

Sitzung 3: Das handelnde Gehirn

2./3.11. 2015

Irgendwelche Fragen??

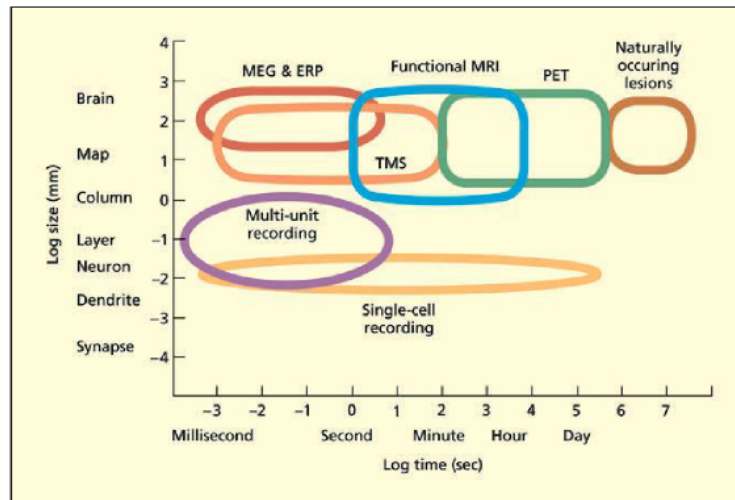
Ziele der heutigen Sitzung

1. Wiederholung Methoden
2. Wie trägt der Frontalkortex zu Handlungen bei ?
3. Was macht uns zu (bewußten) Agenten der eigenen Handlungen?
4. Wie(so) verstehen und imitieren wir Handlungen und hängt das irgendwie zusammen?
5. Kritische Auseinandersetzung mit Unconscious determinants of free decisions (Soon et al., 2008) / Neural basis of the imitative drive (*Hanawa et al. 2015*)
6. Welchen Artikel besprechen wir in der nächsten Woche?

Henry Molaison (H.M.)



<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hipo.22354/full>



*Welche der folgenden Aussagen trifft auf MEG
NICHT zu?*

- Es hat eine zeitliche Auflösung im Millisekundenbereich.
- Das Signal wird durch Schädelknochen und Hirnhäute abgeschwächt.
- Es ist sensitiver für Aktivität in den Sulci.
- Es kann tiefe Dipole schlecht detektieren.

In ERP Sprech bedeutet "N400“:

- Der 400ste negative Peak
- Die maximale räumliche Auflösung an der N4 Elektrode
- Ein negativer Peak um 400 ms
- Die niedrigste annehmbare Impedanz am Nasion

*Evozierte Potentiale sind abhängig
von:*

- Physikalischen Stimuluseigenschaften
- Eigenschaften von Aufgabe/ Ziel
- Erwartungen
- Motivation

*Es ist unmöglich Aktionspotentiale von einzelnen
Neuronen nicht-invasiv am Schädel zu messen
hauptsächlich weil:*

- Neuronen produzieren elektrische Signale
- Neuronen feuern zu schnell
- Das Signal ist zu schwach im Rauschen der anderen Neuronen
- Elektroden können nicht an einem Ort des Schädels befestigt werden.

Welches bildgebende Verfahren misst die strukturelle Konnektivität (white matter Verbindungen) zwischen Regionen?

- DTI
- VBM
- TMS
- MEG

The primary images of interest formed in a functional MRI experiment are called:

- T1
- T2
- T2*
- T1*

*Welche der folgenden Techniken misst
Veränderungen im Blutfluss direkt?*

- fMRI
- MEG
- PET
- MRI

*Die korrekte zeitliche Abfolge der Phasen der
hämodynamischen Antwort ist:*

- Vaskularisierung; Unterkompensation; Plateau
- Überkompensation; Undershoot; Plateau
- Initialer Dip; Überkompensation; Undershoot
- Flutung; Undershoot; Latenter peak

Das Prinzip der kognitiven Subtraktion besagt dass es möglich ist funktionell spezialisierte Hirnregionen zu erschließen durch:

- Die Nutzung von TMS zur temporären "Läsionierung" von gesunden Hirnarealen
- Parametrische Steigerung der kognitiven Belastung
- Identifikation von Regionen die in einer experimentellen aber nicht der Kontrollaufgabe aktiviert sind.
- Den Vergleich des Verhaltens von hirngeschädigten und gesunden Probanden

Funktionelle Integration ist am engsten verwandt mit?

