



**BECAUSE MIND
MATTERS. BICNS**

**TESTEN SIE
IHR GEHIRN!**

ZUSAMMENGESTELLT VOM
BOEHRINGER INGELHEIM ZNS-TEAM

Verehrte Kolleginnen und Kollegen,

wir wissen mehr über das menschliche Gehirn als jemals zuvor; und dennoch stellen psychische Erkrankungen heute noch immer ein gewaltiges weltweites Gesundheitsproblem sowie eine große soziale und wirtschaftliche Herausforderung dar, welche Millionen von Menschen sowie deren Familien und Freunde betrifft.¹

Wir bei Boehringer Ingelheim erforschen das Gehirn, seine Schaltkreise und seine chemische Zusammensetzung als Teil der Forschung und Entwicklung in unserem Therapiegebiet Zentralnervensystem (ZNS). Zusammen mit Wissenschaftlern aus aller Welt versuchen wir besser zu verstehen, wie das Gehirn funktioniert – und wir haben bereits erhebliche Fortschritte gemacht.

Indem wir auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung neue Wege gehen, legen wir den Fokus auf die Erforschung der Symptomatik und die Untersuchung der Neurobiologie des Gehirns vor dem Hintergrund verschiedener psychischer Erkrankungen, wie Schizophrenie, Alzheimer-Krankheit und Depression. Zunächst identifizieren wir spezifische Gehirnfehlfunktionen, die für Hauptsymptome verantwortlich sind, ungeachtet einer zugrundeliegenden Erkrankung. Dann beginnt die Entwicklung einer gezielten Behandlung.

Mit dieser Broschüre möchten wir auf unsere Arbeit auf diesem Gebiet aufmerksam machen. Wir haben eine kleine Anzahl von unterhaltsamen – und möglicherweise herausfordernden – Denksportaufgaben für Sie zusammengestellt! Diese Rätsel sprechen verschiedene „kognitive“ Fähigkeiten an, die wir in das Zentrum unserer Forschung gerückt haben.



Dr. Birgit Dannhof

*Team Leader Marketing Pipeline Products
birgit.dannhof@boehringer-ingenelheim.com*



Julia Meyer-Kleinmann

*Executive Director Corporate Communications
m-kleinmann@boehringer-ingenelheim.com*



Dr. Stephane Pollentier

*TA Head Medicine CNS
stephane.pollentier@boehringer-ingenelheim.com*



Dr. Jan Poth

*Head TA CNS/Immunology
jan.poth@boehringer-ingenelheim.com*



Dr. Bernd Sommer

*Head CNS Diseases Research
bernd.sommer@boehringer-ingenelheim.com*

Die *Woche des Gehirns* ist eine globale Initiative, die das öffentliche Bewusstsein für den Fortschritt und die Vorteile der Erforschung des Gehirns schärfen soll.



Kognitive Beeinträchtigung
Ein Großteil unserer Arbeit
legt den Fokus auf Kognition
und kognitive Beeinträchtigung.
Sagen Ihnen diese Begriffe
etwas?

Kognition ist ein Begriff, der beschreibt, wie wir Informationen verarbeiten. Er umfasst mehrere mentale Funktionen, wie: Erinnerungsvermögen, Aufmerksamkeit, visuelle Wahrnehmung, Problemlösen und wie wir uns anderen Menschen gegenüber verhalten.²

Kognitive Beeinträchtigung beschreibt die eingeschränkte mentale Fähigkeit, Informationen zu verarbeiten, welche zu Schwierigkeiten bei der Bewältigung alltäglicher Aufgaben führen kann. Dies kann beispielsweise sein: *erinnern, neue Dinge erlernen, konzentrieren, planen, den Umgang mit anderen Menschen und Entscheidungen treffen.*³

