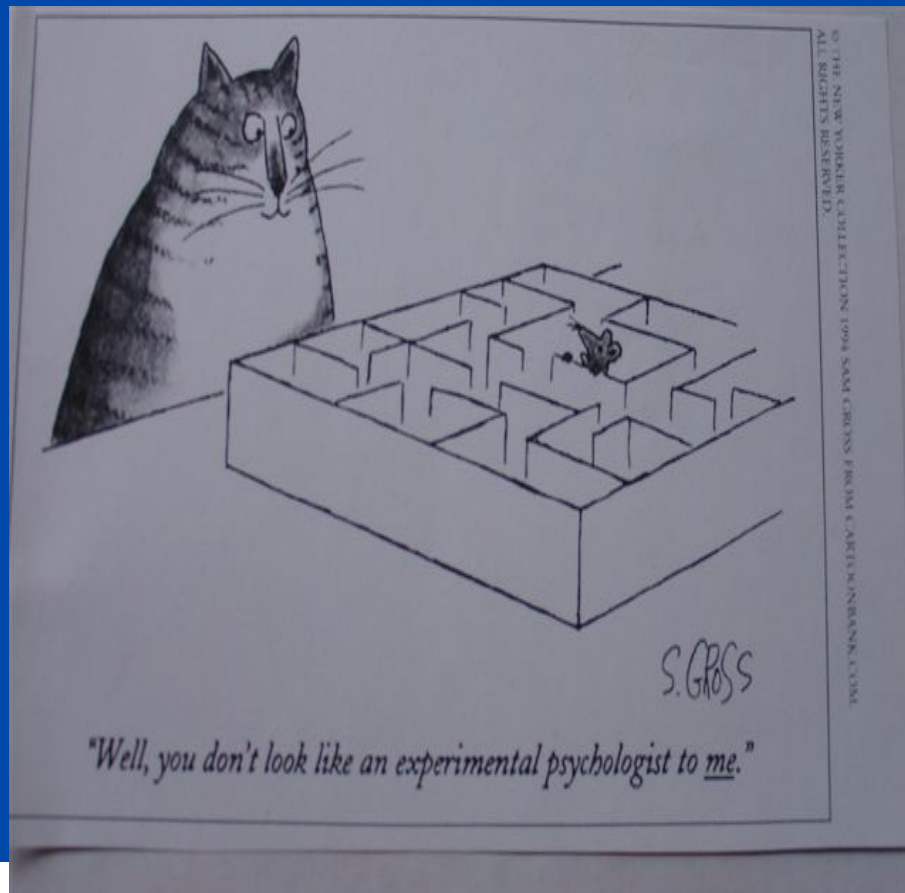


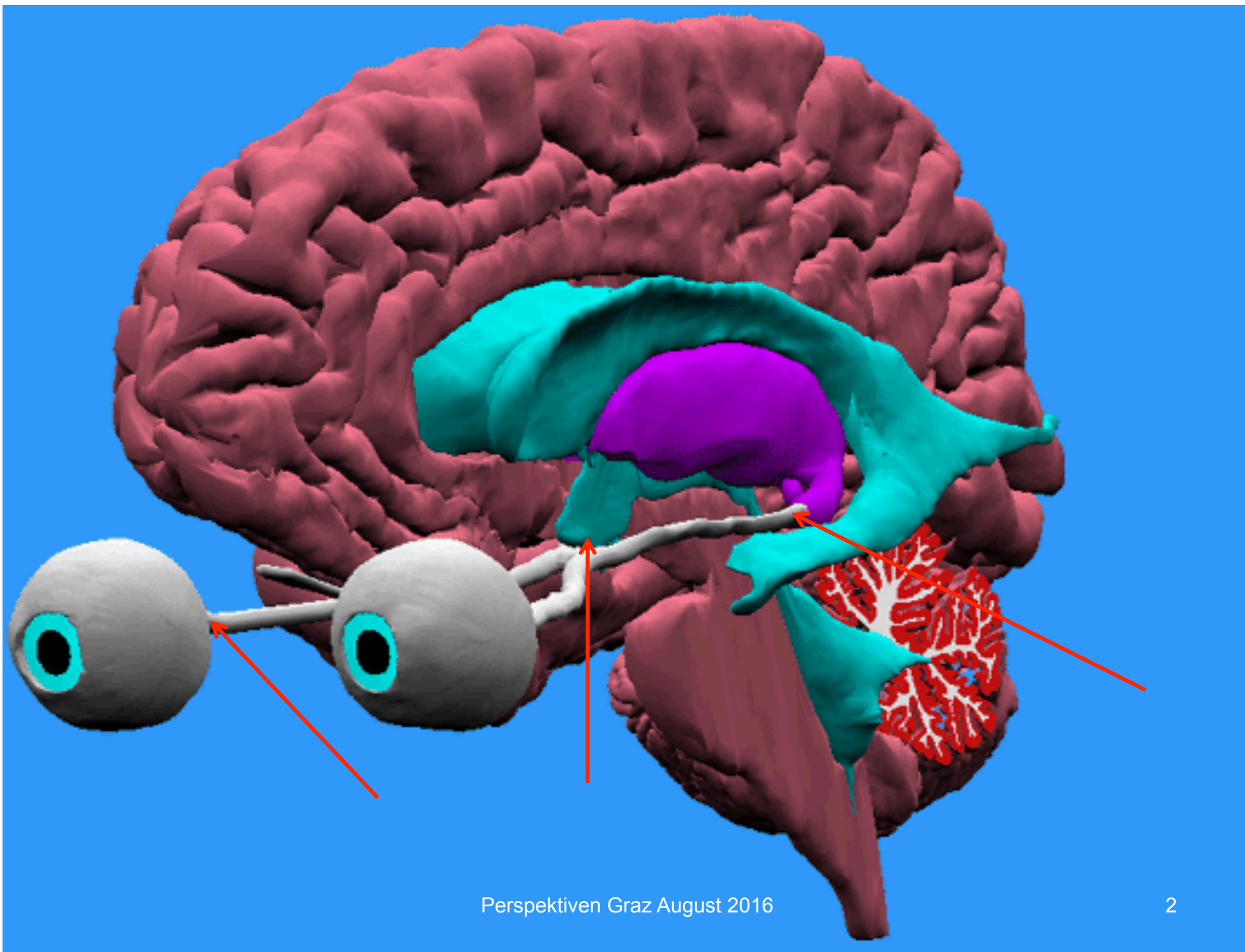
# Probleme in der CVI Diagnostik&Behandlung