- Lokalization
- Effektiver Konnektivität
- Pure Insertion
- Funktioneller Spezialisierung

Welches Neuroimaging-Design hat mehr Power um signifikante - aber kleine Effekte zu detektieren:

- Block
- Event-relatiert
- Oddball
- Individuelle Unterschiede

Talairach Koordinaten definieren Hirnorte als x, y, und z Werte. Der Ursprung liegt in einer Region namens:

- Anteriore Kommissur
- Parahippocampaler Gyrus
- Sylvische Fissur
- Basalganglien

Was ist in der Läsions-Defizit Analyse die unabhängige Variable ?

- Aufgabenleistung
- Verhalten
- Aufmerksamkeitsfokus
- Hirnareale

Welche der folgenden Aussagen über tDCS trifft zu?

- Hat eine gute zeitliche Auflösung.
- Es kann zur Neurorehabilitation genutzt werden.
- Die Probanden können leicht erkennen ob sie gerade stimuliert werden.
- Man benötigt nur einen Elektrodentyp (Kathode oder Anode).

Welche Verarbeitungsstufe wird bei der Multivariaten Muster Analyse (MVPA) ausgelassen?

- Kopfbewegungskorrektur
- Glättung
- Statistische Inferenz
- Maskierung

Welchen Effekt hat kathodales tDCS über dem visuellen Kortex?

- Verringert die Amplitude von visual evozierten Potentialen, erhöht die visuelle Detektionsrate
- Verringert die Amplitude von visual evozierten Potentialen, verringert die visuelle Detektionsrate
- Erhöht die Amplitude von visual evozierten Potentialen, erhöht die visuelle Detektionsrate
- Erhöht die Amplitude von visual evozierten Potentialen, verringert die visuelle Detektionsrate

Die typische Fläche des Stimulationsfokus von TMS ist ungefähr:

- 1cm^2
- 0.1 m^2
- 10 cm^2
- 1mm^2

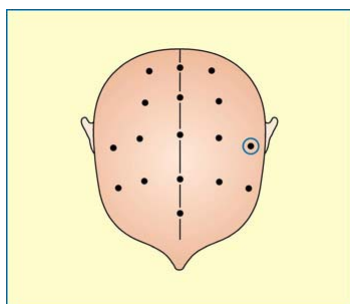
Die Fraktionierungsannahme besagt dass:

- Hirnschädigungen selektive kognitive Schädigungen produzieren können
- Einzelfallstudien nicht zum Verständnis normaler Kognition beitragen.
- Alle kognitiven Systeme im wesentlichen identisch (beschaffen) sind
- Läsionen kein komplett neues kognitives System erzeugen.

Wie gruppiert man Patienten am besten, wenn man eine spezifische Vorhersage testen darüber wofür eine bestimmte Hirnregion notwendig ist:

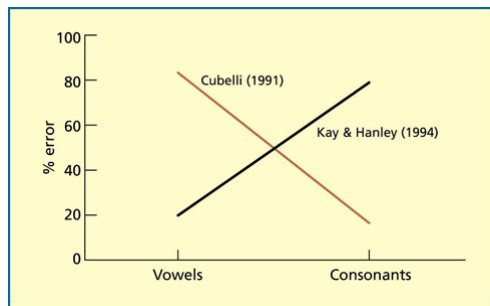
- Nach Läsionsort
- Nach Verhaltenssymptom
- Nach Verhaltenssyndrom
- Nach Alter

Wie wird die eingekreiste Elektrode im 10–20 System genannt



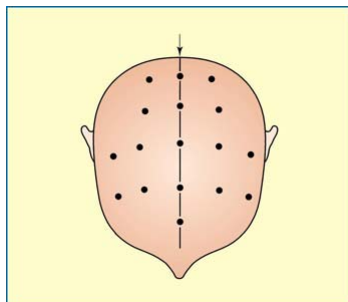
- Cz
- Pz
- T3
- F0

*Wie nennt man dieses kombinierte
Verhaltensprofil zweier Probanden*



- Tendenz zur Mitte
- Split-Brain Prozedur
- Doppelte Dissoziation
- Aufgaben-Ressourcen-Artefakt

Der Pfeil am Hinterkopf zeigt auf



- Das Inion
- Den Mastoiden
- Den Sulcus
- Das Nasion