Kognitive Beeinträchtigung kann von leicht (z. B. Vergessen von Namen und Orten) bis hin zu schwer reichen (z. B. Vergessen, den Backofen auszuschalten, oder nicht mehr eigenständig eine Straße überqueren können), was bedeutet, dass Betroffene zu einer Gefahr für sich selbst und andere werden sowie nicht unabhängig leben können.^{3,4}

Kognitive Beeinträchtigung ist ein Hauptsymptom bei vielen psychischen Erkrankungen, wie u. a. Schizophrenie, Alzheimer-Krankheit und Depression.⁵⁻⁷ Oftmals wird kognitive Beeinträchtigung nicht erkannt oder verstanden – im Gegensatz zu anderen Symptomen.

In diesem Booklet möchten wir verschiedene Aspekte der Kognition betrachten und auch die Ihre mit diesen unterhaltsamen – möglicherweise fordernden – Denksportaufgaben testen!

Antworten finden Sie auf den letzten Seiten.

ERINNERUNGS- VERMÖGEN

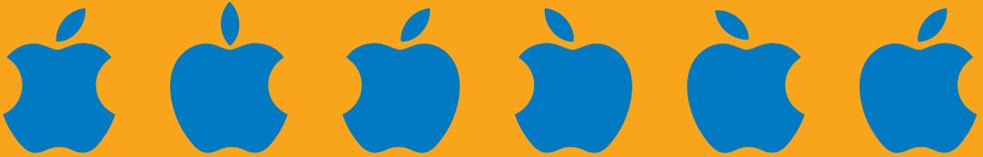
Unser Gehirn hat die Möglichkeit, Informationen zu verschlüsseln, zu speichern und wieder abzurufen.² Gedächtnisleistungen sind eine bedeutende kognitive Funktion und haben einen großen Einfluss auf viele Facetten unseres alltäglichen Lebens sowie auf unsere Fähigkeit, im Alltag zu „funktionieren“.

Das Gedächtnis spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung und Herausbildung unserer Persönlichkeit, ist Augenzeuge unserer eigenen Vergangenheit (episodisches Gedächtnis) und der Schlüssel zur Allgemeinbildung (semantisches Gedächtnis).⁸ Unser Gedächtnis ist unterteilt in ein visuelles, verbales, Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis.⁸

Das Erinnerungsvermögen ist daher eine unserer wichtigsten kognitiven Funktionen.

Testen Sie Ihr Gedächtnis

Welches der unten abgebildeten Logos ist das richtige Firmenlogo?



Prägen Sie sich die folgenden Objekte 20 Sekunden lang ein; schließen Sie im Anschluss für 20 Sekunden Ihre Augen. Versuchen Sie nun, ohne erneuten Blick auf die Abbildung, so viele Objekte wie möglich aus dem Gedächtnis aufzuschreiben:



Boehringer
Ingelheim



AUFMERKSAMKEIT

Aufmerksamkeit ist eine komplexe kognitive Funktion, die für menschliches Verhalten von entscheidender Bedeutung ist.

Es kommt auf die Fähigkeit an, sich über einen längeren Zeitraum zu konzentrieren – auf ein Bild, auf einen Gegenstand oder auf eine Handlung, wie z. B. ein fahrendes Auto. Aufmerksamkeit beschreibt zudem die Fähigkeit, sich mehr als nur einer Aufgabe widmen zu können, z. B. während der Fahrt mit dem Beifahrer zu sprechen.⁸

**TESTEN SIE
IHRE AUFMERK-
SAMKEIT:**

Wie oft findet sich in
der folgenden Liste von
Wörtern das Wort **paba**?
Sie haben 10 Se-
kunden Zeit!

baba
pada bada
baba dapa paba
daba papa baba
bada dada paba paba
baba dada bada baba
papa pada paba
baba dapa dapa
daba baba

Wievielm
haben Sie das Wort
gefunden?