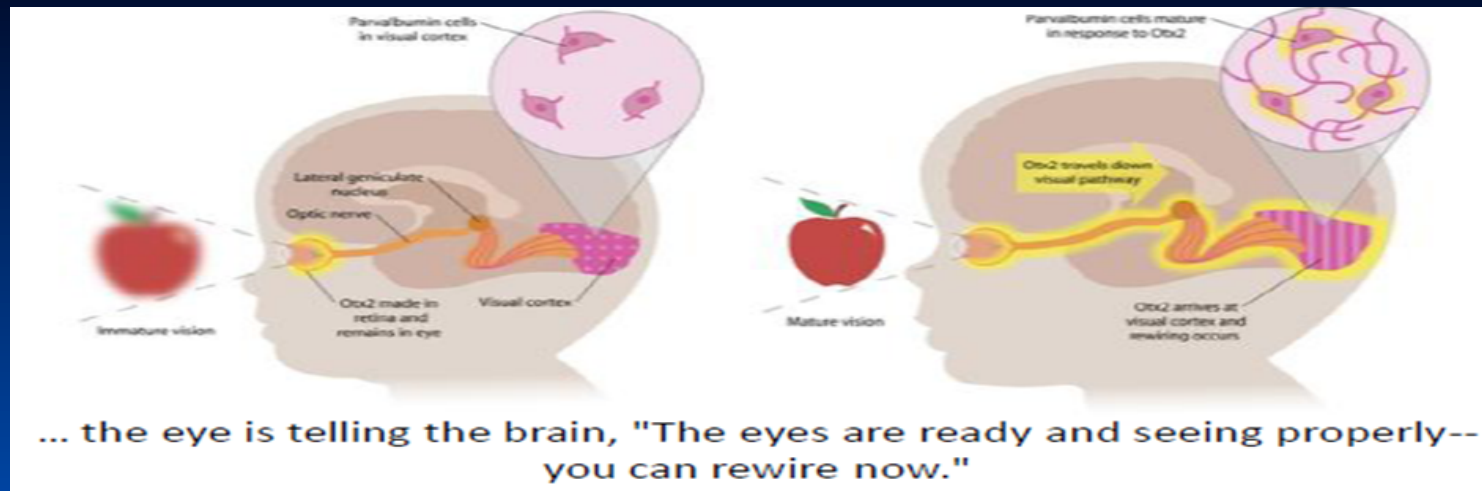


drs Marjolein Dik

GZ-Psychologin /Neuropsychologin

Royal Dutch Visio, Amsterdam





- Sugiyama S, Di Nardo AA, Aizawa S, Matsuo I, Volovitch M, Prochiantz A, **Hensch TK**. (2008) Experience- dependent transfer of Otx2 homeoprotein into the visual cortex activates postnatal plasticity. *Cell* 134:508-520.
- Morishita H, **Hensch TK**. (2008) Critical period revisited: impact on vision. *Curr Opin Neurobiol.* 18: 101-107.
- Waugh, M.C., Chong, W.K., Sonksen, P.M. (1998) Neuroimaging in children with congenital disorders of the peripheral visual system . *Developmental Medicine and Child neurology*, 40, 812 – 819
- Sonksen,P.M., Dale, N. (2002). Visual impairment in infancy: impact on neurodevelopmental and neurobiological processes. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2002, 44: 782–791
- Begeer, S.; Dik, M;; voor de Wind, M.J.; Asbrock, D.; Brambring, M.; Kef, S. (2014).A New Look at Theory of Mind in Children With Ocular and Ocular-Plus Congenital Blindness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. Jan/Feb2014, Vol. 108 Issue 1, p17-27. 11p. 1 Chart. (9-22 chl)

# ICF Diskrepanz Modell: 5 Schritte zum CVI

## 1. Augenärztliche/Orthoptische Diagnose

**b210 Funktionen des Sehens:** Sensorische Funktionen, Sehschärfe; *Gesichtsfeld ; Qualität des Sehvermögens, Licht und Farbwahrnehmung; Sehschärfe bei Weit- und Nahsicht, einäugiges und beidäugiges Sehen*

**b215 Funktionen von Strukturen, die in Verbindung mit dem Auge stehen**  
(Bewegungsaspekte, Motilität)

Team: Können Aktivitäts- und Teilhabeprobleme erklärt werden durch den Entwicklungsstand und diese Daten?

