



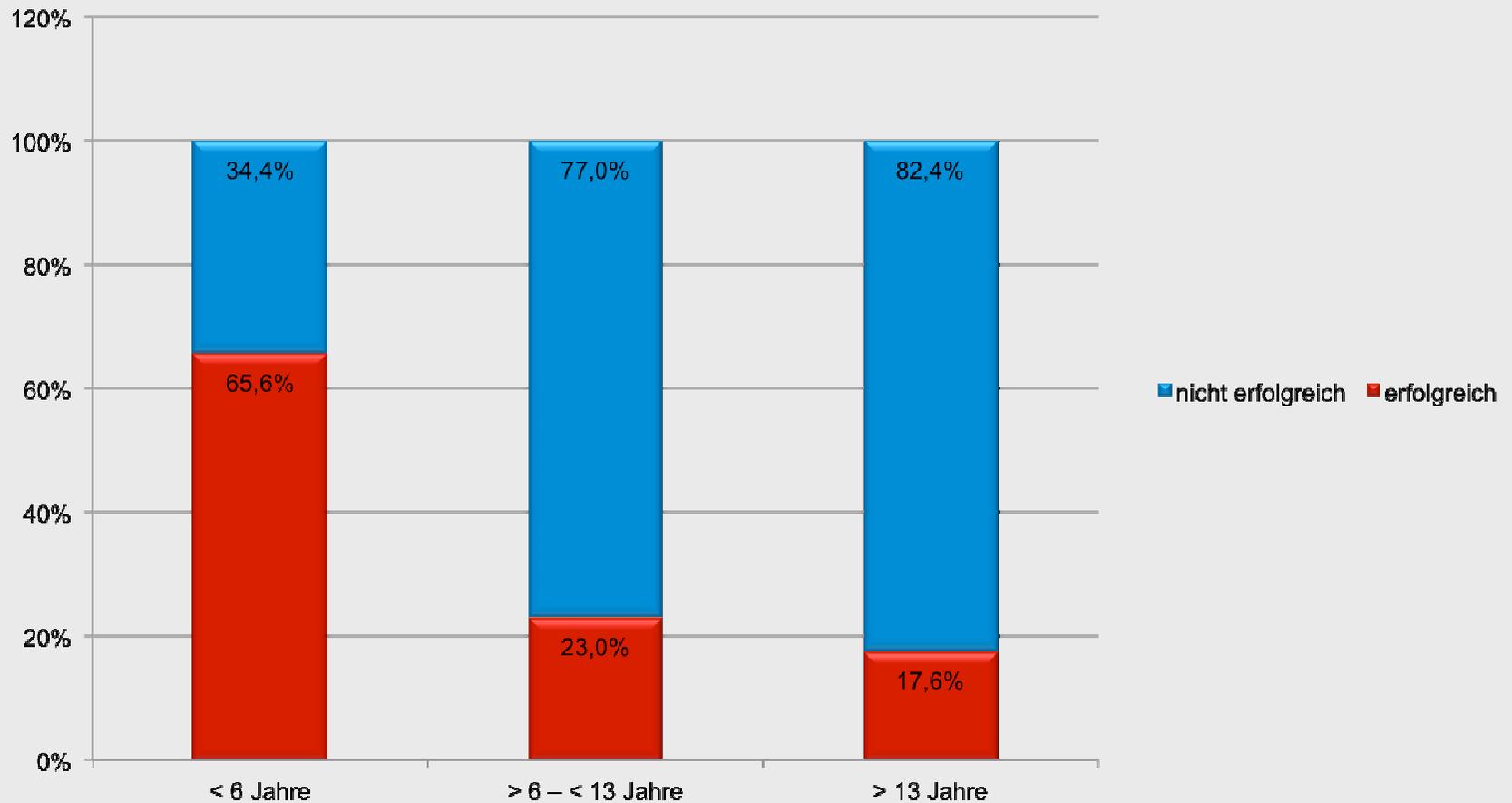
**„Warum Jugendliche nicht  
das tun, was wir von ihnen  
wollen – Neues aus der  
Bildgebung“**