Falls Sie Ihre Aufmerksamkeits-
spanne und Ihr Arbeitsgedächtnis
noch weiter testen wollen, versuchen
Sie sich an folgenden Aufgaben. Sie sind
gar nicht so leicht, wie Sie denken!

1. Zählen Sie die Wochentage rückwärts
auf, dann in alphabetischer
Reihenfolge.
2. Ordnen Sie die Monate
in alphabetischer
Reihenfolge.



VISUELLE WAHRNEHMUNG

Wahrnehmung beinhaltet die Verarbeitung von sensorischen Informationen. Unsere Augen, Ohren oder unser Tastsinn liefern uns diesen Input und die Informationen werden organisiert, identifiziert und interpretiert. Diese Verarbeitung sorgt dafür, dass unsere Umwelt dargestellt und von uns verstanden wird.⁸ Eine beeinträchtigte Wahrnehmung kann mitunter zu einem schlechten Urteilsvermögen und Fehlentscheidungen führen.

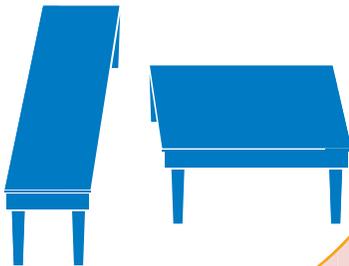
Unsere visuelle Wahrnehmung hilft uns bei der Orientierung sowie bei der Identifizierung von Objekten und Gegenständen und ihrer Zuordnung, wenn sie visuell deckungsgleich sind.⁸

Beispiele aus dem alltäglichen Leben in Bezug auf die Wahrnehmung umfassen: das Navigieren durch eine Stadt oder die Suche nach dem geparkten Auto mithilfe einer „inneren visuellen Karte“, die unser Verstand für uns konstruiert.

TESTEN SIE IHRE WAHRNEHMUNG

Welcher Tisch ist länger?

Die Länge des linken Tisches oder die Breite des rechten Tisches?



Für jede Zahl in der unten abgebildeten Matrix müssen Sie entscheiden, ob es sich um eine „normale“ oder um eine „gespiegelte“ Zahl handelt, so wie in diesem Beispiel:

4 4

Normal

Gespiegelt

Auf die Plätze. Fertig. Los! (... und drehen Sie bitte nicht Ihren Kopf ...)

7 4 2
2 5 ✓
4 5 4

PROBLEMLÖSEN

Das Problemlösen bezeichnet den mentalen Prozess, den wir durchlaufen, wenn wir Probleme entdecken, analysieren und auflösen.⁸ Es bündelt verschiedene Aspekte der Kognition und ist einer der kompliziertesten Vorgänge in unserem Gehirn. Ein Paradebeispiel wäre das Umdisponieren und erneute Planen einer Reise, wenn der gebuchte Zug ausfällt und man trotzdem rechtzeitig ankommen möchte.

Das folgende Rätsel erfordert eine lösungsorientierte Vorgehensweise, die sich auf abstraktes Denken, das Überprüfen von Vermutungen und Kreativität stützt:

Ein Bettler hatte einen Bruder, dieser Bruder ist tot; aber als er noch lebte, hatte dieser keinen Bruder. Warum nicht?

TESTEN SIE IHRE FÄHIGKEIT, PROBLEME ZU LÖSEN

Dieses Rätsel testet Ihre Fähigkeit, Muster zu erkennen, Vermutungen aufzustellen und mathematische Logik anzuwenden.