- Ja: Standardisierte Methode für Sinnesbeeinträchtigung

## 2. Nein:

**Neuropsychologen** wählen geeignetes Testmaterial für die Diagnose unter Einbeziehung aller verfügbaren Diagnosen auch die Informationen über die Struktur des Gehirns (s110) um Hypothesen zu bilden.

## 3. Auffinden von Informationen über Messungen und Vergleichen der folgenden Funktionen

- **b110 Funktionen des Bewusstseins /b130 Funktionen der psychischen Energie und des Antriebs**
- **b117 (verbale) Funktionen der Intelligenz**
- **b122 Globale psychosoziale Funktionen**
- **b7.. Bewegungsbezogene Funktionen**
- **b144 nicht visuelle Funktionen des Gedächtnisses**
- **b140 nicht visuelle Funktionen der Aufmerksamkeit**
- **B164 exekutive (höhere kognitive) Funktion**

=

↓↑

↑↓

- **b1561 visuelle Wahrnehmung**
- **b1565 räumlich visuelle Wahrnehmung**
- **b144 visuelles Gedächtnis**
- **b140 visuelle Aufmerksamkeit**
- **b760 visuell motorischen Integration**

4. Team: Bewerten jedes visuellen Problem: leicht, mäßig, erheblich oder voll

5. Team: Hilfe ist angezeigt bei einem vollen/ erheblichem, ? mäßigen oder ? leichte Probleme (unter Einbeziehung von anderen möglichen Diagnosen)



## Jetzt in visuellen Reha (schon eine Selektion)

- $\pm$  40% der Kinder behalten CVI beim älter werden (Hydrozephalus!)
- Im Laufe der Zeit hat fast die Hälfte der Kinder (in unserer Region!) im Vergleich anderen schweren Funktionsstörungen (Dyspraxie/DCD, Legasthenie, Koordinationsschwierigkeiten, ADHS/ADD). **Frühe Sehstörungen als Signal für zukünftige Probleme!**

dr.Christiaan Geldof: Although we have gathered new evidence of CVI in VP/VLBW children, new questions concerning the diagnostic specificity of CVI have also raised. Most importantly, the issue of comorbidity warrants further clarification in order to meaningfully disentangle CVI from other prevalent disorders in VP/VLBW children

- Junge Kinder mit CVI sollen bis im Schulalter gefolgt werden- viele brauchen später eine andere Art von Hilfe
- Arbeiten mit einer verzögerten Diagnose für CVI??
- SocPedFörb/Finanz Regelungen sind eine andere Sache!

**A functional approach to cerebral visual impairments in very preterm/very-low-birth-weight children**  
Christiaan J.A. Geldof<sup>1,2</sup>, Aleid G. van Wassenae-Leemhuis<sup>3</sup>, Marjolein Dik<sup>2</sup>, Joke H. Kok<sup>3</sup> and Jaap Oosterlaan<sup>1,4</sup>

Received 8 September 2014; accepted 19 January 2015; advance online publication 00 Month 2015. doi: 10.1038/pr.2015.83 Copyright © 2015 International Pediatric Research Foundation, Inc.

**VISUAL IMPRINTS OF VERY PRETERM BIRTH**

Evidence for cerebral visual impairments  
in very preterm born children

Häufiger visuell sensorische und  
perzeptive Störungen

Häufiger Störungen in visuelles  
Suchen und Aufmerksamkeit

CVI scheint ein Indikator für  
Entwicklungsprobleme von sehr  
Frühgeborenen zu sein

CHRISTIAAN J. A. GELDOP

**Background**

Cerebral visual impairment (CVI) is a major cause of visual impairment, with very preterm birth/very low birth weight (VP/VLBW) being a major risk factor. There is no generally accepted definition of CVI. This study aims to investigate the usefulness of an empirically-based functional definition of CVI.

**Methods**

One-hundred-five VP/VLBW children and 67 controls participated. CVI was defined after comprehensive oculomotor, visual sensory and perceptive assessment, and validated against vision problems in daily life and in terms of intellectual, behavioral, emotional and social functioning, as well as use of therapeutic services.

**Results**

Twenty-four per cent of the VP/VLBW children met criteria for CVI, compared to 7% of controls ( $p=.006$ , OR 3.8, 95% CI 1.40-10.70). VP/VLBW children with CVI had lower Performance IQ, but not Verbal IQ, than those without CVI. Visual problems in daily life were confirmed in VP/VLBW children classified with CVI. Additionally, difficulties in behavioral and social functioning were most prominent among VP/VLBW children with CVI.

