchtigungen im Lesen eine schlechtere Leistung im schnellen Benennen zeigen als durchschnittlich lesende Kinder (Araújo & Faísca, 2019; Wolf, Bowers, & Biddle, 2000). Die Leistung im schnellen Benennen ist ein Prädiktor für die spätere Lesefähigkeit (z. B., Araújo, Reis, Petersson, & Faísca, 2015; Kirby, Parrila, & Pfeiffer, 2003; Landerl & Wimmer, 2008). Dies konnte sowohl entwicklungs- als auch sprachübergreifend, das heißt unabhängig von der Konsistenz der Orthographie bzw. der Transparenz des Bezugs von Laut- und Schriftsprache, festgestellt werden (Georgiou, Aro, Liao, & Parrila, 2016; Landerl et al., 2019). Die deutsche Orthographie beispielsweise ist aufgrund der transparenten Buchstaben-Laut-Zuordnung auf der phonologischen Ebene konsistent und weist wenige Irregularitäten auf (Costard, 2015).

Schlechtere Leistungen im schnellen Benennen sind mit einer beeinträchtigten Automatisierung des Lesens bei deutschsprachigen Kindern assoziiert, womit dem schnellen Benennen als Teilkompetenz für den Schriftspracherwerb eine besondere Rolle zugesprochen wird (Landerl & Wimmer, 2008; Mayer, 2008). Im sprachtherapeutischen und schulischen Kontext wird das schnelle Benennen insbesondere zu diagnostischen Zwecken eingesetzt, und das automatisierte Lesen wird mit Trainingsprogrammen wie z. B. der Blitzschnellen Worterkennung (BliWo) (Mayer, 2018b) trainiert.

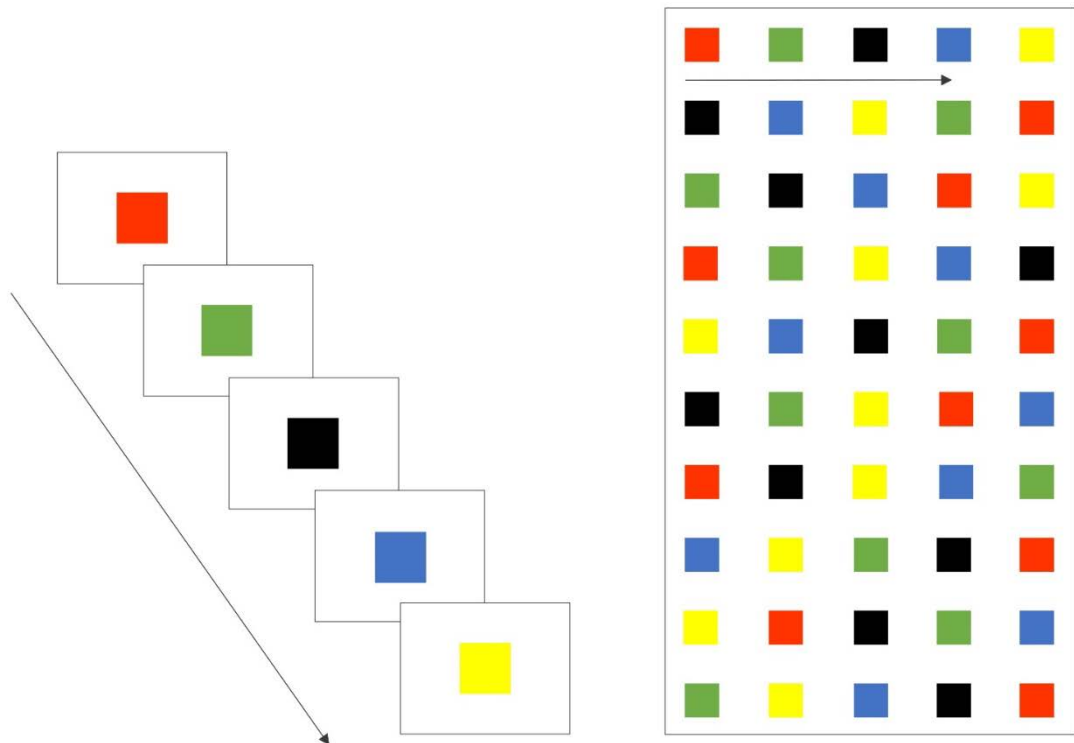


Abbildung 1: Gegenüberstellung des diskreten (links) und des seriellen (rechts) schnellen Benennens von Farben.

Warum und wie die Leistungen im schnellen Benennen mit dem Lesen zusammenhängen, wird jedoch immer noch kritisch diskutiert (de Jong, 2011). Ein Grund mag sein, dass das Aufgabenformat (seriell vs. diskret) und die Stimuli (wie beispielsweise Ziffern, Buchstaben, Farben, Objekte und Würfeloberflächen) in den Studien sehr differenzieren. Die Aufgaben zur Überprüfung des schnellen Benennens, die sogenannten RAN-Aufgaben, unterscheiden sich daher enorm (z. B. Araújo et al., 2015). Zudem existieren viele Studien, die mögliche Theorien zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen der Leistung im schnellen Benennen und im Lesen untersuchten. Keine dieser Theorien konnte bisher einheitlich bestätigt werden (Kirby, Georgiou, Martinussen, & Parrila, 2010).

In unserem Übersichtsartikel werden wir das serielle und das diskrete schnelle Benennen sowie die verschiedenen RAN-Stimuli methodisch beleuchten. Die Verarbeitungsschritte, die für eine erfolgreiche Durchführung des schnellen Benennens notwendig sind, werden modellorientiert betrachtet. Das Ziel des Artikels ist, durch die modellorientierte Betrachtung wichtige Erkenntnisse über die zugrunde liegenden Anforderungen der verschiedenen RAN-Aufgaben zu erhalten. Zudem werden die verschiedenen Theorien zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen der Leistung im schnellen Benennen und im Lesen dargestellt und in Bezug zu der modellorientierten Betrachtung der RAN-Aufgaben gebracht.

