



Substanzgebrauch und Hirnfunktionen bei Jugendlichen – neurobiologische Aspekte des Substanzkonsums und der Suchtentwicklung

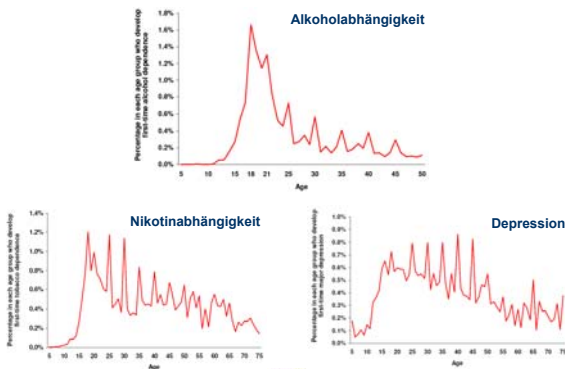
PD Dr. Ulrich Zimmermann
Klinik und Poliklinik für
Psychiatrie und Psychotherapie



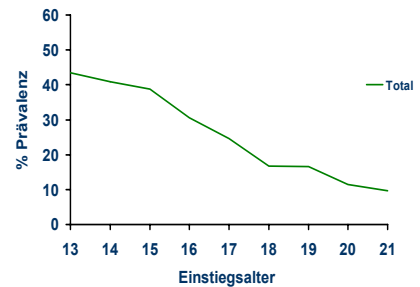
Prävention:

Wer wird wann warum abhängig?

Alter bei Erstmanifestation



Lebensprävalenz von Alkoholabhängigkeit bezogen auf das "Einstiegsalter"

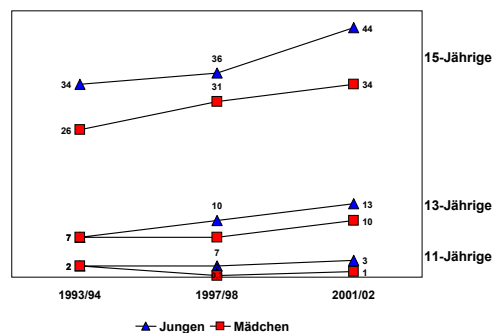


NIAAA National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions, 2003

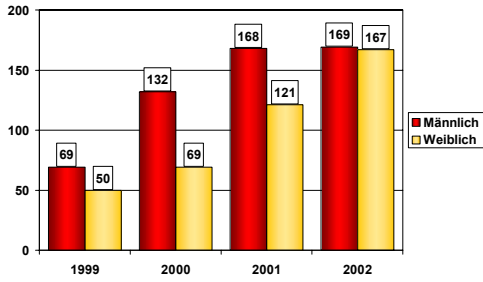


Ausmaß jugendlichen Trinkens

Alkoholrauscherfahrung 10-Jahrestrend

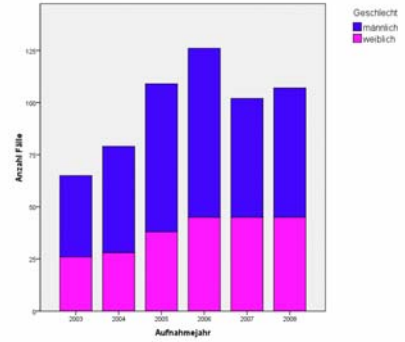


Alkoholvergiftungen bei 10- bis 18-Jährigen



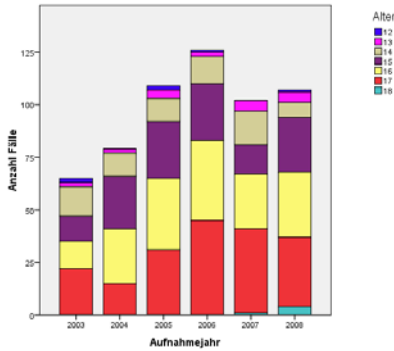
BMGS 2004

Dresdner Studie zu Alkoholvergiftungen bei Kindern und Jugendlichen: Geschlechtsverteilung



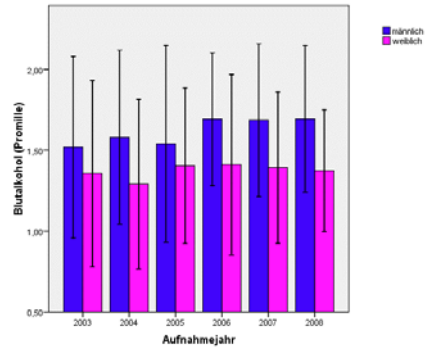
Zimmermann et al., unveröffentlichte Daten