Otto-Heubner-Centrum  
für Kinder- und Jugendmedizin

**Dr. Ralf Thalemann**  
Klinik für Pädiatrie  
Charité Universitätsmedizin Berlin

**Fachtag Psychosomatische Kinder- und  
Jugendlichenrehabilitation 13.10.2012**

**Erfolg = BMI-SDS mind. -0,2 SD (nach min. 6 Monaten)**



# der Übergang von der Kindheit zur Adoleszenz

## Veränderungen im

Risikoverhalten



Sensitivität Belohnungsreize ↑

Impulsivität ↑

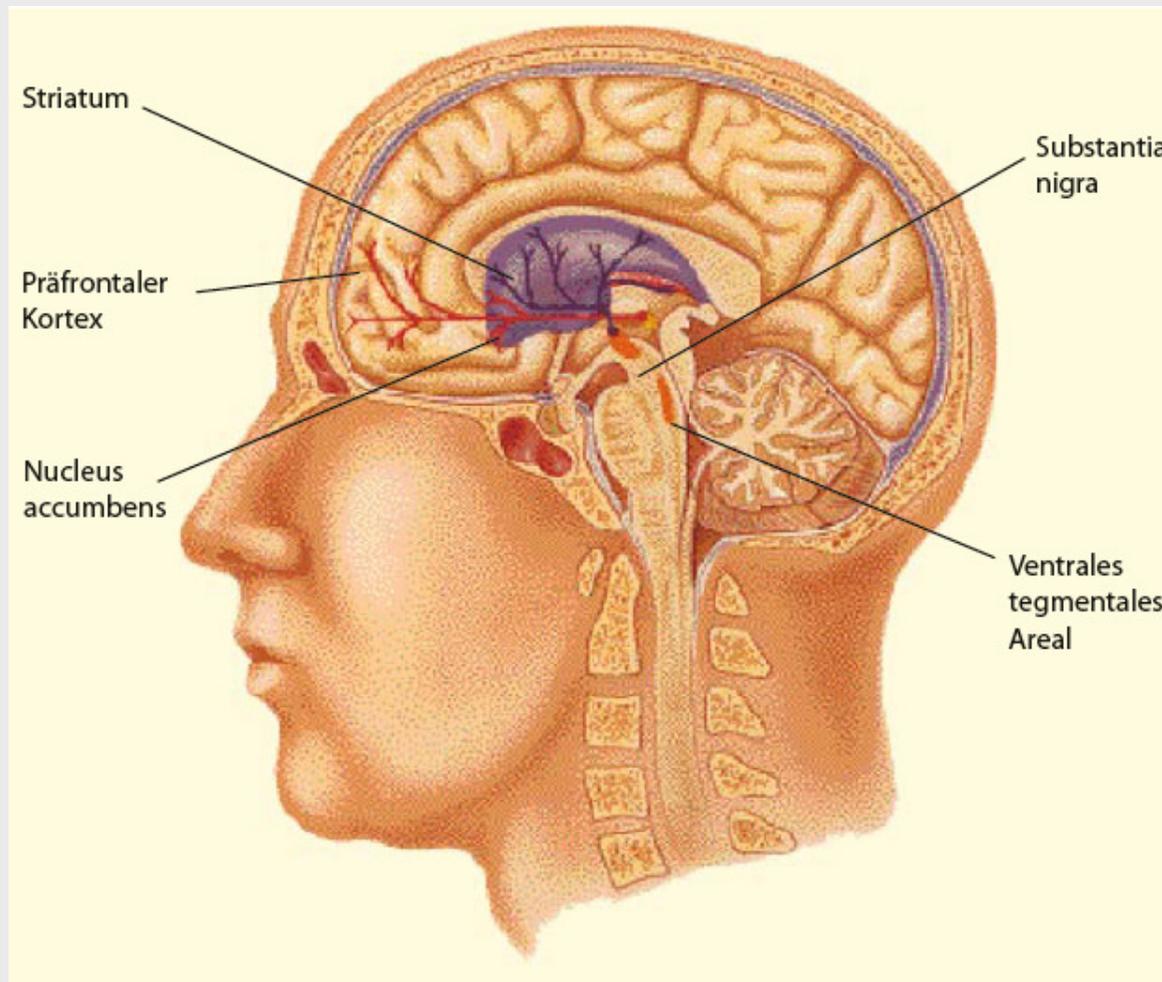
Verhaltensinhibition ↓

Sozialverhalten



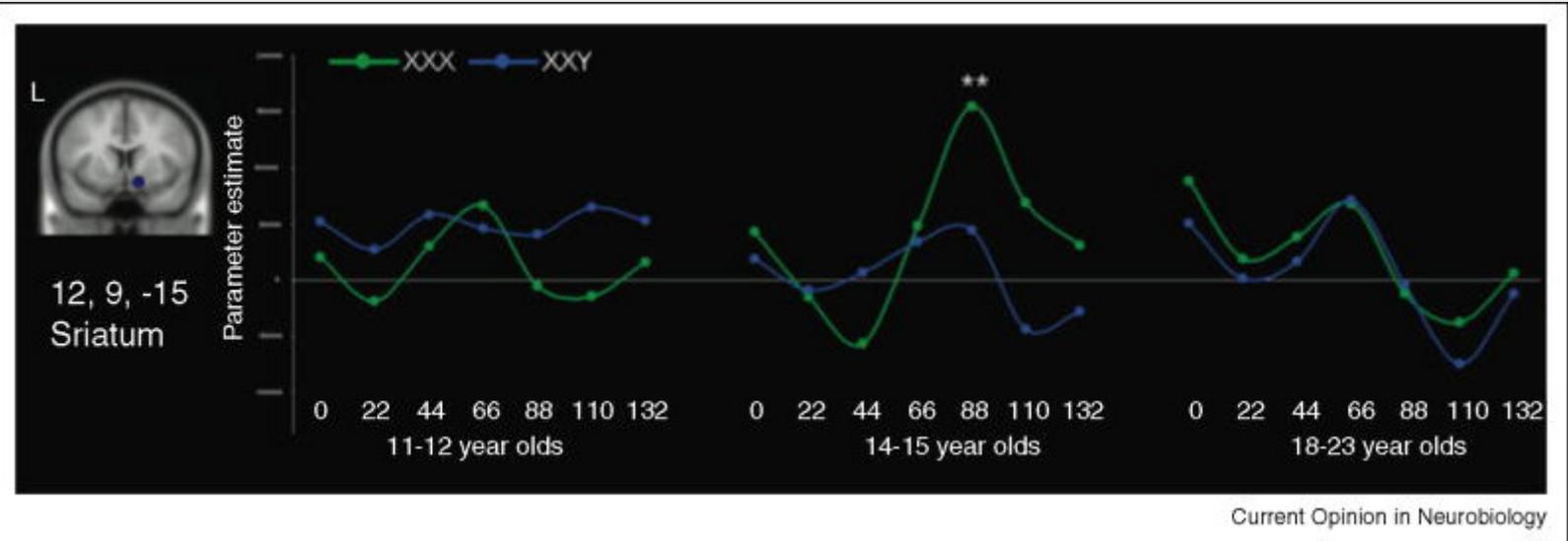
peers

# Das dopaminerge mesolimbisch-mesokortikale Belohnungssystem.



(nach Wise 1996; Spanagel u. Weiss 1999)

