

# *Neuropsychologie*

## Das Aufmerksamkeits - System

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

- „Unter dem Begriff Aufmerksamkeit werden jene Funktionen zusammengefasst, durch die der Strom des Erlebens und der Gedanken eine geordnete inhaltliche und zeitliche Struktur erhält...
- „....jene Funktionen, durch welche sich das wache, voll orientierte Individuum in jedem Augenblick ein Bild der vorliegenden Lebenssituation schafft, in dem es die *relevanten Informationen* aus den verschiedenen Wahrnehmungsbereichen und unterschiedlichen zeitlichen Sequenzen *selektiert und integriert*, mit übergeordneten *konzeptuellen Kategorien verknüpft* und in sein Wissen über raum-zeitliche Gegebenheiten einbettet.“(nach Zimmermann, P, Fimm,B., TAP, Psytest, 2002)
- Aufmerksamkeitsfunktionen
  - Kontroll- und Integrationsfunktionen
  - interagieren mit allen anderen kognitiven Systemen
  - „Aufmerksamkeit als ein hierarchisch strukturiertes System von Instanzen der Input- und Outputkontrolle sowie der Integration..“ (Zimmermann, Fimm)
    - DD Kurzzeitgedächtnis
    - DD emotional und motivationale Prozesse

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

- Vorstellung eines Mehrkomponentenmodells
- Drei - Komponententheorie der Aufmerksamkeit
  - (Posner&Boies, Rafal, 1971,1987)
    - Alertness
      - tonisch (wach), phasisch(reaktionsbereit) Arousal
    - Vigilanz
      - sustained concentration
- *Selektivität*
  - *Limitierte Kapazität der Aufmerksamkeit*
    - Broadbent, 1958
    - DD Eigenschaft des Aufmerksamkeitssystems/der Aufmerksamkeitsfunktionen
  - Fähigkeit zur Integration von Informationen aus differenten Modalitäten
    - z.B. Chorea Huntington, Schizophrenie
    - Frontalhirnschädigung
  - „covert shift of attention“(Posner, 1980)
    - Fähigkeit, den Aufmerksamkeitsfokus im Gesichtsfeld ohne Augenbewegung zu verlagern

## *Neuropsychologie: Aufmerksamkeit*

- Die selektive Aufmerksamkeit umfaßt die Fähigkeit zur *Selektion* und *Integration* umschriebener Reize oder Vorstellungsinhalte sowie die Fähigkeit zur *Fokussierung* und zum *Wechsel* auf bzw. zwischen solchen Reizen oder Vorstellungsinhalten. Es handelt sich um ein *hierarchisch strukturiertes System*, das auf jeder Ebene entsprechende Teilfunktionen umfasst. (Zimmerman, 2002, S. 6)

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

**Reaktionsbereitschaft  
(alertness)**

- tonische

- phasische

**Selektivität**

**Zentrale Verarbei-  
tungskapazität**

- parallele  
Informations-  
verarbeitung

- Informations-  
verarbeitungs-  
geschwindigkeit

Aufmerksamkeitskomponenten nach Posner u. Boies, 1971 ( nach Bodenburg, 2000)

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

## Intensität

### Aufmerksamkeits- aktivierung

(Alertness)(tonisch/  
phasisch)

Hirnstamm, locus  
coeruleus, re dorso-  
lat.praefr., inf.pariet.C.,  
Thalamus, ant.G.cing.

### Daueraufmerksam- keit, Vigilanz

### Selektive oder fokussierte Aufmerksamkeit

Inf.front.C. li.,  
frontothalm. Verb. nucl.  
ret. Thalam, ant.Cing.?