Dresdner Studie zu Alkoholvergiftungen bei Kindern und Jugendlichen: Altersverteilung



Zimmermann et al., unveröffentlichte Daten

Dresdner Studie zu Alkoholvergiftungen bei Kindern und Jugendlichen: Blutalkoholspiegel

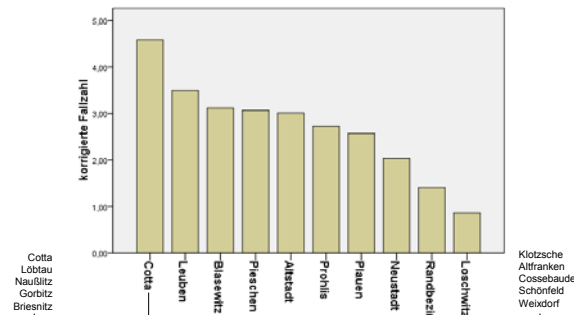


Fälle/Ärztin: +1 SD

Zimmermann et al., unveröffentlichte Daten

Alkoholvergiftungen Minderjähriger in Stadtteilen Dresdens

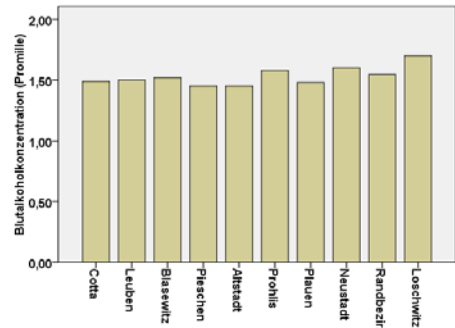
Bezogen auf % der Haushalte mit Kindern unter 18 Jahren
n = 442 Fälle aus 2003 - 2008



Zimmermann et al., unveröffentlichte Daten

BAK bei Alkoholvergiftungen Minderjähriger in Dresden

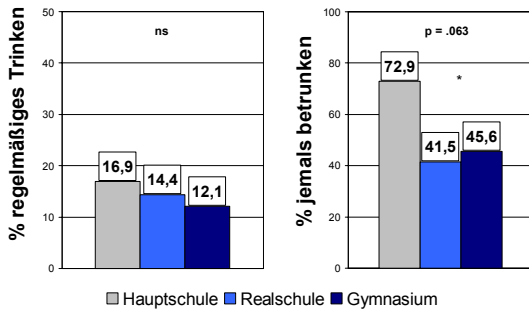
Bezogen auf Stadtteile
n = 442 Fälle aus 2003 - 2008



Zimmermann et al., unveröffentlichte Daten

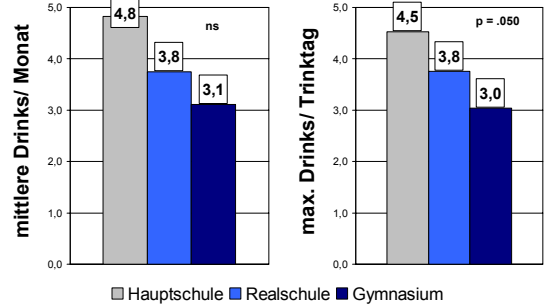
Alkoholkonsum 15-jähriger

n = 337



Alkoholkonsum 15-jähriger

n = 337

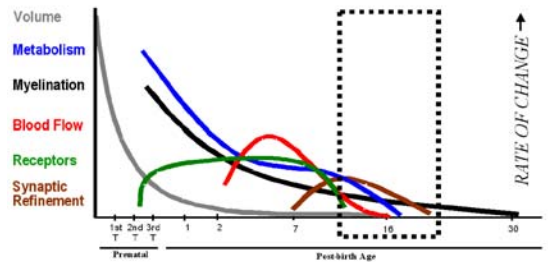


Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
DIE DRESNER.



Konsequenzen jugendlichen Trinkens: ein Risikofaktor ?