2 Aufgaben zur Überprüfung des schnellen Benennens

Leistungen im schnellen Benennen werden mit RAN-Aufgaben erfasst, die in einem seriellen und diskreten Format durchgeführt werden können. Die ursprünglichen RAN-Aufgaben gehen auf die Forscherinnen Denckla und Rudel (1972; 1974) zurück, die eine Aufgabe entwickelten, bei der fünf Stimuli zehnmal wiederholt, randomisiert in fünf Reihen mit jeweils zehn Stimuli präsentiert wurden. Bei diesem seriellen Format sind die zu benennenden Stimuli simultan präsentiert. Es handelt sich um vertraute Stimuli, die analog zur Leserichtung benannt werden sollen (Denckla & Rudel, 1974). Abbildung 1 (rechts) zeigt eine abweichende Anordnung vom ursprünglichen Format nach Denckla und Rudel, die sich im Laufe der Zeit durchgesetzt hat, bei der in zehn Reihen jeweils fünf Stimuli präsentiert werden. Beim diskreten Aufgabenformat (z. B., Bowers & Swanson, 1991; Protopapas, Altani, & Georgiou, 2013) hingegen werden die Stimuli einzeln, nacheinander präsentiert und sollen ebenfalls möglichst schnell benannt werden (Abbildung 1, links).

Leistungen im seriellen schnellen Benennen sind für den deutschen Sprachraum ein guter Prädiktor für die Leseflüssigkeit (Landerl & Wimmer, 2008) und können zwischen auffälligen und nicht-auffälligen Leser*innen differenzieren (Araújo et al., 2015; Araújo & Faísca, 2019). Serielle RAN-Aufgaben werden daher sowohl international als auch national in Testverfahren zur

Früherkennung von Auffälligkeiten im Lesen verwendet. Im deutschsprachigen Raum finden sie sich als Untertests im Leipziger Sprach-Instrumentarium Jugend - LSI.J (Krause et al., 2020), im Test zur Erfassung der Phonologischen Bewusstheit und der Benennungsgeschwindigkeit - TEPHOBE (Mayer, 2020) sowie im Bielefelder Screening zur Früherkennung von Leserechtschreibschwierigkeiten - BISC (Jansen, Mannhaupt, Marx, & Skowronek, 2002). Ebenso beinhaltet der Zürcher Lesetest – II (ZLT-II) (Petermann & Daseking, 2019) einen Untertest zur Überprüfung der Benennungsgeschwindigkeit von Kindern der 1. bis 8. Klassenstufe. Die Untertests unterscheiden sich jedoch in der Auswahl der RAN-Stimuli, die sich dabei auch nach dem Alter der zu testenden Personen richtet. Im Vorschulalter werden RAN-Aufgaben mit Farben und Objekten durchgeführt, während ab dem Einschulungsalter mit Ziffern, Buchstaben und Würfeloberflächen gearbeitet wird (Altani et al., 2020; Mayer, 2008). Auch die Anzahl und Anordnung der RAN-Stimuli unterscheiden sich. So weicht beispielsweise die Anordnung der RAN-Stimuli bei den Aufgaben im TEPHOBE (Mayer, 2020) vom ursprünglichen Format nach Denckla und Rudel (1974) dahingehend ab, dass die Stimuli in zehn statt in fünf Reihen präsentiert werden (Abbildung 1, rechts). Im BISC beispielsweise unterscheidet sich die Anzahl der zu benennenden Stimuli. Hier sollen insgesamt 24 Stimuli benannt werden, also vier unterschiedliche Stimuli, die sechsmal wiederholt werden (Jansen et al., 2002). Unterschiede in der Anzahl der zu benennenden RAN-Stimuli sowie der Wiederholungen, haben aber keinen Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Leistungen im schnellen Benennen und im Lesen (Araújo et al., 2015; Georgiou, Ghazyani, & Parrila, 2018).

Leistungen im seriellen schnellen Benennen hängen mit Leistungen im diskreten schnellen Benennen zusammen (Protopapas, Katopodi, Altani, & Georgiou, 2018). Dieser Zusammenhang nimmt jedoch mit zunehmender Lesereife ab (Protopapas et al., 2018). Zudem können Leistungen im diskreten schnellen Benennen die Leseflüssigkeit nicht konsistent vorhersagen, sodass diskrete RAN-Aufgaben überwiegend Anwendung in der Forschung finden und zur Erklärung des seriellen RAN-Lese-Zusammenhangs beitragen (Georgiou, Parrila, Cui, Papadopoulos, 2013; Jones, Branigan, & Kelly, 2009). Auch hier variieren Auswahl und Anzahl der RAN-Stimuli je nach Studie.

Bisherige Studien haben gezeigt, dass die Leseflüssigkeit stärker mit Leistungen in seriellen als mit denen in diskreten RAN-Aufgaben korreliert, was als *serial superiority effect* bezeichnet wird (Altani, Protopapas, & Georgiou, 2017; de Jong, 2011; Logan & Schatschneider, 2014). Darüber hinaus konnten Studienergebnisse zeigen, dass die Benennzeiten in den seriellen RAN-Aufgaben deutlich kürzer als die Benennzeiten in den

diskreten RAN-Aufgaben sind. Die serielle RAN-Leistung hat gegenüber der diskreten somit einen Vorteil. Dieser Vorteil wird als *serial advantage*, also als serielle Überlegenheit bezeichnet (Altani et al., 2020; Protopapas et al., 2013).

