

Aufmerksamkeit

Ein neuropsychologischer Ratgeber
für Betroffene & Angehörige

Ruhr-Universität Bochum
Psychologische Fakultät
Institut für Kognitive Neurowissenschaft



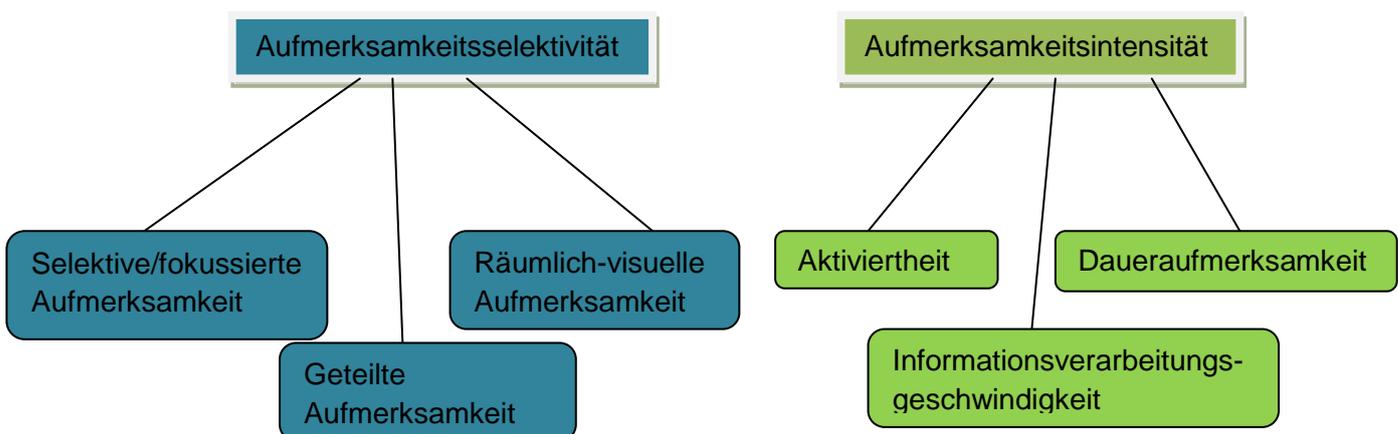
INSTITUT FÜR
KOGNITIVE
NEUROWISSENSCHAFT

Was ist Aufmerksamkeit?

Schon William James schrieb 1890: „Jeder weiß, was Aufmerksamkeit ist.“ (zitiert nach Heubrock und Petermann, 2001). Man konzentriert sich auf etwas, man ist aufmerksam. Diese Wörter sind in unserem allgemeinen Sprachgebrauch vorhanden. Meistens ist damit gemeint, man wendet sich einer Sache zu und bearbeitet diese, ohne sich von anderen Dingen ablenken zu lassen. Aufmerksamkeit ist eine der wichtigsten Basisleistungen des Gehirns, denn sie ist unerlässlich. Aufmerksam sein muss man jeden Tag für mehrere Stunden, ob auf der Arbeit, beim Autofahren oder im Haushalt. Doch es gibt nicht nur diese eine Aufmerksamkeit, sondern verschiedene Arten der Aufmerksamkeit.

Welche Arten der Aufmerksamkeit gibt es?

Zunächst kann man die Aufmerksamkeit in zwei große Gruppen einteilen: Die **Aufmerksamkeitsselektivität** und die **Aufmerksamkeitsintensität**. Die Aufmerksamkeitsselektivität beschäftigt sich damit, ob man sich nur auf eine Sache oder auf mehrere Dinge gleichzeitig konzentriert. Die Aufmerksamkeitsintensität bezieht sich auf die Frage, wie stark und wie lange man sich konzentriert. Unter diesen Oberbegriffen finden sich jeweils 3 Arten der Aufmerksamkeit die hier ein wenig näher und mit Beispielen beschrieben werden sollen.



Aufmerksamkeitsselektivität.

1. Selektive /fokussierte Aufmerksamkeit

Die **selektive oder auch fokussierte Aufmerksamkeit** bezeichnet die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf eine Sache zu richten und alles andere drumherum auszublenden. Oft wird diese Art der Aufmerksamkeitsselektivität mit einem Scheinwerfer verglichen. Dieser scheint auf eine bestimmte Sache und nur diese wird näher betrachtet, alles andere bleibt im Dunkeln und wird ausgeblendet. Besteht nach einer Hirnschädigung eine Störung der selektiven Aufmerksamkeit, kommt es oft dazu, dass Reaktionen nicht unterdrückt werden können.