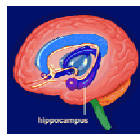
Gehirnentwicklung im Jugendalter



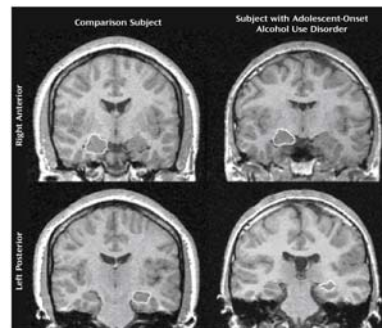
ZNS-Entwicklung im Jugendalter

Regionen, die sich besonders stark verändern

- präfrontaler Kortex
(Impulskontrolle, zielgerichtetes Verhalten, emotionale Verarbeitung)
 - Abbau von grauer Substanz, verstärkte Myelinisierung (Verfeinerung der neuronalen Verschaltung)
- Hippocampus
(Lernen & Gedächtnis)
 - verstärktes Wachstum

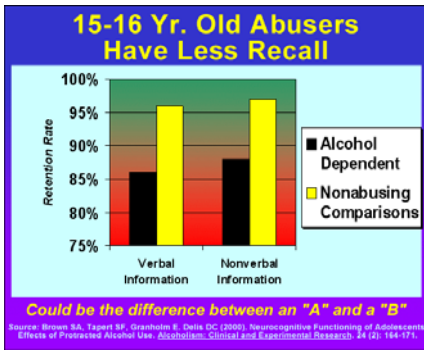


MRI Scans der rechten vorderen und linken hinteren Hippocampus-Region



Vergleich eines Probanden mit AUD mit Beginn im Jugendalter und einer gesunden Kontrollperson gematcht nach Alter, Geschlecht und Händigkeit (De Bellis et al. 2000)

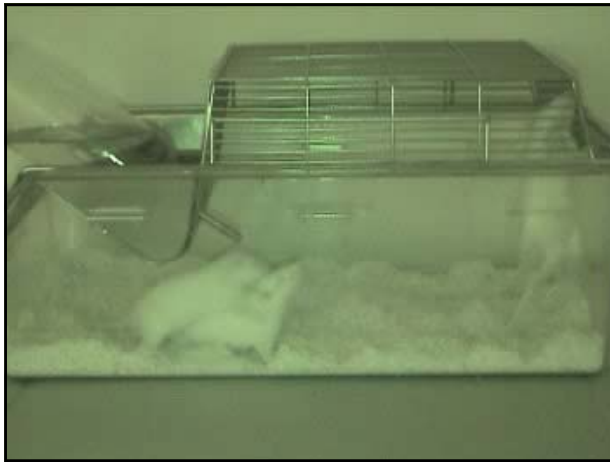
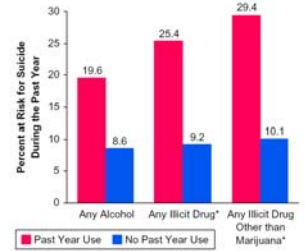
Alkoholfolgeschäden bei Jugendlichen



Alkoholabhängige Jugendliche erinnern Wörter und einfache geometrische Figuren nach 10 min Intervall schlechter als Gesunde

Alkohol, illegale Drogen und Suizidalität

- erhöhtes Suizidrisiko bei 12- bis 17-Jährigen, die im letzten Jahr Alkohol oder illegale Drogen konsumierten (NHSDA 2003)



Verhaltensstudie an Ratten

PUBERTÄRE BEHANDLUNG



ADULTE BEHANDLUNG



SCHNEIDER UND KOCH (2003)

Wiedererkennung von Objekten (object recognition)