3 Modellorientierte Betrachtung des schnellen Benennens

Für ein besseres Verständnis der zugrunde liegenden Anforderungen beim seriellen und diskreten schnellen Benennen sollen die verschiedenen RAN-Aufgaben modellorientiert betrachtet werden. Es gibt eine Vielzahl psycholinguistischer Modelle und Theorien. Für die sprachtherapeutische Praxis ist jedoch das Logogen-Modell, das ursprünglich von Morton (1969) konzipiert und in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich angepasst und modifiziert wurde (Ellis & Young, 1988; Patterson, 1988; Stadie, Hanne, & Lorenz, 2019), von enormer Relevanz. Im deutschsprachigen Raum basieren Verfahren für die Diagnose und Therapie von entwicklungsbedingten (Brandenburger & Klemenz, 2009) und erworbenen Dyslexien (Schumacher, Ablinger, & Burchert, 2020; Stadie & Schröder, 2009) auf den Annahmen des Logogen-Modells. Im Folgenden möchten wir daher eine Adaption des Logogen-Modells (Abbildung 2) in Anlehnung an Stadie und Kolleginnen (2019) für die modelltheoretische Betrachtung der RAN-Aufgaben zugrunde legen.

Beim Logogen-Modell handelt es sich um ein modulares Verarbeitungsmodell, das die Verarbeitung von monomorphematischen Wörtern in allen sprachlichen Modalitäten erklärt (Stadie et al., 2019). Da für das schnelle Benennen und das Lesen nicht alle Komponenten und Verarbeitungsschritte relevant sind, beziehen wir uns im vorliegenden Beitrag auf ein vereinfachtes Logogen-Modell (Abbildung 2). Dieses beschreibt die Komponenten und Verbindungen, die für das Benennen von verschiedenen Stimuli notwendig sind. Es umfasst die Objekterkennung als strukturelles Beschreibungssystem, das semantische System (Wortbedeutung), das phonologische Output-Lexikon (Wortform) und den phonologischen Output-Buffer und ermöglicht somit die Darstellung der Verarbeitungsschritte, die beispielsweise beim Benennen des Objektes *Maus* involviert sind (siehe Abbildung 2). Zudem umfasst es die visuelle Analyse, das graphematische Input-Lexikon und die Graphem-Phonem-Korrespondenz und ermöglicht somit die Darstellung der lexikalischen und nicht-lexikalischen Leseroute, über die beispielsweise das Wort *Maus* gelesen werden kann (siehe Abbildung 2).

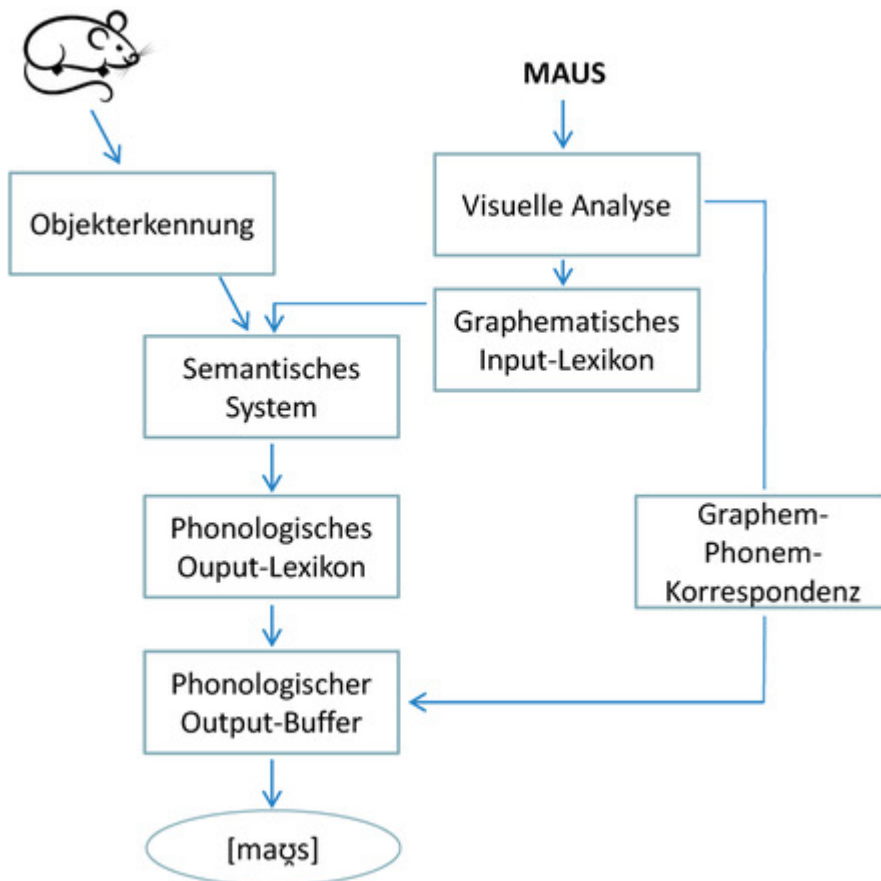


Abbildung 2: Adaption eines vereinfachten Logogen-Modells angelehnt an Stadie, Hanne und Lorenz (2019).