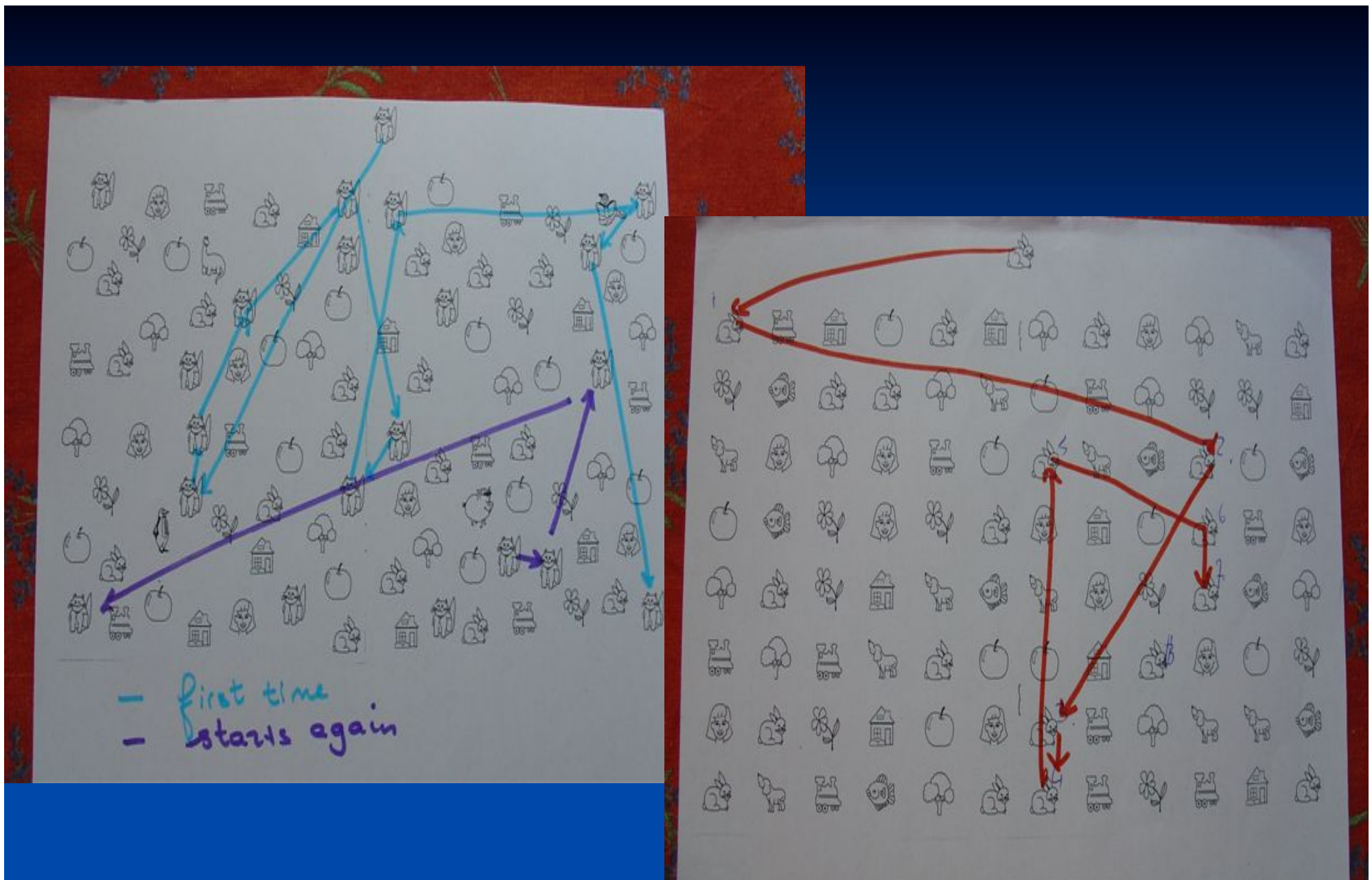
**Conclusion**

In VP/VLBW children, CVI defined in terms of visual function deficits is accompanied by intellectual, behavioral and social impairments, validating our operational definition of CVI. CVI might act as a marker for developmental problems in VP/VLBW children.



Lichtkasten erleichtern die visuelle Aufmerksamkeit  
Später Komputern aber nur mit Schirm ohne Reflektionen!