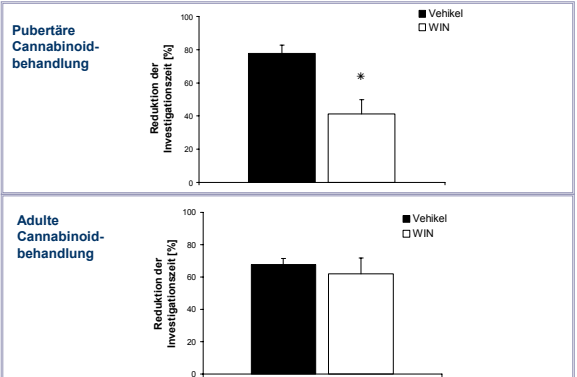


1. PRÄSENTATION

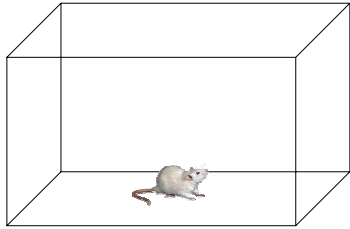
2. PRÄSENTATION



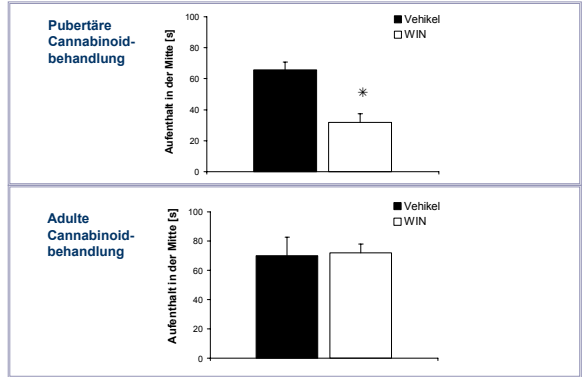
Ergebnisse des Wiedererkennungs-Tests



Verhalten im OPEN FIELD (Aktivitätsbox)



Ergebnisse beim Aktivitäts-Test im OPEN FIELD



Heroinkonsum ausgewachsener Ratten nach THC-Gabe in der Adoleszenz

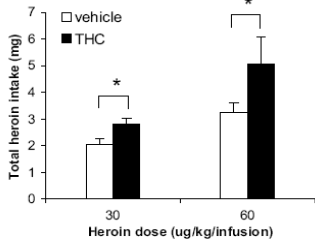


Figure 3 Total heroin intake over four consecutive sessions of stable response at 30 and 60 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{infusion}$ in adult rats exposed to THC ($n = 6$) or vehicle ($n = 5$) during adolescence. * $p < 0.05$ vs vehicle control.

Eligren M et al. Neuropsychopharmacol 2007

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.

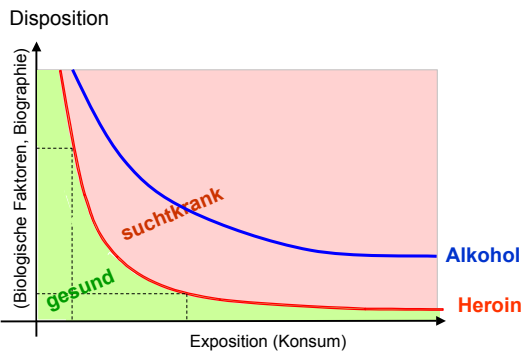


Schlußfolgerung



PUBERTÄT ALS ÄUßERST SENSIBLE ENTWICKLUNGSPHASE FÜR MÖGLICHE DAUERHAFT NEGATIVE FOLGEN VON ALKOHOL- UND DROGENKONSUM

Dispositions – Expositionsmodell der Suchtentstehung



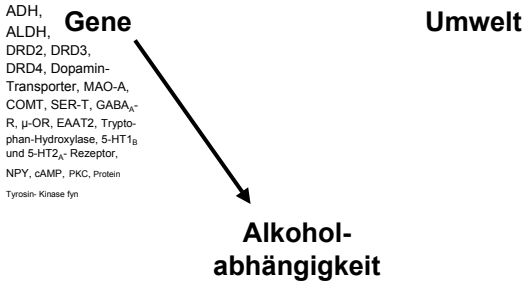
Mann, 2002

Gerhart Hauptmann

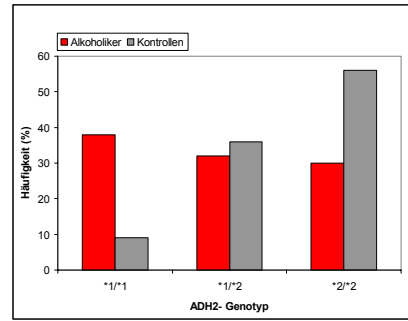
VOR SONNENAUFGANG (1889)



Wie wirken Risikofaktoren ?

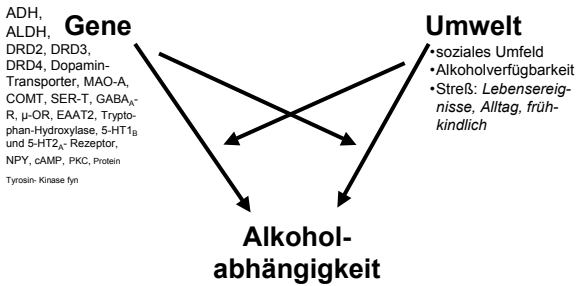


ADH2*2 schützt vor Alkoholabhängigkeit



Chen et al. Am J Hum Gen 1999

Wie wirken Risikofaktoren ?