So schweifen die Gedanken oft ab und können nicht kontrolliert werden, wenn eigentlich eine andere Aufgabe bearbeitet werden soll. Weiterhin sind die betroffenen Personen meist leicht ablenkbar. Lärm wird z.B. als viel störender empfunden als zuvor.

2. Geteilte Aufmerksamkeit

Als zweite Art der Aufmerksamkeitsselektivität lässt sich die **geteilte Aufmerksamkeit** nennen. Darunter versteht man die Fähigkeit, zwei oder mehrere Dinge gleichzeitig zu beachten oder darauf zu reagieren. Als gutes Beispiel lässt sich hier das Autofahren nennen. Dabei muss man auf den Verkehr achten, Gas geben, lenken und manchmal auch Radio hören oder mit dem Beifahrer reden. Dies erfordert ein hohes Maß an geteilter Aufmerksamkeit. Bei einer Störung der geteilten Aufmerksamkeit kommt es oft dazu, dass zwei Dinge nicht mehr auf einmal durchgeführt werden können. Dies kann in schweren Fällen auch das gleichzeitige Gehen und Sprechen sein.

3. Visuell- räumliche Aufmerksamkeit

Die dritte Art der Aufmerksamkeitsselektivität ist die **visuell-räumliche selektive Aufmerksamkeit**. Dabei wird die Aufmerksamkeit auf eine neue Sache verschoben. Dies kann offen geschehen, indem es durch Kopf- oder Augenbewegung geschieht, oder verdeckt, indem nur die Aufmerksamkeit auf eine andere Quelle gerichtet wird. Ein Beispiel wäre das Anschauen eines Gesprächspartners, während man einer anderen Sache (z.B. dem Gespräch nebenan) seine Aufmerksamkeit schenkt.

Aufmerksamkeitsintensität

1. Aktiviertheit

Unter **Aktiviertheit** versteht man die allgemeine Wachheit eines Menschen. Das heißt, ein Mensch ist fähig, auf verschiedene Reize (visuell oder auditiv) zu reagieren. Dabei lassen sich noch zwei Arten von *Aktiviertheit* unterscheiden, Die *tonische Wachheit* und die *phasische Wachheit*. Die *tonische Wachheit* meint die andauernde Wachheit, die jedoch in Abhängigkeit von der Tageszeit schwanken kann.

Die *phasische Wachheit* bezieht sich darauf, dass die *Aktiviertheit* z.B. nach einem äußeren Reiz (Ton oder Licht) plötzlich zunehmen kann. Die Reaktionszeit wird nach diesen Reizen meist verkürzt. Besteht eine Störung der *Aktiviertheit*, so kommt es zu Schläfrigkeit, Benommenheit, erhöhter Ermüdbarkeit, verringerter Belastbarkeit und auch Antriebslosigkeit. Auch ist eine erhöhte Aufmerksamkeitszuwendung zu wichtigen Reizen nicht gesichert.

2. Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit

Die zweite Art der Aufmerksamkeitsintensität ist die **Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit**. Ist diese gestört, kann es zu geistiger Verlangsamung führen. Das bedeutet, man kann Informationen nicht mehr so schnell verarbeiten und darauf reagieren.

3. Daueraufmerksamkeit

Die dritte Art ist die **Daueraufmerksamkeit**. Diese beschreibt, wie der Name sagt eine andauernde Konzentration auf eine bestimmte Sache. Eine Unterart der Daueraufmerksamkeit ist die *Vigilanz*. Von *Vigilanz* wird gesprochen, wenn eine einfache Aufgabe bearbeitet wird und die Reize selten auftreten, jedoch eine schnelle Reaktion erfolgen muss. Als Beispiel lässt sich die Fließbandarbeit anführen. Kontrolliert man dort z.B. Autoteile muss man lange und konzentriert darauf schauen, wenn jedoch ein fehlerhaftes Teil erscheint dieses schnell aussortieren.

Bei der Daueraufmerksamkeit sind es geistig anspruchsvolle Aufgaben und die Reize erfolgen häufig. Außerdem muss die Reaktion nicht sehr schnell erfolgen. Hier kann man als Beispiel den Schulunterricht anbringen. Dort müssen die Schüler ebenfalls längere Zeit aufmerksam bei mehr oder weniger schwierigen Themen zuhören und sich in den richtigen Situationen beteiligen. Ist die Daueraufmerksamkeit gestört, zeigt sich eine schnellere Ermüdbarkeit und auch eine verringerte kognitive Belastbarkeit. Auch kann eine erhöhte Ablenkbarkeit entstehen.