3.1 Modellorientierte Betrachtung des diskreten schnellen Benennens

Im Folgenden betrachten wir das diskrete schnelle Benennen, bei dem die Stimuli isoliert präsentiert werden, im Logogen-Modell (Abbildung 2). Das diskrete schnelle Benennen von Objekten ähnelt einer klassischen Aufgabe zum Bildbenennen. Es erfolgt somit zunächst die Objekterkennung, bei der die Mustererkennungsprozesse ablaufen. Anschließend wird die Bedeutung des Wortes im semantischen System und dann die Wortform des Wortes im phonologischen Output-Lexikon abgerufen. Im phonologischen Output-Buffer erfolgt dann die phonetische Enkodierung, also die Aufrechterhaltung der korrekten Reihenfolge der phonologischen Repräsentation bis zur Artikulation des Wortes (Stadie et al., 2019). Auch das schnelle Benennen von Farben kann über diese Verarbeitungsschritte erklärt werden. Roelofs (2006) geht davon aus, dass das Benennen von Würfeloberflächen dem Benennen von Bildern sehr ähnelt, sodass die beschriebenen Verarbeitungsschritte auch für das diskrete schnelle Benennen von Würfeloberflächen herangezogen werden können.

Das schnelle Benennen von Buchstaben kann im Modell über die nicht-lexikalische Leseroute dargestellt werden.

Zuerst werden die Buchstaben durch die visuelle Analyse erkannt, welche die prä-lexikalische Formverarbeitung ermöglicht. Die nicht-lexikalische Graphem-Phonem-Korrespondenz (GPK) ermöglicht die Zuordnung eines Graphems zum entsprechenden Laut, also das Lautieren einzelner Grapheme (Stadie et al., 2019). Im phonologischen Output-Buffer erfolgt dann anschließend die phonetische Enkodierung und die Aufrechterhaltung bis zur Artikulation. Auch für das diskrete schnelle Benennen von Ziffern kann angenommen werden, dass sie zuerst über die visuelle Analyse erkannt werden. Anders als Buchstaben, die durch entsprechende Phoneme repräsentiert sind, werden Ziffern jedoch durch Zahlwörter repräsentiert (Brysaert, 2005; Roelofs, 2006). Wenn zugrunde gelegt wird, dass die Verarbeitung von Zahlwörtern ähnlich erfolgt wie die von Wörtern (Brysaert, 2005), ist anzunehmen, dass zuerst die Ziffer erkannt und dann das entsprechende Zahlwort im graphematischen-Input-Lexikon abgerufen wird. Über die lexikalische Leseroute werden die lexikalischen Einträge im graphematischen-Input-Lexikon dann mit den Einträgen im phonologischen Output-Lexikon verknüpft (Stadie et al., 2019). Im phonologischen Output-Buffer erfolgt dann anschließend wieder die phonetische Enkodierung, also

die Aufrechterhaltung der phonologischen Repräsentation bis zur Artikulation des Wortes.

Ein Unterschied zwischen klassischen Aufgaben zum Bildbenennen und den diskreten RAN-Aufgaben ist jedoch, dass die RAN-Stimuli mehrfach wiederholt werden und dadurch die Verarbeitung beeinflusst werden kann. Die Wiederholung von Stimuli kann zu einem Priming-Effekt, das sogenannte *repetition priming* führen (Barry, Hirsh, Johnston, & Williams, 2001; Wheeldon & Monsell, 1992). Da die gleichen Stimuli (z. B. fünf verschiedene Stimuli) mehrfach wiederholt werden, sind die semantischen Repräsentationen dieser Stimuli im semantischen System bereits voraktiviert und es ist einfacher, die semantischen Repräsentationen und die entsprechenden lexikalischen sowie phonologischen Repräsentationen abzurufen (Wheeldon & Monsell, 1992).

3.2 Modellorientierte Betrachtung des seriellen schnellen Benennens

Für die seriellen RAN-Aufgaben nehmen wir an, dass sie zunächst die gleichen Verarbeitungsschritte erfordern, wie die diskreten RAN-Aufgaben. Allerdings werden die Stimuli simultan präsentiert, sodass einige Autor*innen von einer automatisierten, parallelen Verarbeitung ausgehen (Protopapas et al., 2013; Protopapas et al., 2018). Protopapas und Kolleg*innen (2013) bezeichnen die automatisierte, parallele Verarbeitung als *cascaded processing hypothesis*. Diese ermöglicht, dass der erste Stimulus verarbeitet und artikuliert wird, während der nächste Stimulus bereits vorbereitet werden kann. Durch diese parallele Verarbeitung ist eine modellorientierte Betrachtung im Logogen-Modell nur eingeschränkt möglich. Während des schnellen Benennens der Stimuli der seriellen RAN-Aufgabe aus Abbildung 1 (rechts) kann *grün* bereits vorbereitet werden, während *rot* noch artikuliert wird. Durch diese parallele Verarbeitung und die Automatisierung dieser Prozesse wird Verarbeitungszeit gewonnen und es kann erklärt werden, warum die seriellen RAN-Aufgaben kürzere Benennzeiten aufweisen als die diskreten RAN-Aufgaben (*serieller Vorteil*).

4 Zusammenhang der Leistungen im schnellen Benennen und im Lesen

4.1 Aufgabenspezifische Aspekte

Der Zusammenhang zwischen den Leistungen im schnellen Benennen und im Lesen kann durch das Aufgabenformat (seriell vs. diskret) beeinflusst werden. Durch die Möglichkeit der parallelen Verarbeitung beim seriellen schnellen Benennen, ist das serielle dem diskreten Aufgabenformat überlegen (Altani et al., 2020). Zudem wurde gezeigt, dass die Leistungen im Lesen stärker mit Leistungen in seriellen als mit denen in diskreten

RAN-Aufgaben korrelieren (*serial superiority effect*) (Altani et al., 2017; de Jong, 2011; Logan & Schatschneider, 2014).