# Sensitivität Belohnungsreize

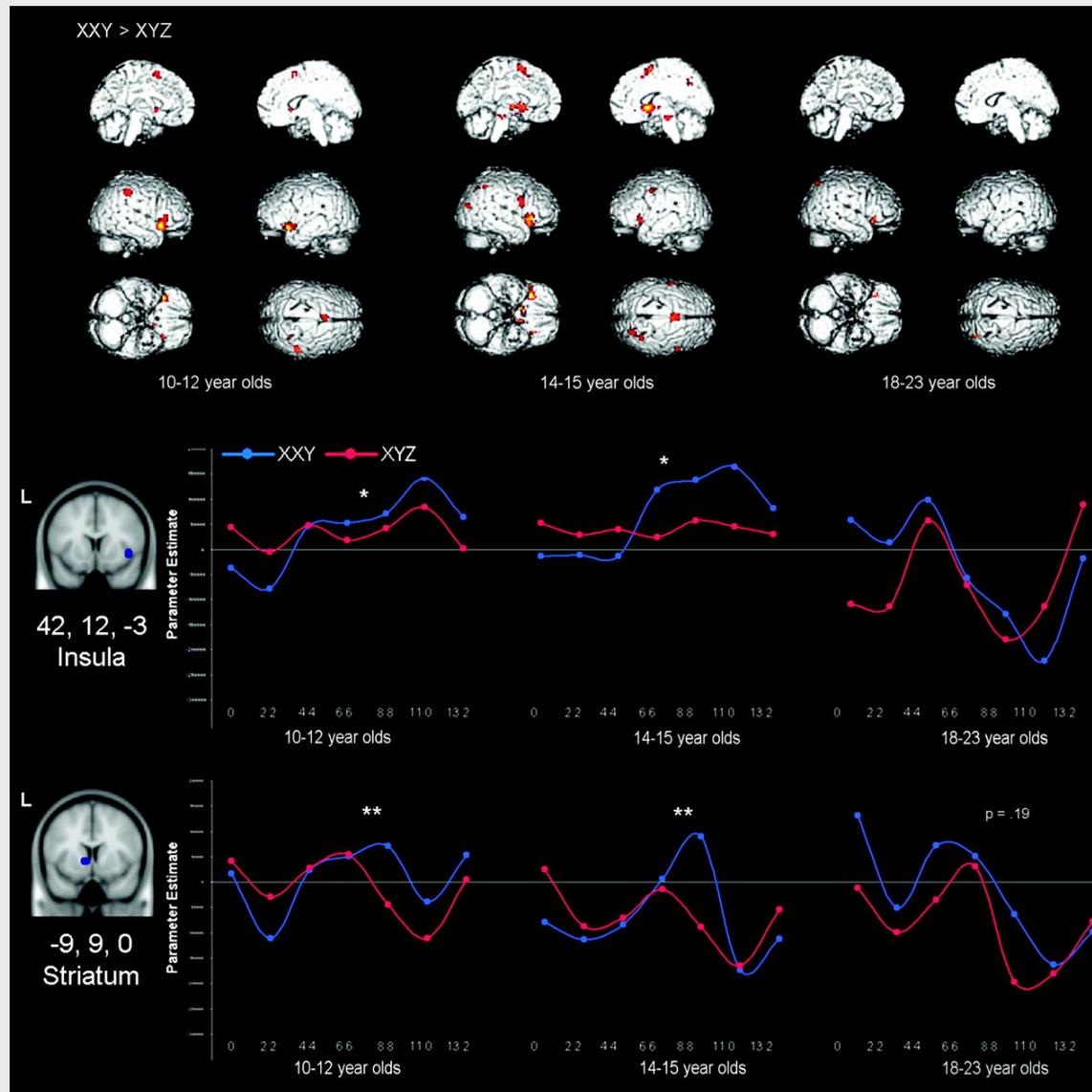


XXX= Geldbelohnung

XXY= keine Belohnung

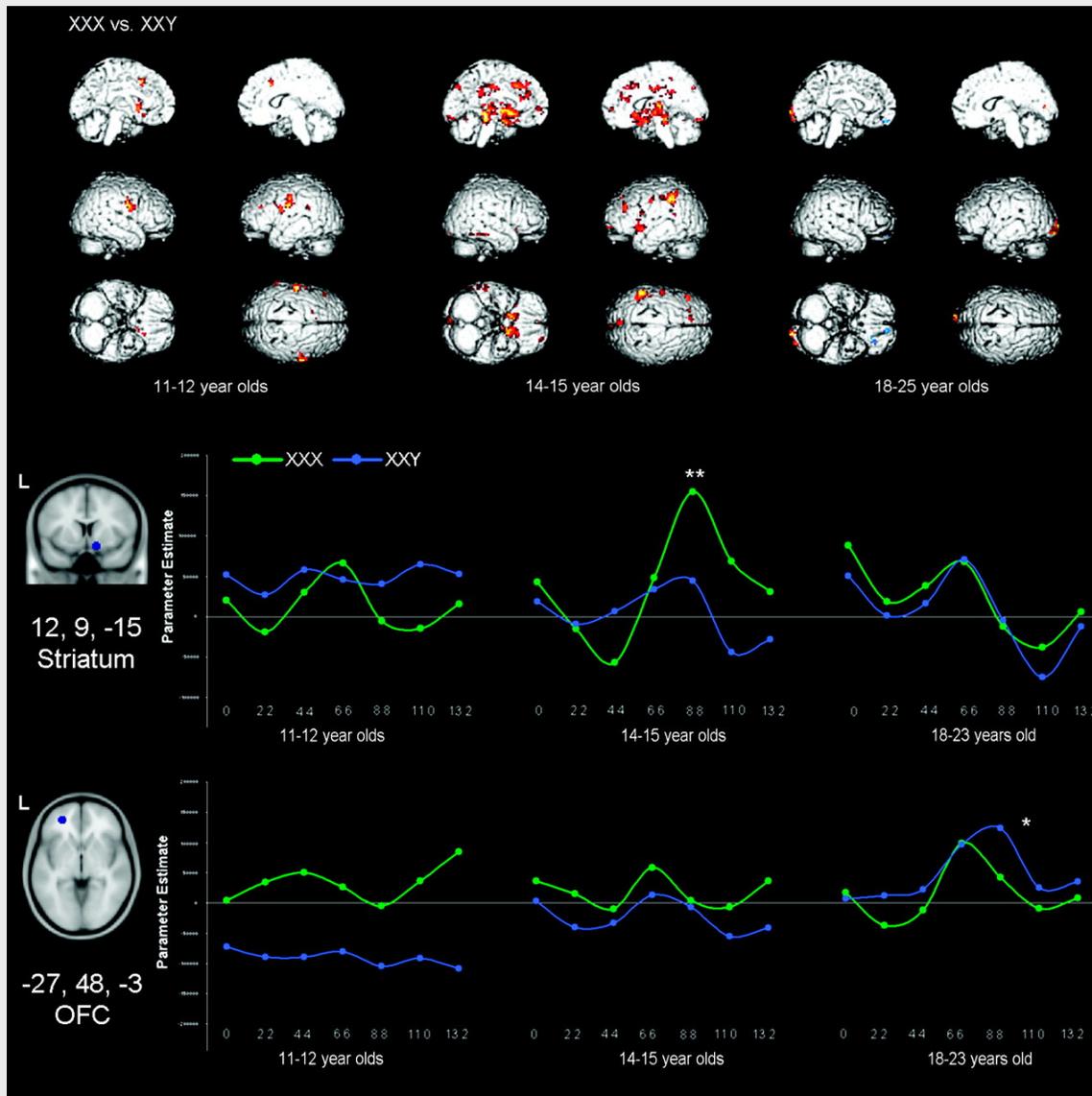
Somerville & Casey, 2010

# Sensitivität Belohnungsreize



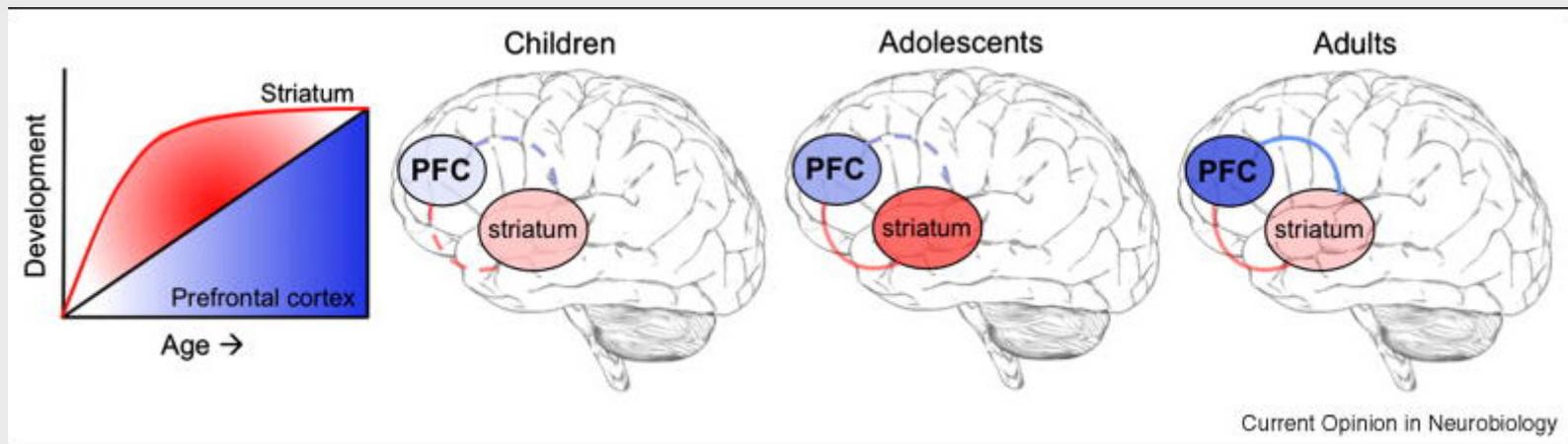
Van Leijenhorst L et al. 2009

# Inhibition Belohnungsreize



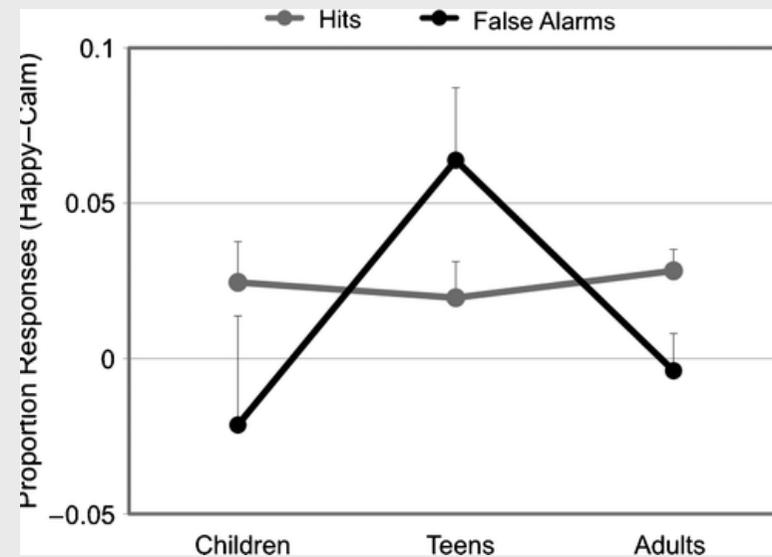
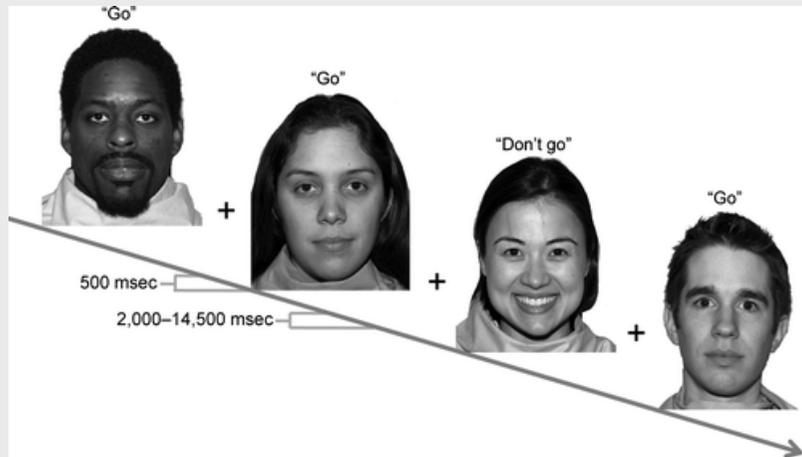
Van Leijenhorst L et al. 2009