Fazit

Es lässt sich zusammenfassend sagen, dass die Hauptprobleme von Menschen mit Störungen der Aufmerksamkeit die allgemeine Verlangsamung, die erhöhte Ablenkbarkeit und eine schnelle Ermüdbarkeit sind. Weiterhin führt eine Aufmerksamkeitsstörung meist auch zu Problemen anderer Hirnleistungen, wie z.B. dem Gedächtnis oder der Handlungsplanung. Kann man keine Aufmerksamkeit auf die Sache richten, die man sich merken möchte, so kann diese auch nicht in das Gedächtnis eingespeichert werden. Gleiches gilt bei der Planung von Handlungen. Dies zeigt deutlich, dass die Aufmerksamkeit eine Basisleistung ist, die Grundlage vieler anderer Leistungen unseres Gehirns ist. Umso wichtiger ist es, eine Störung der Aufmerksamkeit zu erkennen und zu behandeln.

Merke!

- **Störungen der Aufmerksamkeit führen zu:**
 - Allgemeiner Verlangsamung
 - Erhöhter Ablenkbarkeit
 - Schneller Ermüdbarkeit
- **Aufmerksamkeit ist eine Basisleistung und Grundlage für viele weitere Hirnleistungen wie z.B. das Gedächtnis**

Nach welchen Hirnschädigungen kann eine solche Aufmerksamkeitsstörung auftreten?

Allgemein lässt sich sagen, dass ca. 80% der Patienten nach Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma oder anderen Erkrankungen des zentralen Nervensystems (wie z.B. Multiple Sklerose) an leichten bis hin zu sehr schweren Aufmerksamkeitsstörungen leiden. Aufmerksamkeitsstörungen können bei leichten Schädigungen schnell verschwinden, bei schweren Schädigungen jedoch auch Jahre anhalten. Doch auch hier ist zu beachten, dass nicht immer die Schwere der Störung die Schwere der Aufmerksamkeitsstörungen vorhersagbar macht. Auch geringe Schädigungen des Gehirns können zu einer starken Störung führen. Sehr grob und vereinfacht lässt sich sagen, dass Schädigungen des Stirnlappens (*Frontallappens*) und Scheitellappens (*Parietallappens*) die häufigste Ursache von Aufmerksamkeitsstörungen sind. Doch auch Schädigungen gewisser anderer Areale des Gehirns, z.B. der *formatio reticularis* und des *Thalamus* können zu Aufmerksamkeitsstörungen führen (für genauere Informationen siehe Ratgeberteil Gehirn - Aufbau und Funktion). Meistens ist jedoch bei all diesen Arealen die rechte Hirnhälfte häufiger betroffen als die linke Hirnhälfte.

Bei Störungen der *Daueraufmerksamkeit* ist meist der *Thalamus* betroffen. Bei Störungen der *Aktiviertheit* die *formatio reticularis*, bei selektiver und *geteilter Aufmerksamkeit* der Stirnlappen und bei der *geteilten Aufmerksamkeit* der Scheitellappen. Wichtig ist jedoch auch hier, dass diese Einteilung nicht endgültig ist, da das Gehirn in Netzwerken arbeitet. Hier soll nur im Sinne der Übersichtlichkeit und des guten Verständnisses ein grober Überblick gegeben werden.

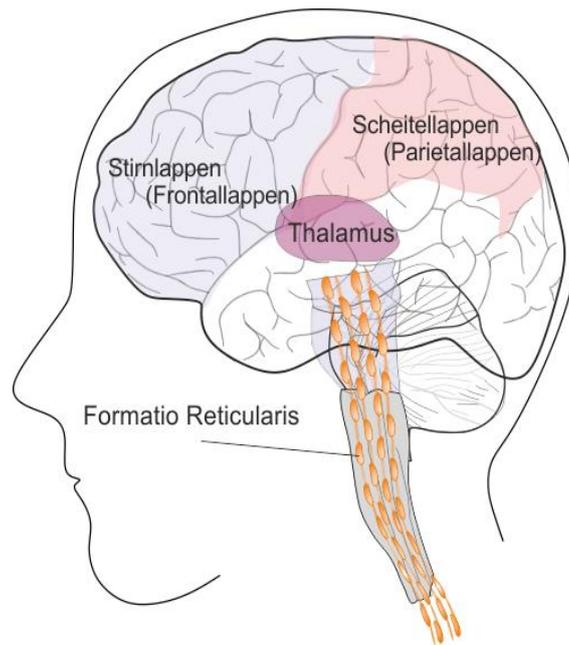


Abbildung 1: Das Aufmerksamkeitsnetzwerk bestehend aus Stirnlappen, Scheitellappen, Thalamus und formatio reticularis

Welche Therapiemöglichkeiten gibt es bei Aufmerksamkeitsstörungen?