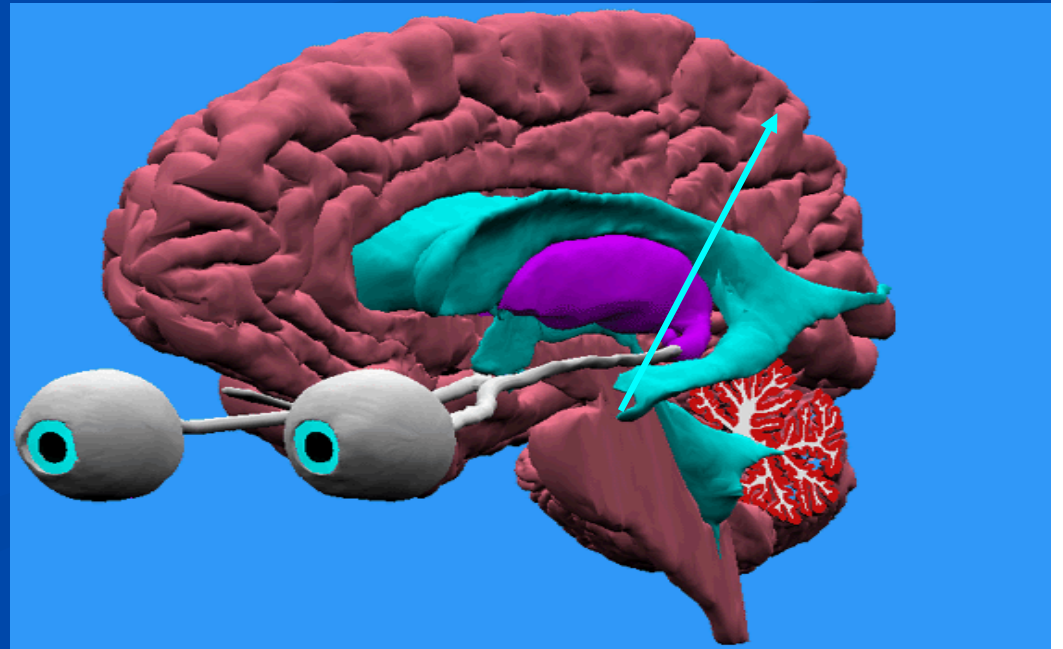
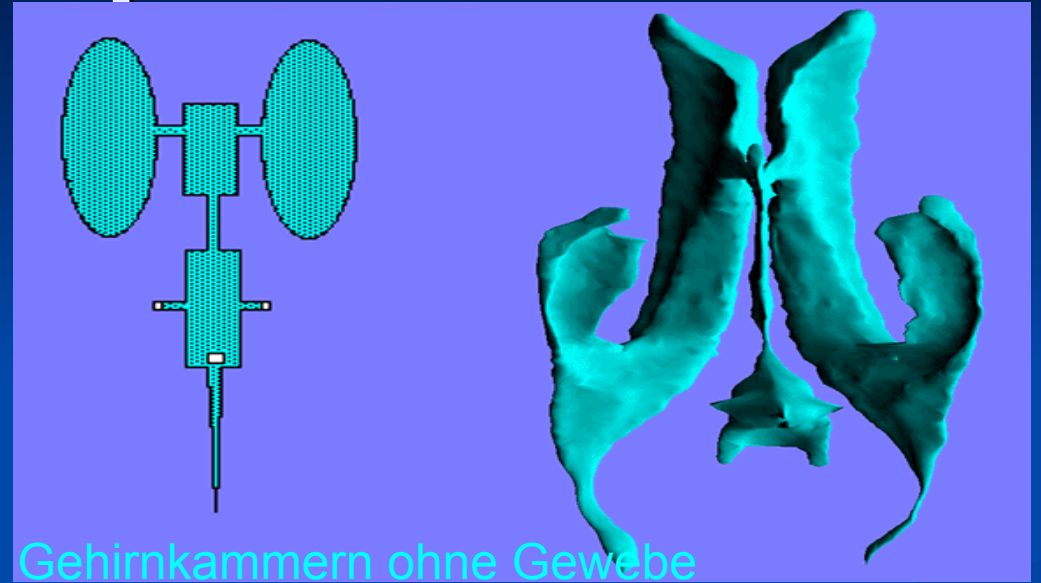


♂'6 jr, exprematuur (30 wk), PVL, ZP, normal IQ  
Visus: 0,8 E, 0,4 R, höheren visuellen Funktion+



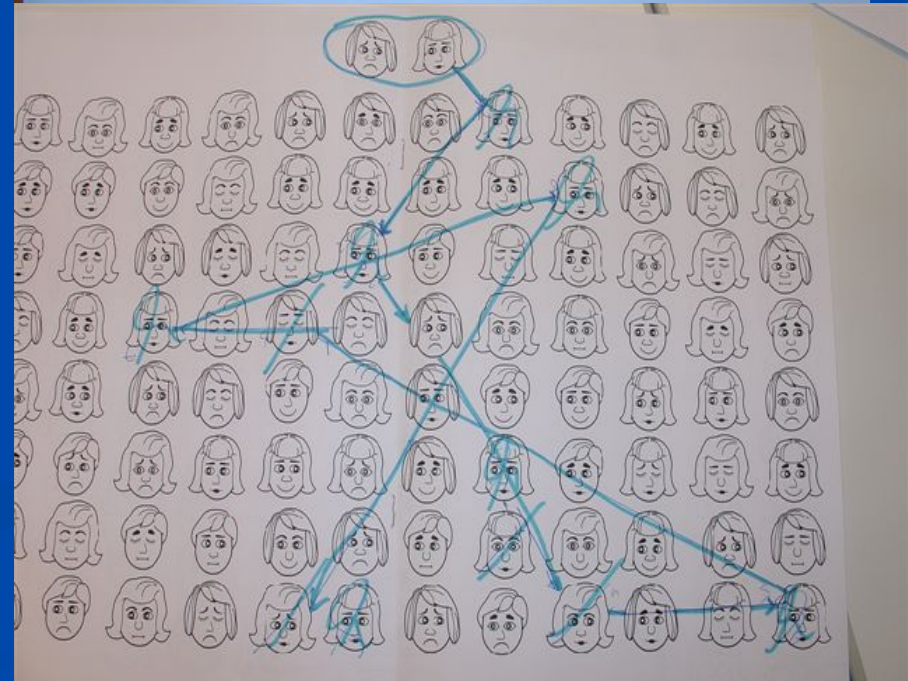
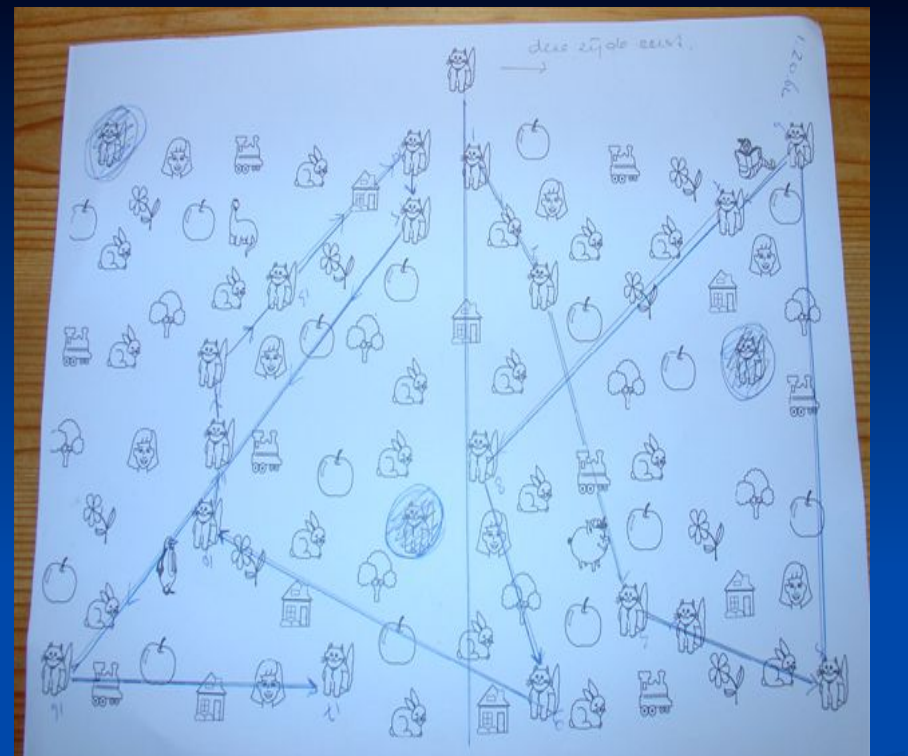
# Hydrozephalus