# Sensitivität Belohnungsreize



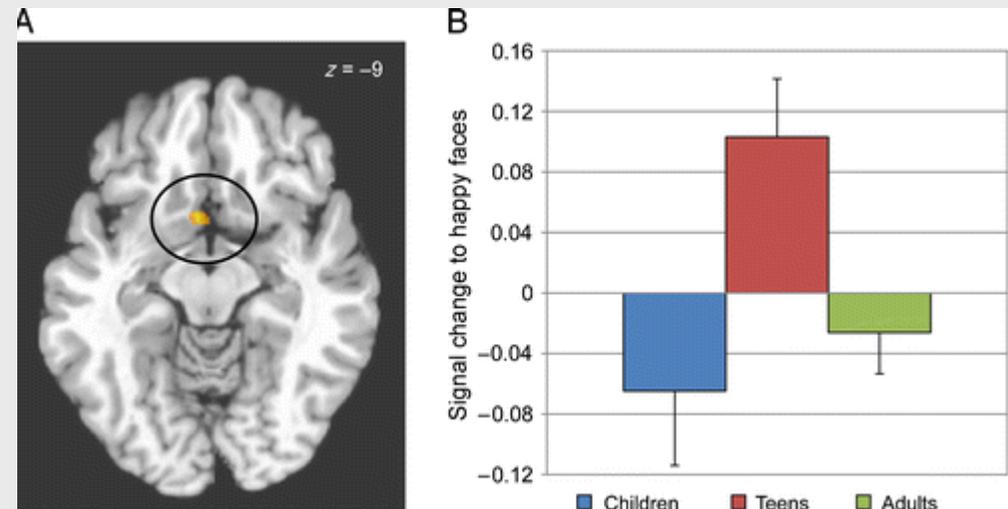
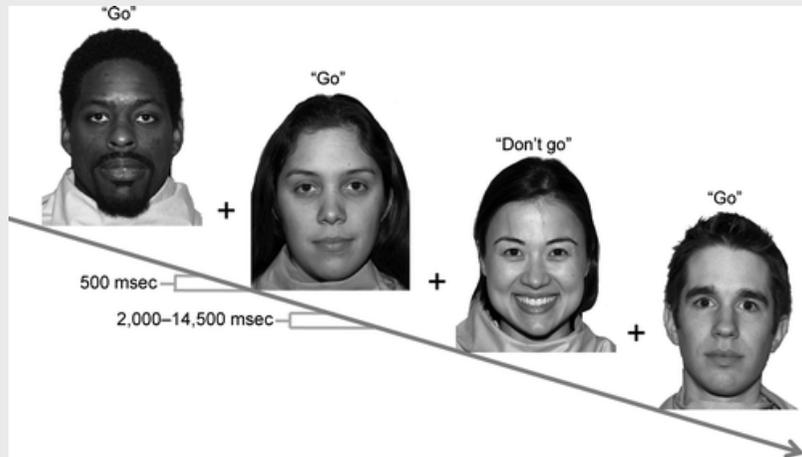
Somerville & Casey, 2010

## Verhaltenskontrolle und Valenz der Reize



Somerville et al., 2011

# Verhaltenskontrolle und Valenz der Reize



Somerville et al., 2011

# der Übergang von der Kindheit zur Adoleszenz

## Veränderungen im

Risikoverhalten



Sensitivität Belohnungsreize ↑

Impulsivität ↑

Verhaltensinhibition ↓

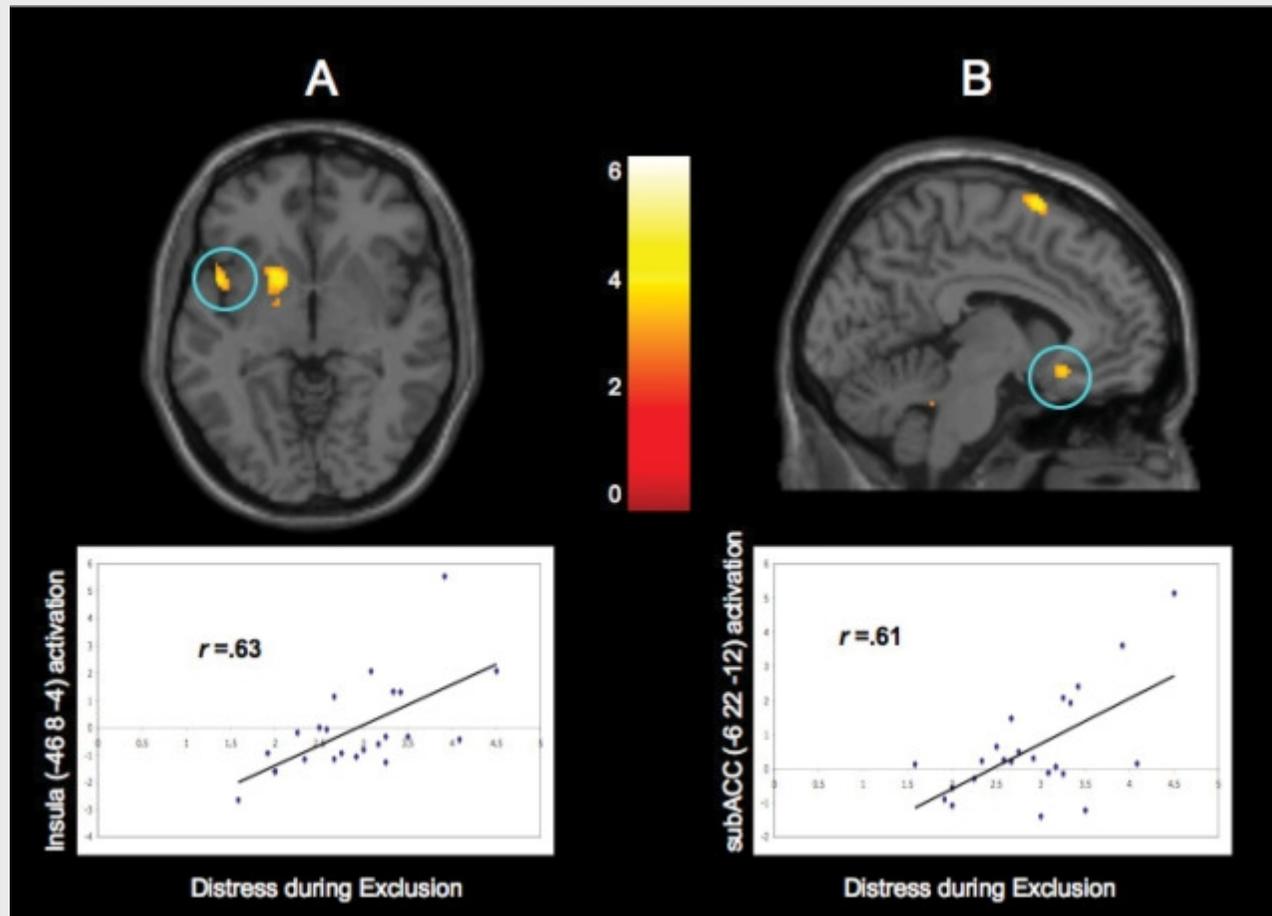


Sozialverhalten



peers

# Stresserleben durch sozialen Ausschluss



Masten et al., 2009

# Fazit

## fmRT-Studien belegen normale Spezifika des „pubertären“ Gehirns:

- verminderte Kontrollfähigkeit bei appetitiven Reizen
- höhere Sensitivität hinsichtlich primärer und sekundärer Verstärker
- u. U. eine erhöhte Vulnerabilität bei sozialer Zurückweisung