Hat nun ein Arzt oder ein Neuropsychologe bei Ihnen oder Ihrem Angehörigen eine Aufmerksamkeitsstörung diagnostiziert, gibt es in der neuropsychologischen Rehabilitation verschiedene Therapiemöglichkeiten. Zunächst gibt es viele verschiedene Software-Programme, welche in verschiedenen Schweregraden (angepasst an das Leistungsvermögen des Patienten) die Aufmerksamkeit trainieren können. Einige können auch privat für das Training zuhause erworben werden. Diese werden unten unter „hilfreiche Links“ noch einmal aufgeführt. Eine anfängliche Betreuung der Therapie durch einen ausgebildeten Neuropsychologen ist jedoch immer dringend empfehlenswert. Zunächst kann in der neuropsychologischen Diagnostik die genaue Art der Störung festgestellt werden und so eine gezielte, auf den Patienten zugeschnittene Therapie erarbeitet werden. Dies ist wichtig, um genau die Funktion zu trainieren, die gestört ist und den Betroffenen nicht zu über- oder unterfordern. Das gezielte, sich wiederholende Training einer Aufmerksamkeitsleistung soll zu einer *Restitution* (Erholung (s. Ratgeberteil Neuropsychologie)) dieser Leistung führen. Computerprogramme und Übungen zuhause können dabei ergänzend erfolgen. Wichtig ist jedoch auch, dass der Betroffene nicht überfordert wird. Denn eine Überforderung kann wiederum die Aufmerksamkeitsleistungen verschlechtern.

Eine Voraussetzung für ein positives Therapieergebnis ist jedoch eine hohe Anzahl und Dichte der Therapietermine. Im Folgenden werden zunächst zwei Computerprogramme und einige einfache Übungen für Zuhause vorgestellt.

Das auch in der neuropsychologischen Therapie oft genutzte Therapieprogramm nennt sich „COGPACK“. Dieses beinhaltet viele Übungen verschiedenster Art. Es kann zum Training von Gedächtnis, Sehtraining oder auch zum Aufmerksamkeitstraining eingesetzt werden. Als Beispiel gibt es Übungen, um die Reaktionsschnelligkeit zu trainieren. Dort muss sehr schnell mit Tastendruck auf ein bestimmtes Objekt reagiert werden. Eine weitere Übung zur Daueraufmerksamkeit stellt ein Fließband nach. Dort müssen Blöcke aussortiert werden, welche sich von den vorgegebenen Blöcken unterscheiden. Dort kann man das Tempo und die Rate der falschen Blöcke variieren, welches eine Anpassung an das Niveau des Patienten erlaubt. „COGPACK“ kann von Betroffenen als Demoversion im Internet heruntergeladen werden (www.markersoftware.com). Bei dieser Demoversion sind die meisten Übungen in gekürzter Weise vorhanden. Der Erwerb einer Vollversion ist kostenpflichtig. Ein weiteres Programm, welches auch zuhause eingesetzt werden kann und kostengünstig erwerbbar ist, ist das Programm „Freshminder“ (www.freshminder.de/index.htm). Dieses Programm ist selbsterklärend und besteht aus 14 Trainingseinheiten. Diese sind ebenfalls für verschiedene Hirnleistungen ausgelegt. Auch hier werden durch die Aufgaben verschiedene Aufmerksamkeitsprozesse trainiert.

Was können Sie zuhause tun, um Ihre Aufmerksamkeit zu trainieren?