- Überempfindlichkeiten  
(Störung von Licht, Lärm,  
Gedränge)
- Selektive  
Aufmerksamkeitsprobleme
- Crowding
- Sensorische Integrations-  
probleme
- Bewegungsprobleme
- Öfters auch (dorsale)  
Komplexitätsprobleme
- Manchmal wechselhafte  
visuelle Funktionen



# Asphyxie

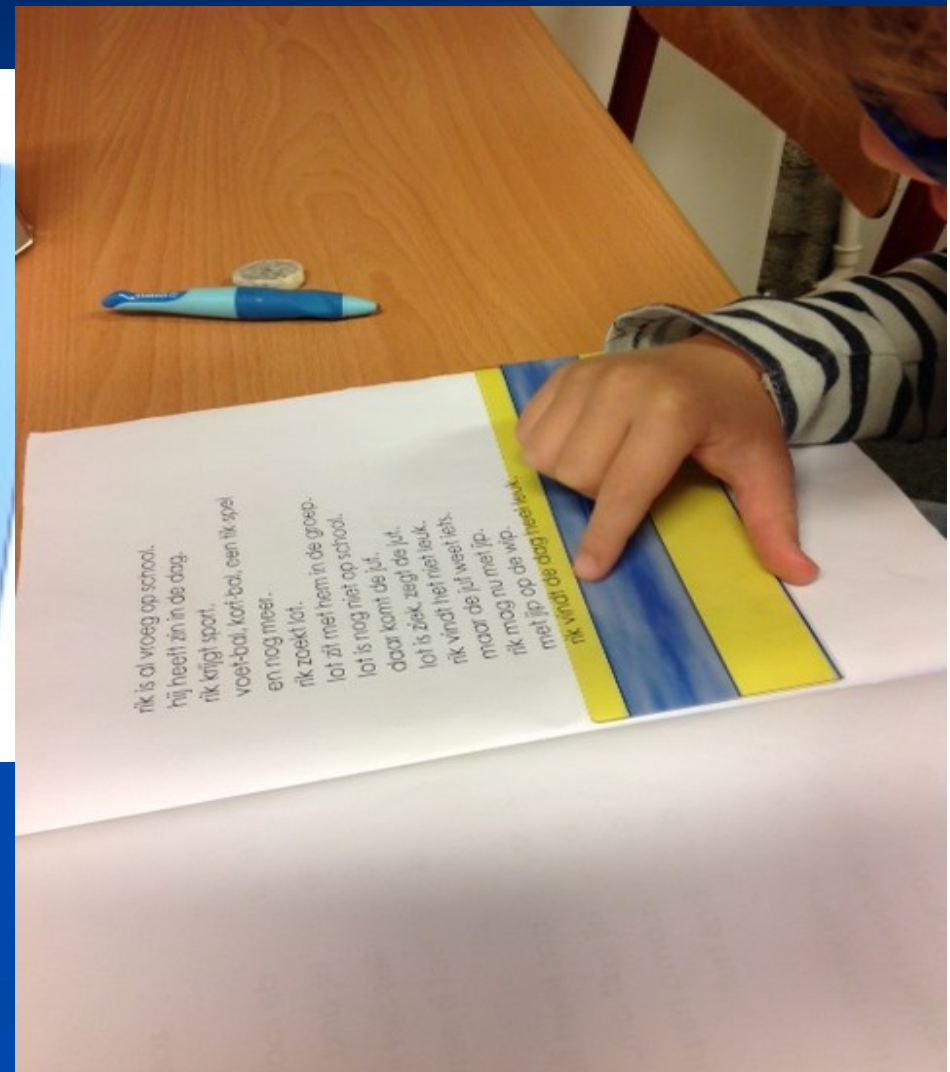
- ✓ Verzögerter visueller Entwicklungsanfang, manchmal Nystagmus oder Kopfzwangshaltung, später Sehschärfe subnormal
- ✓ Verzögerter Anfang der Bewegungsentwicklung
- ✓ Muskeltonus und Gleichgewicht sind nicht besonders gut
- ✓ Manchmal sind Schluck- oder Mundbewegungen auffällig
- ✓ Manchmal gibt es Überempfindlichkeiten oder sensorische Integrationsprobleme
- ✓ Manchmal etwas formell, wenig kindlich für das Alter
- ✓ Manchmal Probleme mit anfangen und halten
- ✓ Höhere Funktionen sind besser (Kognition, Sprache, Gedächtnis)
- ✓ Die visuellen Aufmerksamkeitssysteme haben Probleme