## Limitationen:

- **Temperament/Persönlichkeit/Genetik?**
- hohe interindividuelle Varianz **auch bei anderen Altersgruppen**  
(Belohnungsaufschub/Impulsivität/Reaktion auf sozialen Ausschluss)

## Was heißt das für die Praxis der psychosomatischen Rehabilitation bei Jugendlichen?

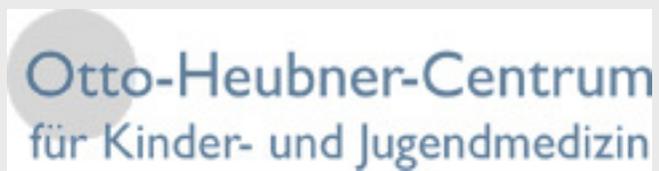
### Mögliche Hemmung der compliance durch:

- **Furcht vor sozialer Zurückweisung/Stigmatisierung** durch Therapie
- den **Lebensstil** betreffende Interventionen (Einschränkungen im Vergleich mit Gleichaltrigen)
- **mangelnde Akzeptanz** der Krankenrolle
- Probleme, Therapie in **tägliche Routine** einzubauen

## Häufige Fehler bei mangelnder compliance

- Der Patient wird durch zu große Schritte **überfordert**.
- **Veränderungswunsch und Motivation** des Patienten werden nicht geprüft.
- Der Patient wird **bedrängt**, sein Verhalten zu ändern.
- Der Patient wird nicht aktiv in den Veränderungsplan eingebunden. Ohne seine Mitarbeit ist jedoch keine Verhaltensänderung möglich. **Nur der Patient kann eine ihm angemessene Lösung entwickeln.**
- **Der Arzt (Behandler) resigniert zu früh** statt weiter die Bereitschaft des Patienten nach Verhaltensänderung prüfen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**Kontakt:** Dr. Ralf Thalemann  
Charité Universitätsmedizin Berlin  
[ralf.thalemann@charite.de](mailto:ralf.thalemann@charite.de)

# Computerspielsucht

computerspiel-irrelevante und computerspiel-assozierte visuelle Reize



neutral

Alkohol

negativ

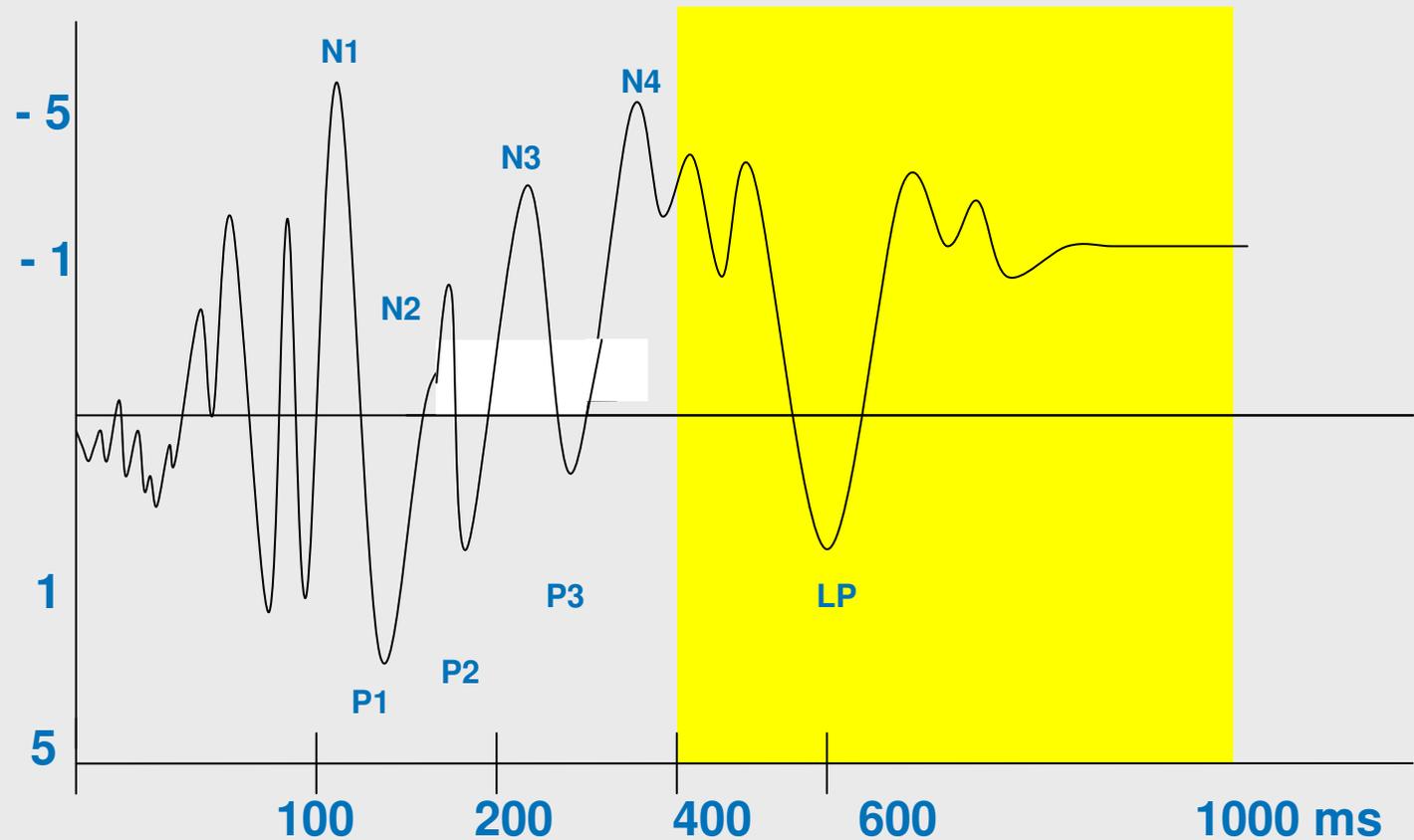
positiv

Computer

Grüsser et al., 2007 (drug-associated cues); Lang et al., 1988, IAPS

- 25 visuelle Reize (5 x 5):wiederholte, randomisierte Darbietung
- Reiz-Darbietung: 3000ms, inter-stimulus-interval (ISI) 4000ms
- EEG: 10-20 System, 19 Elektroden, LPC (350-750ms)