Neben den Aufgabenformaten können weitere aufgabenspezifische Aspekte die Leistungen im schnellen Benennen und damit auch den Zusammenhang mit dem Lesen beeinflussen. In Bezug auf die Art des Stimulus haben Studien gezeigt, dass das serielle schnelle Benennen von alphanumerischen Stimuli (wie beispielsweise Buchstaben und Ziffern) stärker mit dem Lesen korreliert als von nicht-alphanumerischen Stimuli (wie beispielsweise Farben und Objekte) (Poulsen, Juul, & Elbro, 2015). Diese Studienergebnisse lassen sich durch die modellorientierte Betrachtung der verschiedenen Stimuli in den RAN-Aufgaben erklären. Die Verarbeitung von nicht-alphanumerischen Stimuli kann im Modell mit der Verarbeitung der Stimuli in einer klassischen Bildbenennungsaufgabe verglichen werden. Die Verarbeitung der alphanumerischen Stimuli hingegen ähnelt der Verarbeitung von Wörtern über die Leserouten im Logogen-Modell. Folglich korreliert die Lesefähigkeit stärker mit den Leistungen im schnellen Benennen von Stimuli, die über die Leserouten verarbeitet werden.

4.2 Phonologische und orthographische Verarbeitung beim schnellen Benennen

Leistungen im schnellen Benennen werden von einigen Autor*innen zusammen mit der phonologischen Bewusstheit und dem phonologischen Arbeitsgedächtnis dem Konstrukt der phonologischen Informationsverarbeitung zugeordnet (Lervåg & Hulme, 2009; Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1994; Wagner, Torgesen, Laughon, Simmons, & Rashotte, 1993). Die Annahme dabei ist, dass das schnelle Benennen die Geschwindigkeit des Zugriffs auf und des Abrufs von phonologische(n) Informationen widerspiegelt (Wagner et al., 1993). Entgegen der Annahme von Wagner und Kolleg*innen (1993) stehen die Ergebnisse, dass sowohl Leistungen der phonologischen Bewusstheit als auch des phonologischen Arbeitsgedächtnisses nur schwach bis moderat mit dem schnellen Benennen korrelieren (Swanson, Trainin, Necochea, & Hammill, 2003). Das Lesen konnte darüber hinaus auch nach Kontrolle der phonologischen Bewusstheit (Kirby et al., 2003) und des phonologischen Arbeitsgedächtnisses (Papadopoulos, Spanoudis, & Georgiou, 2016) durch das schnelle Benennen vorausgesagt werden.

Norton und Wolf (2012) kritisierten diese phonologische Annahme zudem damit, dass z. B. auch bei Aufgaben zur Überprüfung des Wortschatzes phonologische Informationen abgerufen werden müssen, diese Leistung aber nicht per se der phonologischen Informationsverarbeitung zugeschrieben werden kann. Die Leistungen im schnellen Benennen können demnach nicht auf die

phonologischen Verarbeitungsschritte reduziert werden. Einige Autor*innen stellen orthographische Verarbeitungsschritte für das schnelle Benennen in den Vordergrund (Bowers & Wolf, 1993; Norton & Wolf, 2012), die mit der Verarbeitung von Wörtern über die Leserouten im Logogen-Modell (Abbildung 2) vergleichbar sind. Vertreter*innen dieser orthographischen Annahme heben primär die Auswirkungen der schlechteren Leistung im schnellen Benennen auf das Lesen hervor und nehmen an, dass diese zu einer verlangsamten Verarbeitung einzelner Buchstaben eines Wortes führt. Orthographische Muster und häufig vorkommende Buchstabeneinheiten können weder abgespeichert noch erkannt werden (Bowers & Newby-Clark, 2002; Wolf et al., 2000). Diese Sichtweise bezieht sich jedoch ausschließlich auf RAN-Aufgaben mit Buchstaben.

Beim schnellen Benennen sollen visuell dargebotene Stimuli benannt (sprachliche Domäne) und möglichst schnell (kognitive Domäne) bearbeitet werden. Die Theorien zur phonologischen und orthographischen Verarbeitung beim schnellen Benennen, beziehen sich ausschließlich auf die sprachliche Domäne. Darüber hinaus diskutieren Forscher*innen kognitive Fähigkeiten wie z. B. die Verarbeitungsgeschwindigkeit und exekutive Funktionen (z. B., Altani et al., 2017; Denckla & Cutting, 1999; Kail & Hall, 1994; Kail, Hall, & Caskey, 1999) als mögliche Erklärung für den Vorhersagewert des schnellen Benennens auf das Lesen. Diese Studienlage wird nicht näher vorgestellt, da die Ergebnisse bisher sehr uneinheitlich sind und der vorliegende Beitrag die Modelleinordnung der sprachlichen Verarbeitungsschritte fokussiert.

5 Schlussfolgerungen

Die Überprüfung des schnellen Benennens ist für die Früherkennung von Lesebeeinträchtigungen im deutschen Sprachraum von besonderer Bedeutung. Darüber hinaus lässt sich die Überprüfung des schnellen Benennens aufgrund der ökonomischen Testung gut in den sprachtherapeutischen Alltag integrieren und gibt erste Hinweise auf spätere eingeschränkte Leseleistungen. Allerdings erschweren die vielen unterschiedlichen RAN-Aufgaben, eine allgemeingültige Erklärung für den Zusammenhang zwischen den Leistungen im schnellen Benennen und im Lesen zu finden. Die modelltheoretische Betrachtung hilft zunächst einmal die erforderlichen Verarbeitungsschritte bei den unterschiedlichen RAN-Aufgaben zu verstehen.