Oder wie können Sie Ihrem Angehörigen helfen, dies zu tun? Um die Aufmerksamkeit zu trainieren versuchen Sie schrittweise immer länger konzentriert an einer Aufgabe zu arbeiten. Dies kann sein ein Buch zu lesen und mit der Zeit immer mehr Seiten ohne Ablenkung zu schaffen, dies kann auch sein einer Fernsehsendung aufmerksam zu folgen. Möchten Sie sich selbst Aufgaben stellen, so kann dies auch sein eine Zeitung aufmerksam zu lesen und immer ein bestimmtes Wort zu unterstreichen. Dies trainiert sowohl selektive als auch Daueraufmerksamkeit, wenn Sie diese Aufgabe längere Zeit durchführen. Auch das Kopfrechnen ist eine gute Konzentrationsübung. Doch auch hier gilt: nicht direkt überfordern! Wenn Sie merken, dass es zu anstrengend wird, legen Sie eine Pause ein und versuchen Sie es danach noch einmal. Auch wichtig ist, dass Sie am Ball bleiben. Ein regelmäßiges Training ist unabdingbar. Haben Sie mit der selektiven Aufmerksamkeit und auch der Daueraufmerksamkeit keine Probleme, sondern fällt es Ihnen eher schwer, mehrere Dinge gleichzeitig zu tun? Steigen Sie auch hier mit dem Training langsam ein. Versuchen Sie neben dem Radio einem Gespräch zu folgen oder ein Buch zu lesen. All dies kann ein gutes Training sein. Die bisher beschriebenen Übungen sind Übungen zur *Restitution (Wiederherstellung)* der Hirnleistung (siehe Ratgeberteil Neuropsychologie). Im Folgenden wird auf *Kompensationsstrategien* eingegangen (siehe Ratgeberteil Neuropsychologie), welche vor allem nach der Akutphase verwendet werden können, wenn Aufmerksamkeitsstörungen nicht vollständig verschwinden.

Nicht nur bei Gedächtnisstörungen, sondern auch bei Aufmerksamkeitsstörungen kann es hilfreich sein, sich Zettel zu schreiben und Dinge zu notieren, die man sonst eventuell aufgrund fehlender Aufmerksamkeit vergessen würde. Auch die Weckerfunktion des Handys kann genutzt werden, um an zu erledigende Aufgaben oder Termine erinnert zu werden. Weiterhin kann vor allem Routine in vielen Dingen helfen. Legt man zum Beispiel den Schlüssel immer an dieselbe Stelle wenn man hereinkommt, so muss man sich nicht mehr so stark darauf konzentrieren, wo man den Schlüssel hinlegt, um sich dies merken zu können. Auch die Abschaltung eines störenden Faktors wie z.B. Radio oder Fernseher kann eine Hilfe sein, um sich besser konzentrieren zu können. Wenn dies z.B. in Geschäften mit Hintergrundmusik oder Ähnlichem nicht möglich ist, können auch Ohrstöpsel verwendet werden. Bei 40% der Betroffenen mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma bestehen die Aufmerksamkeitsstörungen auch noch zwei Jahre nach dem Trauma. Es ist gerade für diese Betroffenen wichtig zu lernen, mit den Aufmerksamkeitsstörungen im Alltag und im Job umzugehen und diese zu akzeptieren. Hier müssen vor allem *kompensatorische Hilfen (=Hilfsmittel, die behelfsmäßig die gestörten Funktionen ausgleichen)* angewandt werden und der Betroffene muss lernen, sich für manche Aufgaben mehr Zeit zu nehmen, als er vor der Erkrankung gebraucht hätte. Schon dies kann den Betroffenen oft entlasten und zu viel weniger Fehlern führen, als wenn Aufgaben unter Zeitdruck bearbeitet werden.

Merke!

Aufmerksamkeitstraining für Zuhause

Restituiton:

- Konzentriert für längere Zeit an einer Aufgabe arbeiten (Buch lesen etc.)
- Zielwörter in einer Zeitung unterstreichen
- Kopfrechnen
- Neben dem Radio/Fernsehen einem Gespräch folgen

Kompensation:

- Zettel schreiben
- Weckerfunktion des Handys nutzen
- Routinen einführen
- Abschaltung störender Faktoren (Radio, Fernsehen etc.)
- Mehr Zeit für eine Aufgabe nehmen

Allgemein gilt:

- Regelmäßiges Training!
- Nicht überfordern und Pausen einlegen!