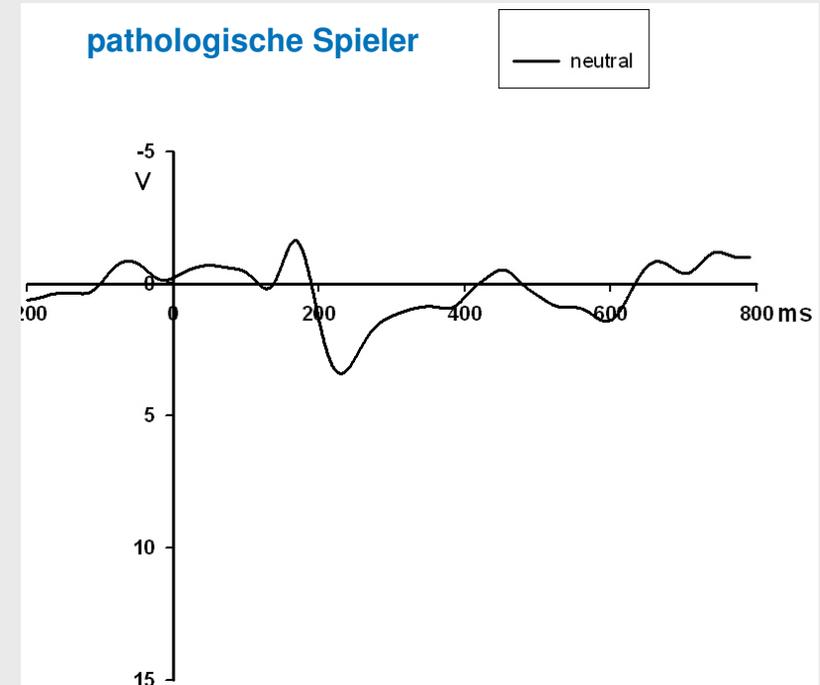
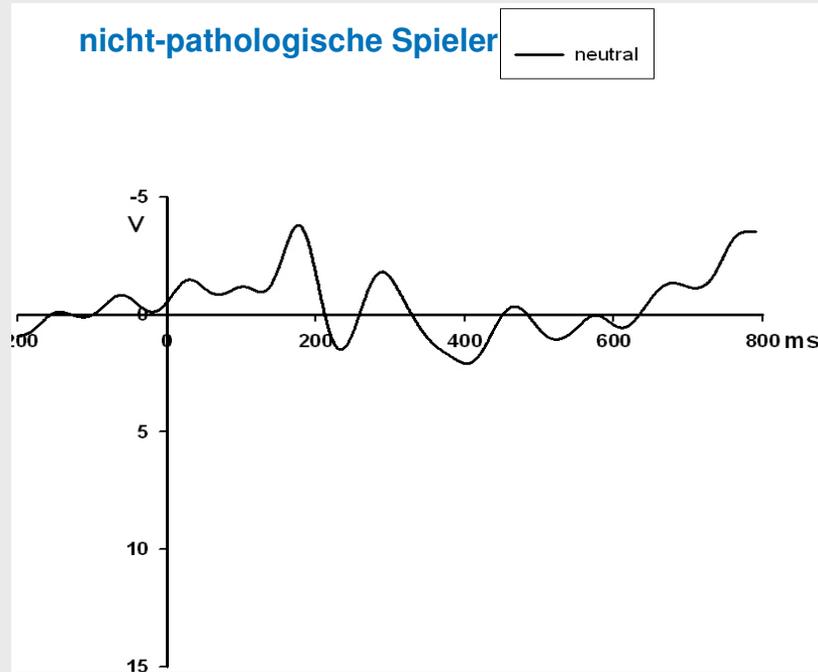
## Methode Studie 3



langsame Potentiale (LPC): 350/400 bis 800ms  
Aufmerksamkeit, Motivation, Vorbereitung und Erwartung

# Ergebnisse Studie 3

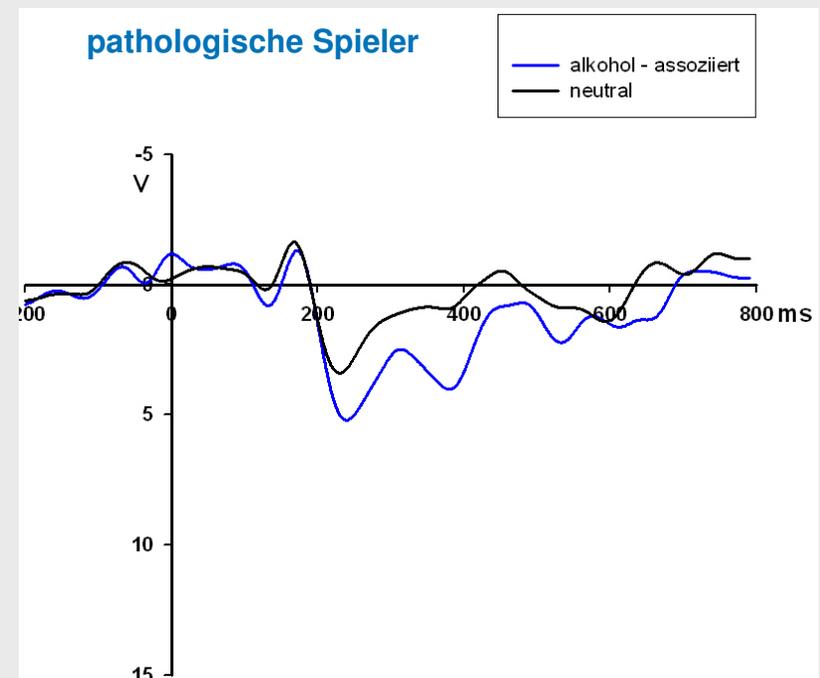
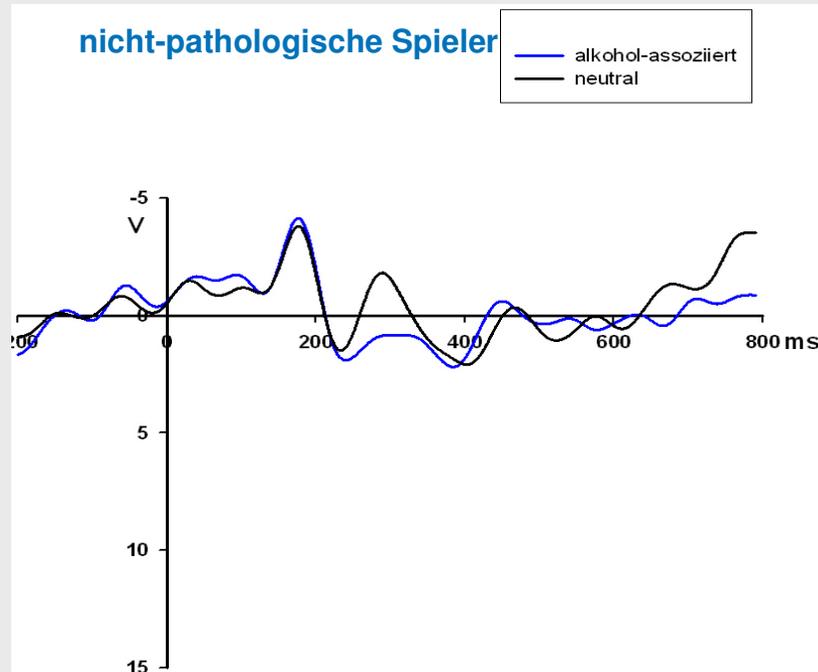
## Emotional-motivationale Verarbeitung der visuellen Reize – ereigniskorrelierte Potenziale im Gruppenmittel (Pz)