Zur Früherkennung dient ausschließlich das serielle Aufgabenformat, während in der Forschung sowohl das diskrete als auch das serielle Aufgabenformat Anwendung finden. Generell erfordern beide Aufgabenformate die gleichen Verarbeitungsschritte, allerdings

können die Stimuli im seriellen Aufgabenformat parallel verarbeitet werden (Protopapas et al., 2013; Protopapas et al., 2018), was zu dem sogenannten seriellen Vorteil führt. Unabhängig vom Aufgabenformat unterscheidet sich zudem die Verarbeitung der Stimuli, die in den unterschiedlichen RAN-Aufgaben eingesetzt werden. Die Verarbeitung nicht-alphanumerischer Stimuli, wie Objekte und Farben, kann im Logogen-Modell entsprechend der des klassischen Benennens von Bildern beschrieben werden. Die Verarbeitung alphanumerischer Stimuli, wie Ziffern und Buchstaben, kann über die Leserouten im Logogen-Modell dargestellt werden. Diese modelltheoretische Betrachtung ist für die verschiedenen Erklärungen des Zusammenhangs zwischen dem schnellen Benennen und dem Lesen hilfreich.

Die Annahme, dass das schnelle Benennen vor allem die phonologische Informationsverarbeitung widerspiegelt (Lervåg & Hulme, 2009; Wagner et al., 1993) sowie die Annahme, dass orthographische Verarbeitungsfähigkeiten beim schnellen Benennen im Vordergrund stehen, schließen sich gegensätzlich nicht aus. Vielmehr lässt sich die Annahme zur phonologischen Verarbeitung auf das schnelle Benennen von Objekten, Farben und Würfeloberflächen übertragen, während sich die Annahme zur orthographischen Verarbeitung ausschließlich auf das schnelle Benennen von Buchstaben bezieht. Da der Zusammenhang zwischen Leistungen im schnellen Benennen und im Lesen für alle vorgestellten RAN-Aufgaben gezeigt werden konnte (Araújo et al., 2015; Kirby et al., 2003; Landerl & Wimmer, 2008), sollten diese in einer Theorie zur RAN-Lese-Beziehung auch gleichermaßen berücksichtigt werden. Georgiou und Kollegen (2018) nehmen an, dass das schnelle Benennen verschiedene Teilprozesse beinhaltet und der Zusammenhang mit dem Lesen von der Art der RAN-Aufgabe beeinflusst werden kann. Für die sprachtherapeutische Praxis ist es wichtig zu wissen, warum die Leistung im schnellen Benennen die spätere Leseflüssigkeit vorher sagt. Erst durch das Verständnis über die zugrunde liegende(n) Fähigkeit(en), die allen RAN-Aufgaben und dem Lesen gemein ist, ist die Ableitung sprachtherapeutischer Implikationen für die Therapie möglich.

6 Ausblick

Die beschriebene modellorientierte Betrachtung des schnellen Benennens im Logogen-Modell stellt eine Möglichkeit dar, die Verarbeitung der Stimuli in den verschiedenen RAN-Aufgaben zu beleuchten. Allerdings ist die Betrachtung der parallelen Verarbeitung im seriellen Format nur sehr eingeschränkt möglich und auch mögliche relevante nicht-sprachliche kognitive Fähigkeiten können im Logogen-Modell nicht dargestellt werden. Dennoch konnte anhand des Logogen-Modells verständlich gezeigt werden, dass die Verarbeitung der

Stimuli in den verschiedenen RAN-Aufgaben auf unterschiedlichen Verarbeitungsschritten beruhen.

Zukünftige Studien sollten beide Aufgabenformate mit einem identischen Set an Stimuli untersuchen, um weitere Erkenntnisse über die zugrunde liegenden Verarbeitungsschritte beim schnellen Benennen zu erhalten. Bisher gibt es nur wenige Studien, die beide Aufgabenformate mit einem identischen Stimuli-Set verwendet haben (z. B., Altani et al., 2017; Altani et al., 2020; Protopapas et al., 2013). Darüber hinaus sollten Studien die Leistungen im seriellen und diskreten Aufgabenformat mit den Leistungen im Lesen untersuchen. Bisherige Studien konnten zeigen, dass die Leistungen im seriellen und diskreten schnellen Benennen korrelieren, dieser Zusammenhang jedoch mit zunehmender Lesereife abnimmt (Protopapas et al., 2018). Das impliziert, dass das serielle schnelle Benennen zusätzliche Prozesse rekrutiert, die nicht mit dem diskreten schnellen Benennen geteilt werden und die die RAN-Lese-Beziehung erklären könnten. Aussichtsreich sind daher die neueren Erklärungsansätze, die die mögliche parallele Verarbeitung der Stimuli im seriellen schnellen Benennen beleuchten (Altani et al., 2020; Protopapas et al., 2018).