# Leselineal

<http://www.leerhulpmiddelen.com/c-569497/lezen/?gclid=COXu45jat74CFa-WtAodDWgAaQ>

<http://www.leerhulpmiddelen.com/>





# Räumliche Orientierung





# Kulturel unterschiedlich

In einer arabischen Stadt mit chaotischen Straßenmuster und die gleiche Farbe Häuser scheinen die Menschen sich auf sieben Hügeln in der Stadt und die Anzahl der Karussells an einer Hauptstraße zu orientieren. Gefragt den Weg zu zeigen, waren die Meinungen in der Regel so etwas wie "gerade bis zur Moschee und dann wieder fragen." Links oder rechts - keine Ahnung. Keine schlechte Strategie im übrigen bei Blindheit.



# Räumliche Orientierungsbedingungen

## Allgemein

### ➤ Verständnis, Intelligenz ?

nicht unbedingt, wie ↓desto eingeschränkter  
in Vielheit von Wegen

### ➤ Sprache?

Nicht unbedingt, wie ↑desto einfacher verbal  
zu begleiten

Aber räumliche Konzepten wichtig \*

lijst van de Groot & Paagman

Gebärden, Symbolen/Abbildungen eventuell

# allgemein (2)

Sehschärfe?

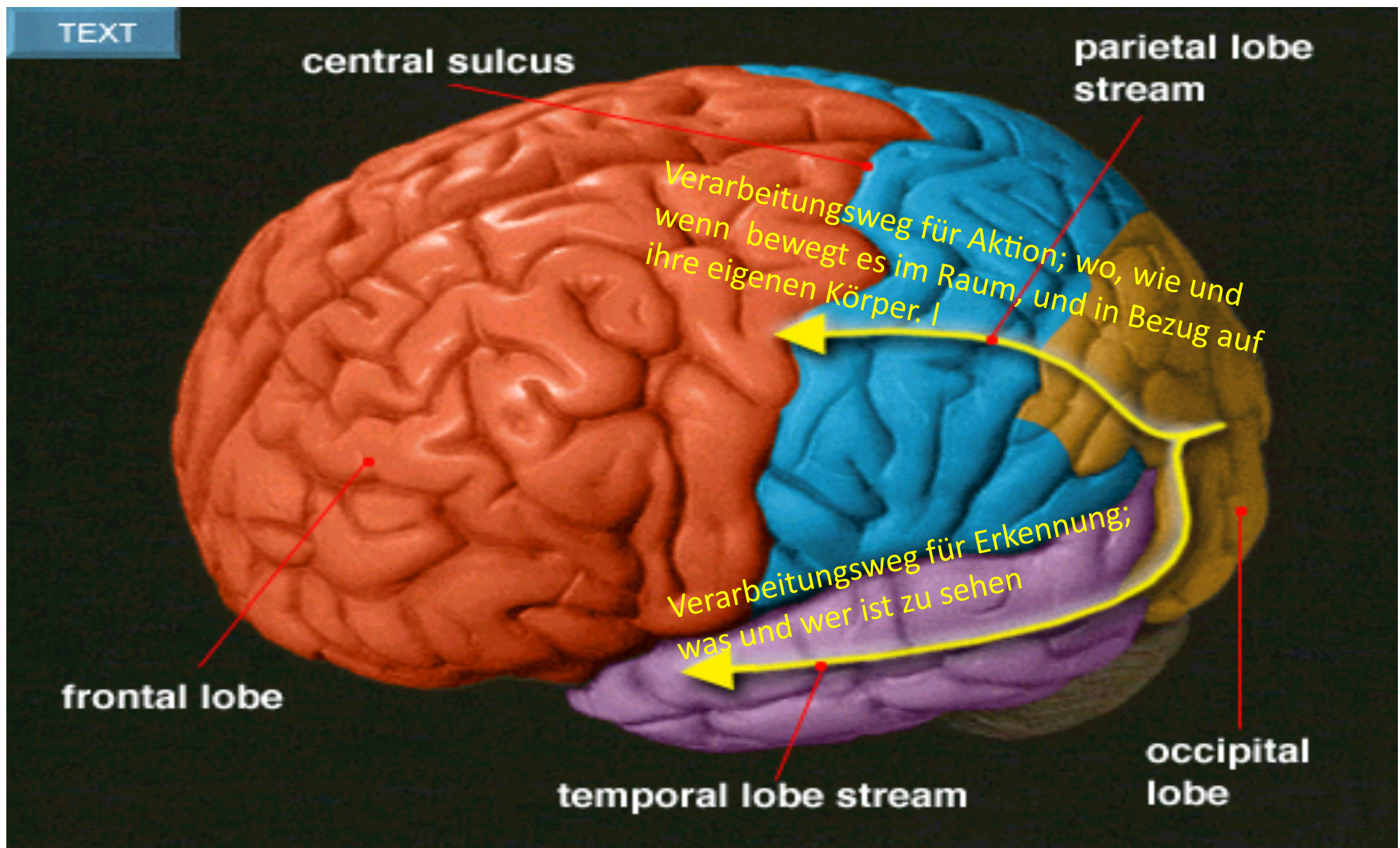
- Nein, aber Gesichtsfeld ja
- Und vor allem Aufmerksamkeitsfeld!