Thalemann, Wölfling & Grüsser, 2007

# Ergebnisse Studie 3

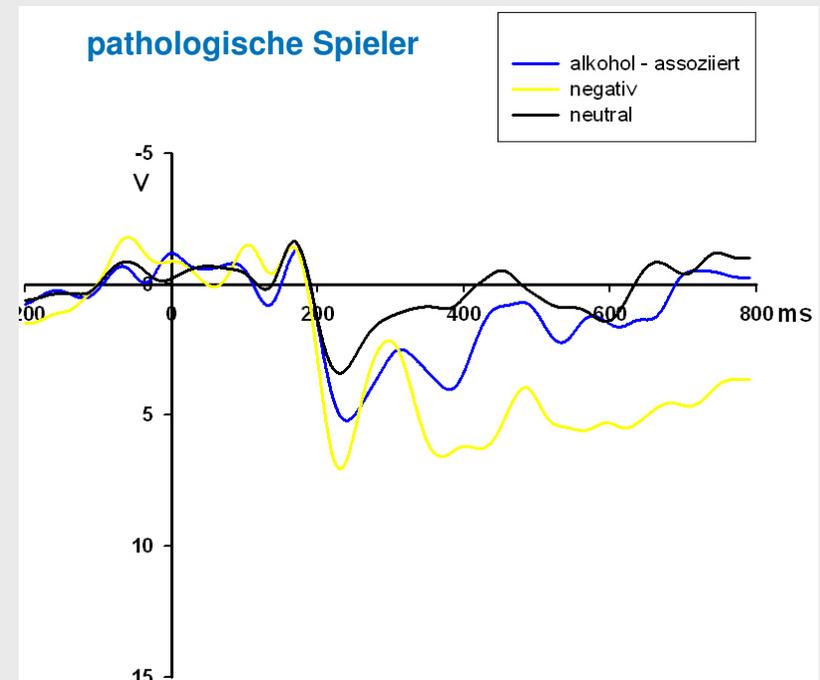
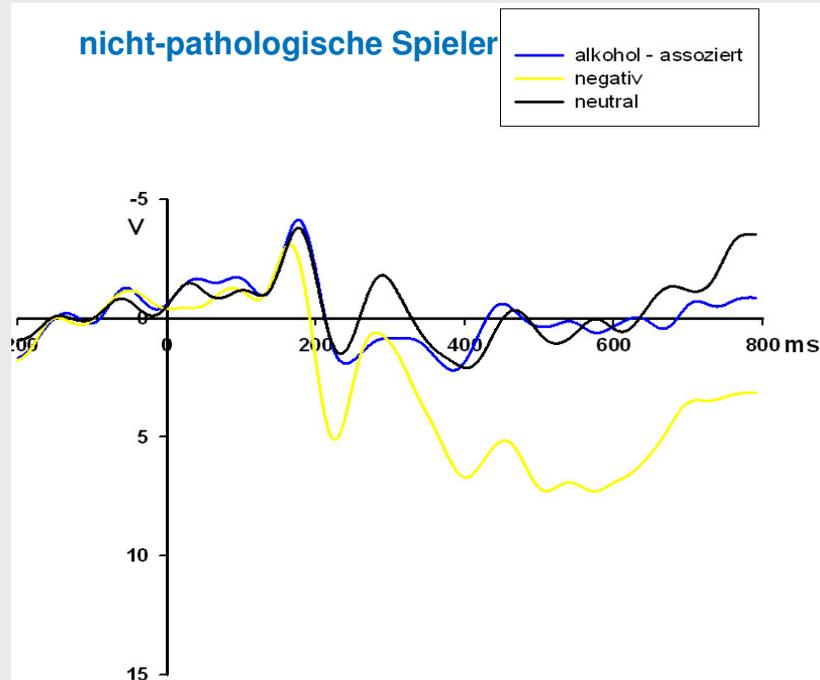
## Emotional-motivationale Verarbeitung der visuellen Reize – ereigniskorrelierte Potenziale im Gruppenmittel (Pz)



Thalemann, Wöfling & Grüsser, 2007

# Ergebnisse Studie 3

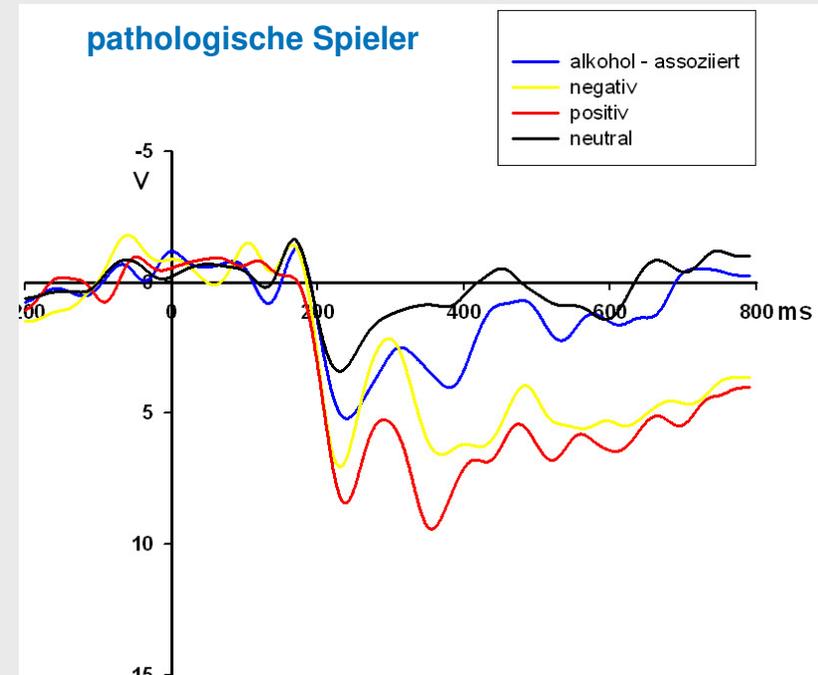
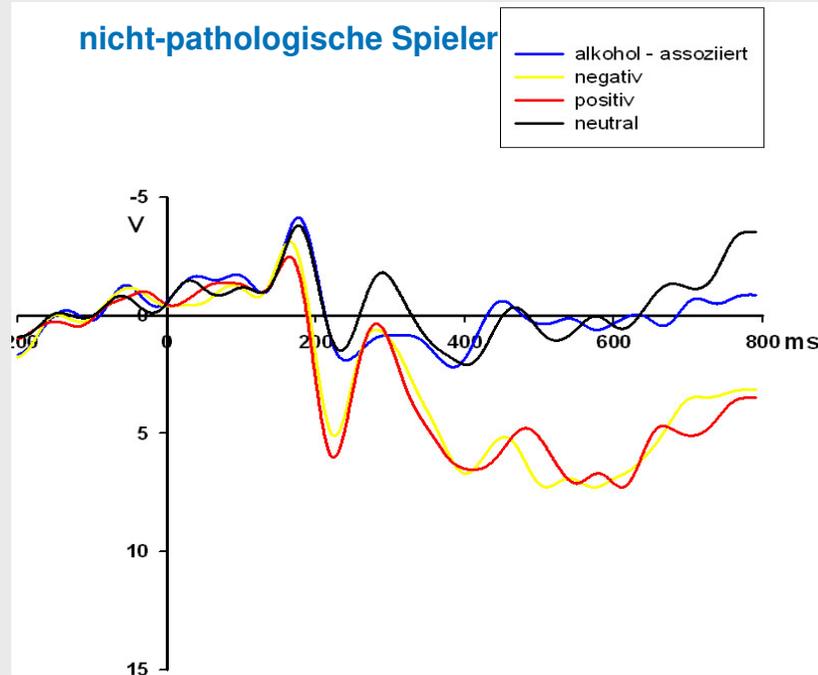
## Emotional-motivationale Verarbeitung der visuellen Reize – ereigniskorrelierte Potenziale im Gruppenmittel (Pz)