Literatur

- Altani, A., Protopapas, A., & Georgiou, G. K. (2017). The contribution of executive functions to naming digits, objects, and words. *Reading and Writing, 30*(1), 121–141. doi.org/10.1007/s11145-016-9666-4
- Altani, A., Protopapas, A., Katopodi, K., & Georgiou, G. K. (2020). Tracking the serial advantage in the naming rate of multiple over isolated stimulus displays. *Reading and Writing, 33*(2), 349–375. doi.org/10.1007/s11145-019-09962-7
- Araújo, S., & Faisca, L. (2019). A Meta-Analytic Review of Naming-Speed Deficits in Developmental Dyslexia. *Scientific Studies of Reading, 23*(5), 349–368. doi.org/10.1080/10888438.2019.1572758
- Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M., & Faisca, L. (2015). Rapid automatized naming and reading performance: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 107*(3), 868–883. doi.org/10.1037/edu0000006
- Barry, C., Hirsh, K. W., Johnston, R. A., & Williams, C. L. (2001). Age of Acquisition, Word Frequency, and the Locus of Repetition Priming of Picture Naming. *Journal of Memory and Language, 44*(3), 350–375. doi.org/10.1006/JMLA.2000.2743
- Berglez, A. (2002). *Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Ein Training der Benennungsgeschwindigkeit* (Dissertation) Verfügbar unter: <https://d-nb.info/967589045/34>
- Bowers, P. G., & Newby-Clark, E. (2002). The role of naming speed within a model of reading acquisition. *Reading and Writing, 15*(1/2), 109–126. doi.org/10.1023/A:1013820421199
- Bowers, P. G., & Swanson, L. B. (1991). Naming speed deficits in reading disability: Multiple measures of a singular process. *Journal of Experimental Child Psychology, 51*(2), 195–219. doi.org/10.1016/0022-0965(91)90032-N
- Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing, 5*(1), 69–85. doi.org/10.1007/BF01026919
- Brandenburger, N., & Klemenz, A. (2009). *Lese-Rechtschreib-Störungen: Eine modellorientierte Diagnostik mit Therapieansatz*. München: Elsevier Urban & Fischer.
- Brybaert, M. (2005). Number recognition in different formats. In: Campbell, J. I. D. (Ed.), *Handbook of mathematical cognition* (pp. 23-42). Psychology Press.
- Costard, S. (2015). Problembereiche und Therapieansätze bei entwicklungsbedingten Schriftsprachstörungen. *Sprache · Stimme · Gehör, 39*(01), 15–18. doi.org/10.1055/s-0035-1545271
- De Jong, P. F. (2011). What Discrete and Serial Rapid Automatized Naming Can Reveal About Reading. *Scientific Studies of Reading, 15*(4), 314–337. doi.org/10.1080/10888438.2010.485624
- Denckla, M. B. (1972). Color-Naming Defects in Dyslexic Boys. *Cortex, 8*(2), 164–176. doi.org/10.1016/S0010-9452(72)80016-9
- Denckla, M. B., & Cutting, L. E. (1999). History and significance of rapid automatized naming. *Annals of Dyslexia, 49*(1), 29–42. doi.org/10.1007/s11881-999-0018-9
- Denckla, M. B., & Rudel, R. (1974). Rapid “Automatized” Naming of Pictured Objects, Colors, Letters and Numbers by Normal Children. *Cortex, 10*(2), 186–202. doi.org/10.1016/S0010-9452(74)80009-2

- Denckla, M. B., & Rudel, R. G. (1976). Rapid 'automatized' naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, *14*(4), 471–479. doi.org/10.1016/0028-3932(76)90075-0
- Ellis, A. W., & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hove, New York: Psychology Press.
- Georgiou, G. K., Aro, M., Liao, C.-H., & Parrila, R. (2016). Modeling the relationship between rapid automatized naming and literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Experimental Child Psychology*, *143*, 48–64. doi.org/10.1016/j.jecp.2015.10.017
- Georgiou, G. K., Ghazyani, R., & Parrila, R. (2018). Are RAN deficits in university students with dyslexia due to defective lexical access, impaired anchoring, or slow articulation? *Annals of Dyslexia*, *68*(2), 85–103. doi.org/10.1007/s11881-018-0156-z
- Georgiou, G. K., Parrila, R., Cui, Y., & Papadopoulos, T. C. (2013). Why is rapid automatized naming related to reading? *Journal of Experimental Child Psychology*, *115*(1), 218–225. doi.org/10.1016/j.jecp.2012.10.015
- Glück, C. W. (2006). *Test zur automatisierten Schnellbenennung (TASB)*. Unveröffentlichte Forschungsversion. Heidelberg.
- Glück, C. W. (2020). Wortfindungsstörungen im Grundschul- und jungen Erwachsenenalter). In: Fritzsche, T., Breitenstein, S., Ferchland, L., Krug, R. (Hrsg.), *Nur ein Wort Diagnostik und Therapie von Wortabrufstörungen bei Kindern bei Kindern und Erwachsenen*. (S. 31-51). Potsdam: Universitätsverlag. doi.org/10.25932/publishup-47485
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (2002). *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten* (2. überarbeitete Auflage). Hogrefe.
- Jones, M. W., Branigan, H. P., & Kelly, M. L. (2009). Dyslexic and nondyslexic reading fluency: Rapid automatized naming and the importance of continuous lists. *Psychonomic Bulletin & Review*, *16*(3), 567–572. doi.org/10.3758/PBR.16.3.567
- Kail, R., & Hall, L. K. (1994). Processing speed, naming speed, and reading. *Developmental Psychology*, *30*(6), 949–954. doi.org/10.1037/0012-1649.30.6.949
- Kail, R., Hall, L. K., & Caskey, B. J. (1999). Processing speed, exposure to print, and naming speed. *Applied Psycholinguistics*, *20*(2), 303–314. doi.org/10.1017/S0142716499002076
- Kirby, J. R., Georgiou, G. K., Martinussen, R., & Parrila, R. (2010). Naming Speed and Reading: From Prediction to Instruction. *Reading Research Quarterly*, *45*(3), 341–362. doi.org/10.1598/RRQ.45.3.4
- Kirby, J. R., Parrila, R. K., & Pfeiffer, S. L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, *95*(3), 453–464. doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.453
- Krause, C. D., Wagner, S., Holzgrefe-Lang, J., Lorenz, E., Oelze, V., Schütz, V., Peinhardt, U., Glück, C. W. (2020). Diagnostik des auditiven Sprachverstehens bei Jugendlichen – die App »Leipziger Sprach-Instrumentarium Jugend« (LSIJ). In: Fritzsche, T., Breitenstein, S., Ferchland, L., Krug, R. (Hrsg.), *Nur ein Wort Diagnostik und Therapie von Wortabrufstörungen bei Kindern bei Kindern und Erwachsenen*. S. 87-98. Potsdam: Universitätsverlag. doi.org/10.25932/publishup-47493
- Landerl, K., Freudenthaler, H. H., Heene, M., Jong, P. F. de, Desrochers, A., Manolitsis, G., . . . Georgiou, G. K. (2019). Phonological Awareness and Rapid Automatized Naming as Longitudinal Predictors of Reading in Five Alphabetic Orthographies with Varying Degrees of Consistency. *Scientific Studies of Reading*, *23*(3), 220–234. doi.org/10.1080/10888438.2018.1510936
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, *100*(1), 150–161. doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.150
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2009). Rapid automatized naming (RAN) taps a mechanism that places constraints on the development of early reading fluency. *Psychological Science*, *20*(8), 1040–1048. doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02405.x
- Logan, J. A. R., & Schatschneider, C. (2014). Component processes in reading: shared and unique variance in *serial and isolated naming speed*. *Reading and Writing*, *27*(5), 905–922. doi.org/10.1007/S11145-013-9475-Y
- Mayer, A. (2018a). Benennungsgeschwindigkeit und Lesen. *Forschung Sprache*, *6*, S. 20–43.
- Mayer, A. (2008). *Phonologische Bewusstheit, Benennungsgeschwindigkeit und automatisierte Leseprozesse: Aufarbeitung des Forschungsstandes und praktische Fördermöglichkeiten*. Aachen: Shaker.