# Bewegung

## ➤ Augenbewegungen?

- Nein, aber allgemeine grob Motorik ja (Propriozeption, Muskeltonus, vestibuläre System und **Körperschema**)
- Bewegung anschauen kann einen guten Ersatz sein bei ZP. Selber bewegen oder die Umgebung (kein Unterschied für das Gehirn).
- Sequenzen in Bewegung/Bewegungsfolgen = Bewegungsgeschwindigkeit. Denke an die Beziehung mit Zeit und die dazu passenden Zeitkonzepte!





2. Die occipitale- temporale Bahn (auch ventralen Pfad für seine Lage im Gehirn genannt).
3. Die occipitale-parietale Bahn (auch dorsale Pfad genannt für seine Lage im Gehirn).
4. Schließlich sollte von den Frontallappen Rückmeldungen zu den Occipitallappen kommen, sonst gibt es keine bewusste Wahrnehmung. Das meiste, was wir sehen sind wir uns nicht bewusst (bei Milner & Goodale, V. Lamme).

# Sensorische Formerkennung

Für das Gehirn macht die sensorische Funktion nicht soviel aus (alle Verarbeitung occipital entweder die Forminformation in Bild, Tasten, Laut, Geruch oder Bewegung ist).

Regel: wie niedriger die Sehschärfe desto mehr die übrige sensorische Funktionen informiert werden müssen. Also die schwierigste Gruppe:

low vision + sehr schlechthörend oder low vision + Zerebral Parese

# Erfahrungsdatenbank Checklist

## Hauptkategorieen

Körper und Kleidung

Alltägliche vorwerpen in und rundum Haus

Essen

Spielsachen und Spielgarten

Tagesheim?

Tiere

Natur ( Wald, Mehr, Fluß, See, Wüste)

Verkehr

Haus/Gebäude

Laden

Großeren Gegenstände

Berufe

| Kategorie      | Verkehr  |     |          |           |              |
|----------------|----------|-----|----------|-----------|--------------|
|                | wirklich | 3 D | 2 D groß | 2 D klein | 2 D variiert |
| Rad            |          |     |          |           |              |
| Motorrad       |          |     |          |           |              |
| Auto           |          |     |          |           |              |
| LKW            |          |     |          |           |              |
| Polizeiauto    |          |     |          |           |              |
| Krankenwagen   |          |     |          |           |              |
| Feuerwehr      |          |     |          |           |              |
| Straßenbahn    |          |     |          |           |              |
| Zug            |          |     |          |           |              |
| Schiff         |          |     |          |           |              |
| Weg            |          |     |          |           |              |
| Radfahrerbahn  |          |     |          |           |              |
| Gehsteig       |          |     |          |           |              |
| Kreuzung       |          |     |          |           |              |
| Zebrapad       |          |     |          |           |              |
| Brücke         |          |     |          |           |              |
| Kanal          |          |     |          |           |              |
| Spoorrails     |          |     |          |           |              |
| Bahnüber gang  |          |     |          |           |              |
| Ampel          |          |     |          |           |              |
| Verkehrsschild |          |     |          |           |              |
| Polizist       |          |     |          |           |              |
| Schaffner      |          |     |          |           |              |
| Kapitän        |          |     |          |           |              |
| Fußgänger      |          |     |          |           |              |
| Unfall         |          |     |          |           |              |



## Formkonstanz erfahren







- Automatisierung (!!!!)
- Beschleunigung
- In alle Funktionen



# Erfahrungsbild als Unterteil der alltäglichen Umgebung

- Als 1 “meine “ Situation
  - Visuell, auditive, haptische und riechende Komplexität
  - Figur-Hintergrund/Untergrund
- 
- Formkonstanz
  - Unvollständige Form
  - Langzeit Gedächtnis (GPS zellen)
  - Selektive Aufmerksamkeit – das 1 zwischen alles andere
  - Inhibition
  - Bewegungsbeschleunigung