## Selektivität

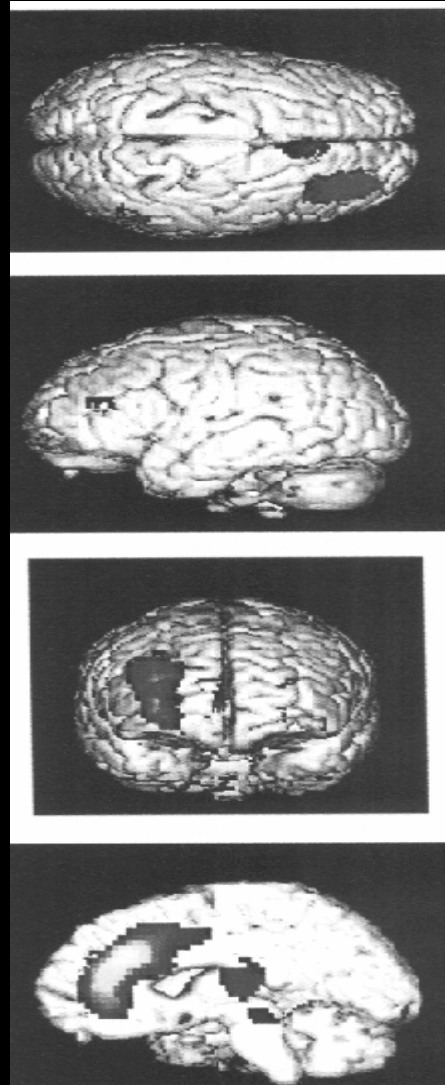
### Visuell-räumliche selektive A., Aufm.- Focus-Wechsel

Inf. Parietalcortex  
(disengage), coll.sup.  
(shift), post.-lat. Thal.-  
Pulvinar (engage)

### Geteilte Aufmerksamkeit

Präfrontaler Cortex  
(bilateral), Vorderer  
Abschnitt des Cingulum

# *Neuropsychologie: PET Aufmerksamkeit*



Ansicht der PET-  
Aktivierung während einer  
Alertness Aufgabe  
Sturm et.al., 1999

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

	<b>Alertness</b>	Einfache visuelle oder auditive Reaktionsaufgaben ohne (Aktivierungsniveau) oder mit Warnreiz (phasische A.aktivierung)
<b>Intensität</b>	<b>Dauer-aufmerksamkeit</b>	Langandauernde einfache Signalentdeckungs-A., hoher Anteil relevanter Stimuli
	<b>Vigilanz</b>	Langdauernde monotone Signalentdeckungsau fgaben mit niedrigem Anteil relevanter St.

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

<b>Selektivität</b>	<b>Selektive oder fokussierte A.</b>	Wahlreaktionsaufg., Aufgaben mit Störreizen zwecks Distraction
	<b>Visuell-räumliche selektive A., Wechsel des A.- focus</b>	Aufgaben mit Wechsel der A. von einem zum nächsten räumlichen F.
	<b>Geteilte A.</b>	Dual Task Aufgaben; mehrere Informationskanäle; kognitive Flexibilität

# Neuropsychologie: Aufmerksamkeit

## Reaktions- bereitschaft

### *Einfache*

#### *Reaktionszeiten:*

- *Alertness (TAP, Zimmermann & Fimm, 1993)*
- *Wiener Testsystem Reaktionszeitmesg.*

#### *Daueraufmerk-samkeit:*

- *Vigilanz optisch(TAP)*
- *Opt. Vigilanzt.(ART-90, Bukasa , 1986)*

## *Diagnostik*

## Selektivität

### *Wahlreaktions-aufgaben:*

- *„Go/NoGo“(TAP)*
- *Wiener Determinationst.*
- *Test d2 (Brickenkamp,94)*
- *Stroop, 1935 (grün=blaueSchrift)*

## Zentrale Verarbeitungs- kapazität

### *Geteilte A.:*

- *G.A.(TAP)*
- *PVT (ART-90)*

### *Informations- verarbeitungs- geschwindigkeit:*

- *Trail-Making-T (Reita, 1992)*
- *Zahlenverbindungst.*
- *Test d2*
- *PASAT(Paced-Auditory-Serial-Addition-Test(Gronwald,77)*