Aufmerksamkeitsstörung und Fahreignung

Ein weiteres wichtiges Thema ist das Autofahren. Viele Betroffene wissen nicht, dass eine Aufmerksamkeitsstörung die Fahrtüchtigkeit in großer Weise einschränken kann. Denn die Aufmerksamkeit ist nicht so greifbar wie ein körperliches Defizit. Doch stellen sie sich vor, sie können sich nicht mehr auf zwei Dinge gleichzeitig konzentrieren. Autofahren erfordert ein hohes Maß an geteilter Aufmerksamkeit, man muss gleichzeitig Gas geben, lenken, schalten und auf den Verkehr achten. Obwohl viele Betroffene schon viele Jahre Autofahrer sind, kann eine Aufmerksamkeitsstörung die Fahrtüchtigkeit einschränken. In einer neuropsychologischen Rehabilitation wird dies häufig abgeklärt und eine Empfehlung ausgesprochen, ob eine Fahrtüchtigkeit momentan besteht oder nicht. Sind Sie selbst unsicher, oder denken, Sie hätten es gerne noch einmal anderweitig abgeklärt, kann auch eine Fahrprobe bei einer Fahrschule sinnvoll sein. Dort beurteilt dann ein professioneller Fahrlehrer, ob die Fahrtüchtigkeit nach wie vor besteht oder beeinträchtigt ist. Wichtig ist, dass Sie im Falle eines Unfalles nachweisen können, dass eine Fahrtauglichkeit besteht. Mehr zu rechtlichen Grundlagen und dem Thema Fahreignung erfahren Sie im gleichnamigen Teil in diesem Ratgeber.

Wie sieht es mit der Rückkehr in den Beruf aus?

Bei schweren Aufmerksamkeitsstörungen ist eine Rückkehr in den vorher ausgeübten Beruf nur schwer möglich. In diesen Fällen kann eine Umschulung auf einen anderen Beruf sinnvoll sein. Doch auch bei leichten bis mittelschweren Aufmerksamkeitsstörungen (die eventuell auch nach einer Rehabilitation und Therapie bestehen) erwarten die Kollegen im alten Beruf häufig die gleiche Leistungsfähigkeit wie vor der Erkrankung. Doch der Betroffene merkt selbst (manchmal auch erst bei einem Wiedereinstieg in den Beruf), dass er leichter ermüdbar ist, schneller abgelenkt wird und er sich sehr viel mehr anstrengen muss, um an die frühere Leistung anzuknüpfen. Doch eine Überanstrengung hat meist negative Folgen und führt in einigen Fällen auch zu einer hohen psychischen Belastung bis hin zu Depressionen. Wichtig ist, dass eine schrittweise Wiedereingliederung erfolgt. In Absprache mit dem Arbeitgeber sollte die Arbeitssituation an den Betroffenen angepasst werden. Dies kann ein Einstieg mit wenigen Stunden in der Woche sein, eine Teilzeit- statt Vollzeitstelle, oder auch mehr eingebaute Pausen und ein ruhigerer Arbeitsplatz. Dort gibt es viele Möglichkeiten.

Links:

www.kuratorium-zns.de

www.markersoftware.com

www.freshminder.de/index.htm

[www.deutsche-
rentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/232572/publicationFile/64851/beruflic-
he_reha_ihre_chance.pdf](http://www.deutsche-
rentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/232572/publicationFile/64851/beruflic-
he_reha_ihre_chance.pdf)

Literatur:

Heubrock, D., Petermann, F. (2001) Aufmerksamkeitsdiagnostik. Hogrefe, Göttingen

Karnath, H.-O., Thier, P. (2003) Neuropsychologie. Springer, Berlin

Lehrner, J., Pusswald, G., Fertl, E., Strubreither, W., Kryspin-Exner, I. (2011): Klinische Neuropsychologie Grundlagen – Diagnostik – Rehabilitation. Wien, New York: Springer Verlag, 2. Auflage

Prosiegel, M., Böttger, S. (2007): Neuropsychologische Störungen und ihre Rehabilitation. München: Pflaum Verlag, 4. Auflage

Rüsseler, J. (Hrsg.) (2009) Neuropsychologische Therapie. Grundlagen und Praxis der Behandlung kognitiver Störungen bei neurologischen Erkrankungen. Stuttgart, Kohlhammer Verlag, 1. Auflage

Sturm, W. (2005) Aufmerksamkeitsstörungen: In Flor H, Gauggel S, Lautenbacher S, Niemann H, Thöne-Otto A (Hrsg.). Fortschritte der Neuropsychologie, Band 5. Göttingen: Hogrefe

Sturm, W., Zimmermann, P. (2000) Aufmerksamkeitsstörungen. In: Sturm W, Herrmann M, Wallesch CW (Hrsg) Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie. Swets u. Zeitlinger, Lisse, NL: S 345–365 World Health Organization (WHO)

Van Zomeren, A.H. (1981). Reaction Time and Attention after Closed Head Injury. Lisse: Swets and Zeitlinger

Van Zomeren, A.H., Van den Burg, W. (1985). Residual complaints of patients two years after severe head injury. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 48, 21-28.