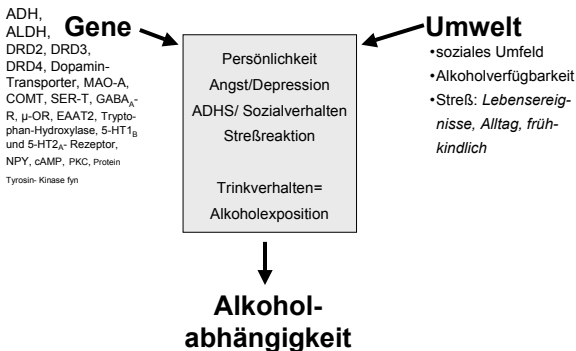
Gen-Umwelt-Interaktion:

HTT/PRL, Streßbelastung und Depression

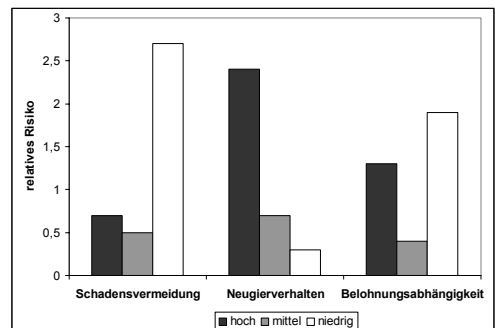


Caspi et al. Science 2003

Wie wirken Risikofaktoren ?



Temperamentfaktoren Elfjähriger und Risiko für Alkoholmißbrauch mit 27 Jahren

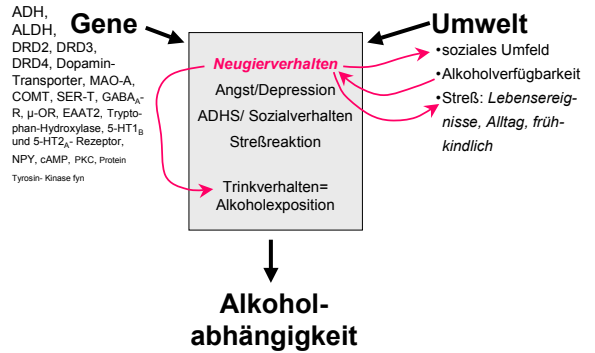


Cloninger et al. Alcohol Clin Exp Res 1988

Skalen der Temperamentsmerkmale nach Cloninger

	hohe Werte	niedrige Werte
Neugierverhalten	erforschend, neugierig, impulsiv, überspannt, begeistert, unordentlich	gleichgültig, nachdenklich, bescheiden, ordentlich, organisiert
Schadensvermeidung	besorgt, ängstlich, zweifelnd, schüchtern	entspannt, optimistisch, unerschrocken, vital

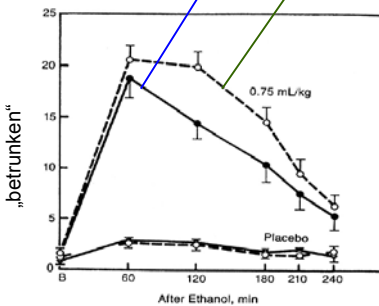
Wie wirken Risikofaktoren ?



Familienanamnese und Alkoholverträglichkeit

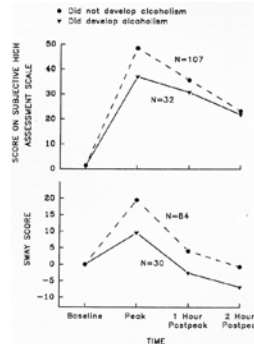
Vater, Mutter oder Geschwister alkoholabhängig

keine alkoholabhängigen Verwandten



Schuckit, Arch Gen Psychiatry 1984

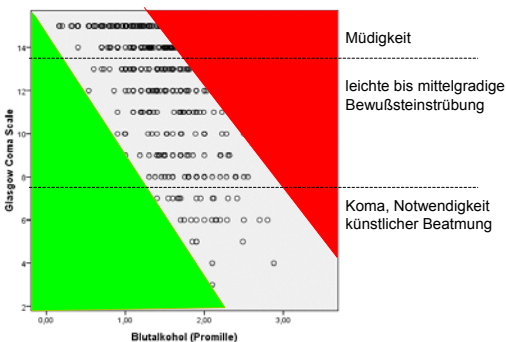
Alkoholverträglichkeit und Suchtrisiko



hohe Alkoholverträglichkeit mit 20 Jahren =
hohes Suchtrisiko mit 30 Jahren,
unabhängig von familiärer Belastung