Thalemann, Wöfling & Grüsser, 2007

# Ergebnisse Studie 3

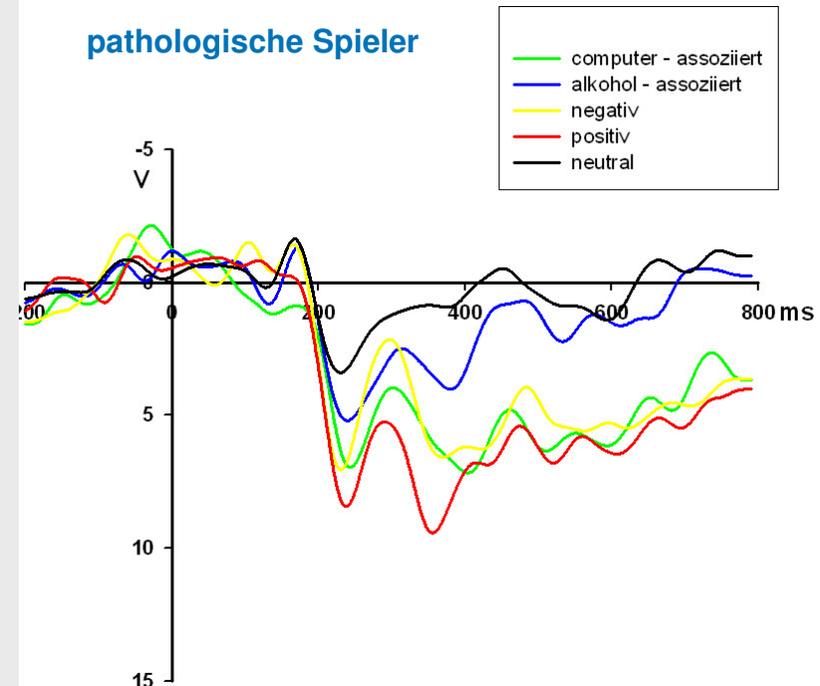
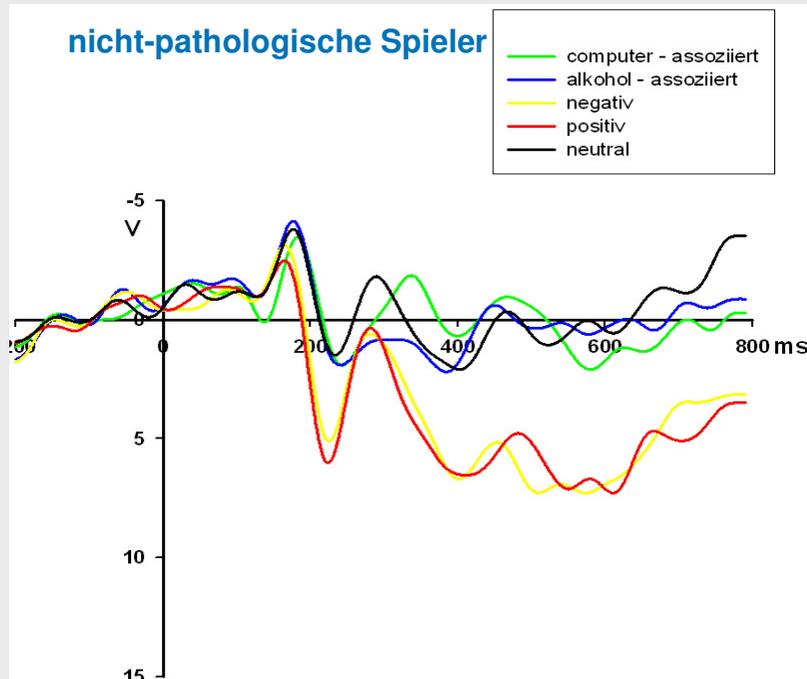
## Emotional-motivationale Verarbeitung der visuellen Reize – ereigniskorrelierte Potenziale im Gruppenmittel (Pz)



Thalemann, Wölfling & Grüsser, 2007

# Ergebnisse Studie 3

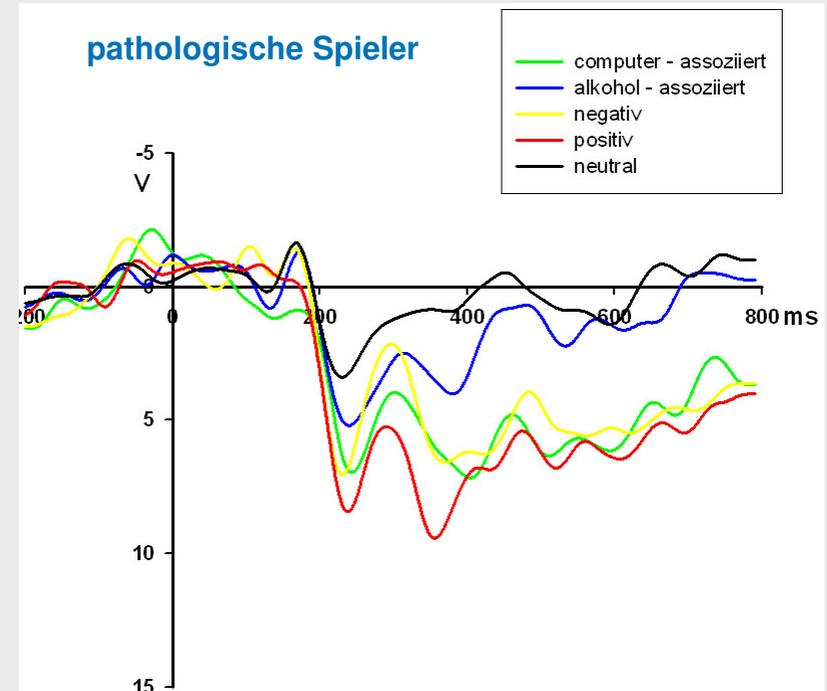
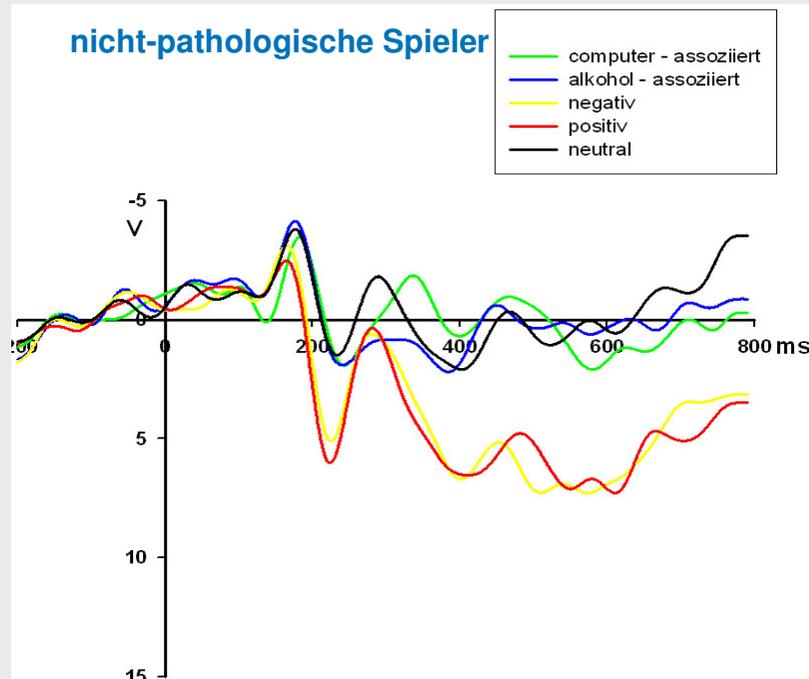
## Emotional-motivationale Verarbeitung der visuellen Reize – ereigniskorrelierte Potenziale im Gruppenmittel (Pz)



Thalemann, Wöfling & Grüsser, 2007

## Ergebnisse Studie 3

### Emotional-motivationale Verarbeitung der visuellen Reize – ereigniskorrelierte Potenziale im Gruppenmittel (Pz)



#### Varianzanalyse mit Messwiederholung

**Kategorieneffekt**  $F(4,28) = 22.68, p < .001$

**Interaktionseffekt Reizkategorie x Gruppe**  $F(4,28) = 5.33, p = .003$

**Gruppenunterschied**  $F(1,28) = 5.16, p = .031$

Thalemann, Wöfling & Grüsser, 2007

## Post-hoc Analysen *zwischen* den Gruppen

LPC	pS M (SD)	npS M (SD)	$F(1,28)$	$p$
Computer	6.65 (5.99)	.43 (3.78)	11.53	<b>.002</b>
Alkohol	1.47 (2.82)	-.07 (3.17)	1.98	.171
negativ	5.35 (3.60)	4.98 (3.56)	.083	.775
positiv	6.86 (3.29)	4.87 (3.06)	2.95	.097
neutral	.24 (2.95)	.22 (2.47)	.000	.990

## Post-hoc Analysen *innerhalb* der Gruppen Kontraste Kategorie „Computer“ gegen „neutral“

pathologische Spieler (pS)  $F(1,14) = 11.08$ ,  $p = .005$ ;

nicht-pathologische Spieler (npS)  $F(1,14) = .1$ ,  $p = .756$  n.s.