Äpfel + Bananen + Kokosnüsse

TIPP – die Antwort leuchtet möglicherweise nicht gleich ein! Schauen Sie sich die folgende Aufgabe genau an:

$$\text{Äpfel} + \text{Äpfel} + \text{Äpfel} = 30$$

$$\text{Äpfel} + \text{Bananen} + \text{Bananen} = 18$$

$$\text{Bananen} - \text{Kokosnüsse} = 2$$

$$\text{Kokosnüsse} + \text{Äpfel} + \text{Bananen} = ?$$

SOZIALE KOGNITION

Soziale Kognition beschreibt einen Interpretationsprozess und Denkvorgang, der sich mit dem sozialen Umfeld befasst.⁸

Die Art und Weise, wie wir über andere Menschen denken, trägt einen entscheidenden Teil dazu bei, wie wir denken, fühlen und wie wir mit der Welt, die uns umgibt, interagieren. Ob wir den Gemütszustand eines anderen Menschen an seinem Gesichtsausdruck ablesen können, beeinflusst unser Verhalten ihm gegenüber – in etwa, wenn wir erkennen, ob unser Gegenüber lediglich aus Freundlichkeit lächelt oder, um mit uns zu flirten!



TESTEN SIE IHRE SOZIALE KOGNITION

Können Sie die folgenden
6 Gemütszustände in den
einzelnen Portraits erkennen?



Was ist mit „Exekutive Funktionen“ gemeint?

Haben Sie diese Bezeichnung schon einmal gehört und konnten sich keinen Reim darauf machen? Exekutive Funktionen oder auch *kognitive Kontrolle* umschreibt einen Oberbegriff für die diversen, komplexen kognitiven Prozesse und Unterprozesse, die für das Erreichen eines vorher gesteckten Ziels von Bedeutung sind. Beispiele aus dem alltäglichen Leben beinhalten beispielsweise das Sammeln von Informationen für einen Projektplan oder Evaluierungsbericht auf der Arbeit. Es beschreibt aber auch, dass man versucht, der Versuchung zu widerstehen, einen köstlichen Kuchen zu vernaschen, da man gerade eine Diät begonnen hat.



HINTER DIESEN
DENKSPORTAUFGABEN
STECKT EINE
WICHTIGE BOTSCHAFT

[www.boehringer-
ingelheim.com](http://www.boehringer-
ingelheim.com)

Wie haben Sie wohl abgeschnitten? Wir hoffen, dass Ihnen diese kleinen Tests gefallen haben und dass Sie darüber hinaus auch die zugrundeliegende Botschaft erkennen.

Eine kognitive Beeinträchtigung kann signifikante Auswirkungen auf die Lebensqualität eines Menschen haben – und ist eines der Hauptsymptome vieler psychischer Erkrankungen, u. a. Schizophrenie, Alzheimer-Krankheit und Depression.⁵⁻⁷ Die Möglichkeiten der medikamentösen Behandlung von kognitiver Beeinträchtigung sind begrenzt. Neue Therapien werden dringend benötigt.

Bei Boehringer Ingelheim sind wir noch in einer verhältnismäßig frühen Entwicklungsphase. Wir hoffen jedoch, dass unsere auf der Symptomatik fußende Herangehensweise das Leben der Menschen mit psychischen Erkrankungen signifikant verbessern wird und auf diese Weise auch Freunden und Angehörigen einen Teil ihrer Last abnehmen kann.

**Haben Ihnen
die Rätsel gefallen?**

Falls Sie Spaß an unseren Denksportaufgaben hatten und sich an weiteren versuchen wollen, dann können Sie im Internet ohne weiteres eine Reihe von kostenlosen Rätseln finden.

ANTWORTEN

ERINNERUNGS- VERMÖGEN

Antwort: das Logo ganz rechts

AUFMERKSAMKEIT

Antwort: 4-mal

bapa pada bada baba dapa
paba daba papa bapa bada
dada **paba paba** baba dada
bada bapa papa pada **paba**
baba dapa dapa daba bapa

Dadurch, dass die Konsonanten „b“, „d“ und „p“ große Ähnlichkeiten untereinander aufweisen, kann es schnell zu Verwechslungen kommen. Es erfordert ein hohes Maß an Konzentration und Aufmerksamkeit, sich nicht durcheinanderbringen zu lassen.