- Mayer, A. (2018b). *Blitzschnelle Worterkennung (BliWo): Grundlagen und Praxis* (3., überarbeitete Auflage). Dortmund: Modernes Lernen Borgmann.
- Mayer, A. (2020). *Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit und der Benennungsgeschwindigkeit (TEPHOBE): Manual* (4. Auflage). München: Reinhardt Verlag.
- Morton, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, *76*(2), 165–178. doi.org/10.1037/H0027366
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual Review of Psychology*, *63*, 427–452. doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100431
- Papadopoulos, T. C., Spanoudis, G. C., & Georgiou, G. K. (2016). How Is RAN Related to Reading Fluency? A Comprehensive Examination of the Prominent Theoretical Accounts. *Frontiers in Psychology*, *7*, 1217. doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01217
- Patterson, K. (1988). Acquired disorders of spelling. In G. Denes, C. Semenza, & P. Bisiacchi (Eds.), *Perspectives on Cognitive Neuropsychology* (pp. 213–229). London: Lawrence Erlbaum.
- Petermann, F. & Daseking, M. (2019). *Zürcher Lesetest – II Weiterentwicklung des Zürcher Lesetests (ZLT) von Maria Linder und Hans Grisseemann* (4. Auflage): Hogrefe.
- Poulsen, M., Juul, H., & Elbro, C. (2015). Multiple mediation analysis of the relationship between rapid naming and reading. *Journal of Research in Reading*, *38*(2), 124–140. doi.org/10.1111/j.1467-9817.2012.01547.x
- Protopapas, A., Altani, A., & Georgiou, G. K. (2013). Development of serial processing in reading and rapid naming. *Journal of Experimental Child Psychology*, *116*(4), 914–929. doi.org/10.1016/j.jecp.2013.08.004
- Protopapas, A., Katopodi, K., Altani, A., & Georgiou, G. K. (2018). Word Reading Fluency as a Serial Naming Task. *Scientific Studies of Reading*, *22*(3), 248–263. doi.org/10.1080/10888438.2018.1430804
- Roelofs, A. (2006). Context effects of pictures and words in naming objects, reading words, and generating simple phrases. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* (2006), *59*(10), 1764–1784. doi.org/10.1080/17470210500416052
- Schulte-Körne, G., & Galuschka, K. (2019). *Lese-/Rechtschreibstörung (LRS)* (1. Auflage). *Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie*: Band 26. Göttingen: Hogrefe.
- Schumacher, R., Ablinger, I., & Burchert, F. (2020). *DYMO – Dyslexie modellorientiert – Ein modellgeleitetes Diagnostikinstrument zur Untersuchung erworbener Dyslexien im Deutschen*. Hofheim: NAT Verlag.
- Stadie, N., Hanne, S., & Lorenz, A. (2019). *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie* (1. Erstauflage). Stuttgart: Thieme.
- Stadie, N., & Schröder, A. (2009). *Kognitiv orientierte Sprachtherapie: Methoden, Material und Evaluation für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie* (1. Aufl.). München: Urban & Fischer in Elsevier.
- Swanson, H. L., Trainin, G., Necochea, D. M., & Hammill, D. D. (2003). Rapid Naming, Phonological Awareness, and Reading: A Meta-Analysis of the Correlation Evidence. *Review of Educational Research*, *73*(4), 407–440. doi.org/10.3102/00346543073004407
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, *27*(5), 276–86; discussion 287–91. doi.org/10.1177/002221949402700503
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Laughon, P., Simmons, K., & Rashotte, C. A. (1993). Development of young readers' phonological processing abilities. *Journal of Educational Psychology*, *85*(1), 83–103. doi.org/10.1037/0022-0663.85.1.83
- Wheeldon, L. R., & Monsell, S. (1992). The locus of repetition priming of spoken word production. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. A, Human Experimental Psychology*, *44*(4), 723–761. doi.org/10.1080/14640749208401307
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, *33*(4), 387–407. doi.org/10.1177/002221940003300409

Bildnachweis

Abbildung 2, Zeichnung Maus:

<https://pixabay.com/de/vectors/kegelrad-helix-maus-spirale-1294937>