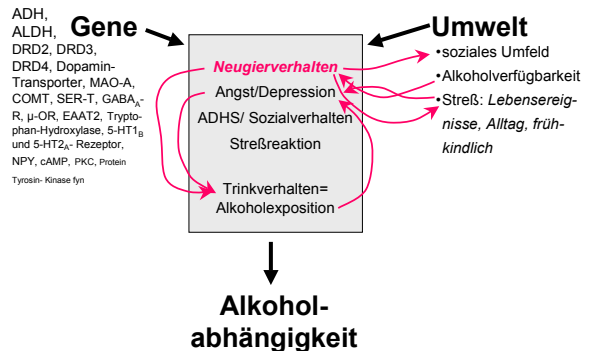
Schuckit, Am J Psychiatry 1994

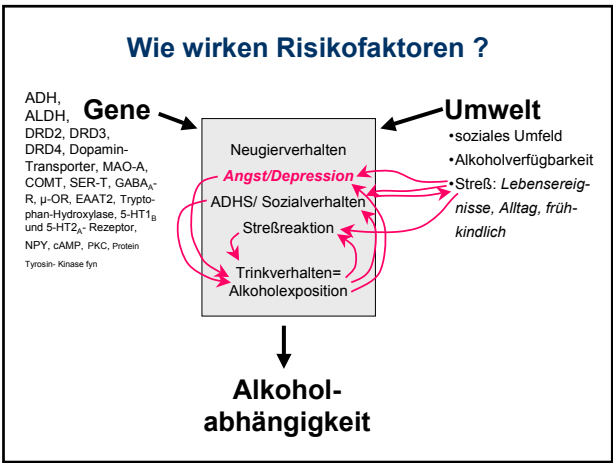
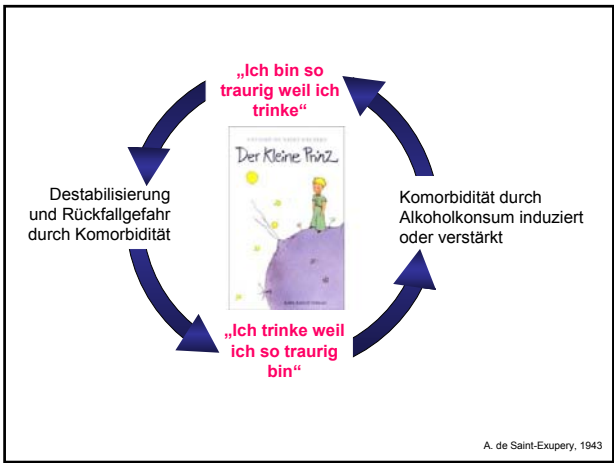
Dresdner Studie zu Alkoholvergiftungen bei Kindern und Jugendlichen: Alkoholverträglichkeit als Risikomarker



Zimmernann et al., unveröffentlichte Daten

Wie wirken Risikofaktoren ?





Rauschtrinken 15-Jähriger und elterlicher Erziehungsstil („Parental monitoring scale“)

	Involviertheit	Autonomie gewähren	Strenge / Regeln
Maximale Alkoholmenge	-.117*	-.057	-.255***
Rauschtrinken WHO	-.133*	-.009	-.162**
Rauschtrinken NIAAA	-.133*	-.028	-.170**
Betrunken	-.116*	-.022	-.312***

Partialkorrelationskoeffizienten, korrigiert für pubertäre Reife
Laucht et al., unveröffentlichte Daten

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
DIE DRESNER.

Suchtentstehung ist...

- ein Prozeß gegenseitiger Wechselwirkungen zwischen Genen, Umweltbedingungen und Verhalten
- beginnt spätestens mit der Geburt
- kein schicksalhafter Einfluß einzelner Faktoren
- sondern ist einer Modulation zugänglich