WAHRNEHMUNG

TISCHE

Antwort: Diese Abbildung ist das Beispiel einer mehrdeutigen Täuschung – ein Bild oder ein Objekt, das eine Wahrnehmungsverschiebung zwischen zwei unterschiedlichen Interpretationsmöglichkeiten erfordert. Und obwohl Sie möglicherweise in der Lage sind, sich abwechselnd das eine oder das andere Bild anzusehen, werden Ihre Augen es Ihnen nicht erlauben, beide Bilder zur selben Zeit zu sehen. Die Tische haben in der Tat dieselbe Länge.



ZAHLEN

Antwort:

Reihe 1:
normal, gespiegelt, gespiegelt

Reihe 2:
normal, normal, gespiegelt

Reihe 3:
normal, gespiegelt, gespiegelt

PROBLEMLÖSEN

ÄPFEL + BANANEN + KOKOSNÜSSE

Antwort: Auf den ersten Blick könnte man meinen, die Antwort wäre 16.

Bei genauerem Hinsehen lässt sich jedoch erkennen, dass die Anzahl der einzelnen Kokosnüsse und Bananen in der letzten Zeile nicht mit der Anzahl in den

ersten drei Gleichungen übereinstimmt. Wenn man also rechnet [1 Apfel = 10, 1 Banane = 2, 1 Kokosnuss = 1], dann erhält man 17 als Lösung für die letzte Gleichung.

DER BETTLER

Antwort: Der Bettler ist eine Frau (die Schwester).

Erklärung

Dieses Rätsel ist sehr einfach formuliert, kann unter denen, die es noch nicht kennen, jedoch für Verwirrung sorgen. Der Grund hierfür ist, dass wir implizite Annahmen über das Geschlecht des Bettlers machen – in diesem Fall nehmen wir automatisch an, dass ein Bettler männlich ist.

SOZIALE KOGNITION

Antwort: von links nach rechts – Wut, Angst, Geringschätzung, Erstaunen, Betrübnheit, Glück



REFERENZEN

1. World Health Organization
Mental disorders. Fact sheet no. 396,
updated October 2015. Available at:
[http://www.who.int/mediacentre/
factsheets/fs396/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/en/) Last accessed
March 2016.
2. Gerrig, R.J. & Zimbardo, P.
Glossary of Psychological Terms.
Psychology And Life, 16th edition.
2002. Pearson Education, London.
3. U.S. Department of Health Human
Services, Centers for Disease Control
and Prevention. Cognitive Impairment:
A call for action Now! 2011.
Available at: [http://www.cdc.gov/
aging/pdf/cognitive_impairment/
cogimp_policy_final.pdf](http://www.cdc.gov/aging/pdf/cognitive_impairment/cogimp_policy_final.pdf) Last
accessed March 2016.
4. Johansson M. Cognitive
impairment and its consequences
in everyday life. Linköping University
Medical Dissertation No. 1452, 2015.
Available at: [http://liu.diva-portal.
org/smash/get/diva2:794905/
FULLTEXT01.pdf](http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:794905/FULLTEXT01.pdf) Last accessed
March 2016.
5. Sheffield J.M., et al. Common
and specific cognitive deficits in
schizophrenia: relationships to
function. *Cogn Affect Behav Neurosci*.
2014;14:161-74.
6. University of California at Irvine,
Institute for Memory Impairments
and Neurological Disorders.
Mild cognitive impairment.
Available at: [http://www.alz.uci.
edu/alzheimers-disease/what-is-
alzheimers/mild-cognitive-
impairment/](http://www.alz.uci.edu/alzheimers-disease/what-is-alzheimers/mild-cognitive-impairment/) Last accessed
March 2016.
7. Papazacharias A. et al. The
relationship between depression and
cognitive deficits. *Psychiatr Danub*.
2012;24 (Suppl 1):179-82.
8. Gleitman, H., Gross, J. & Reisberg,
D. *Psychology*. 8th edition. 2010.
Norton & Company, New York.



