

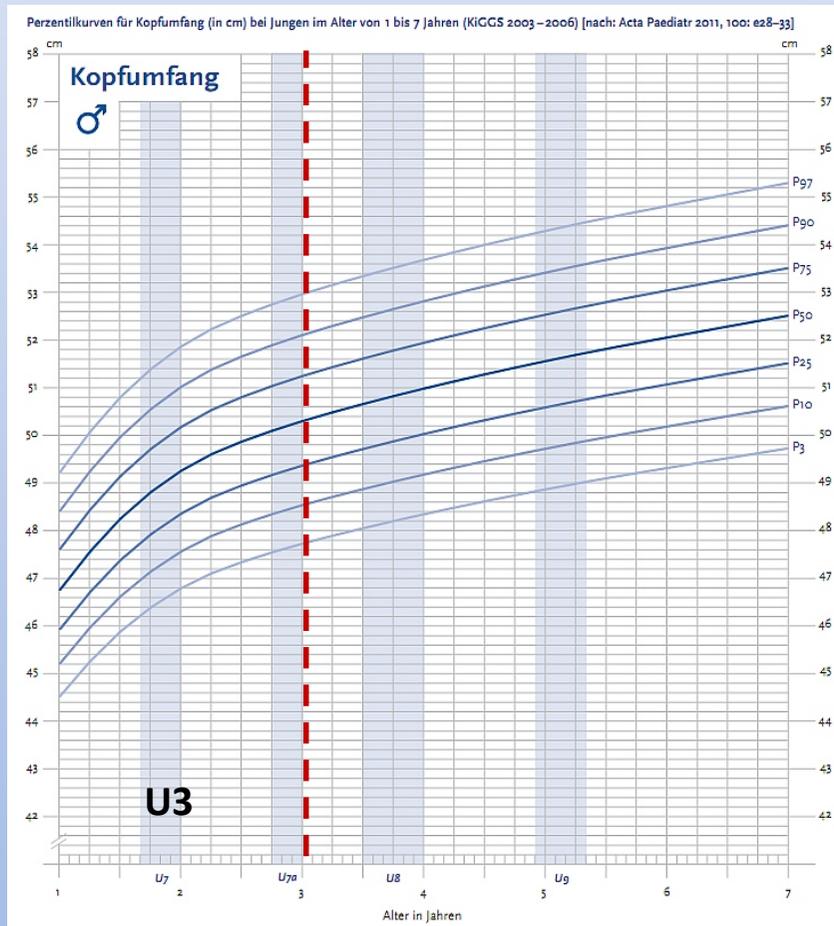


Auswirkungen von chronischem Stress in den ersten drei Lebensjahren auf Gehirn und Entwicklung

Dr. med. Rainer Böhm – Sozialpädiatrisches Zentrum (SPZ) Kinderzentrum EvKB Bethel

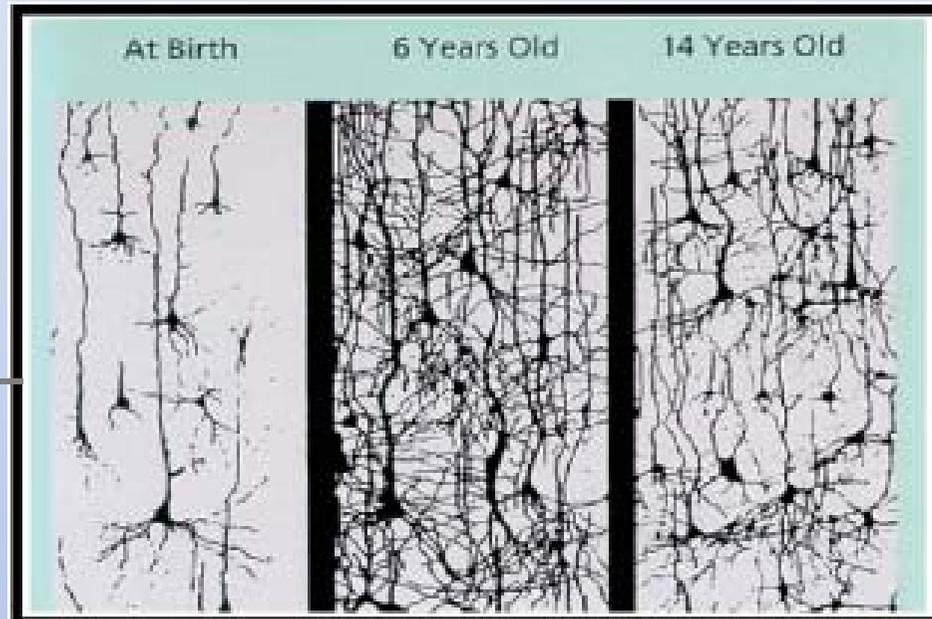
**DGPM Kongress 2018 - Berlin
23. März 2018**

U3: Psychomentale Entwicklung



- **Schnelles Gehirnwachstum**
- **Synapsenbildung
(Vernetzung von Nervenzellen)**
- **Myelinisierung
(Beschleunigung der
Leitungsbahnen)**

Entwicklung des kindlichen Gehirns



Ausgangszustand
bei Geburt

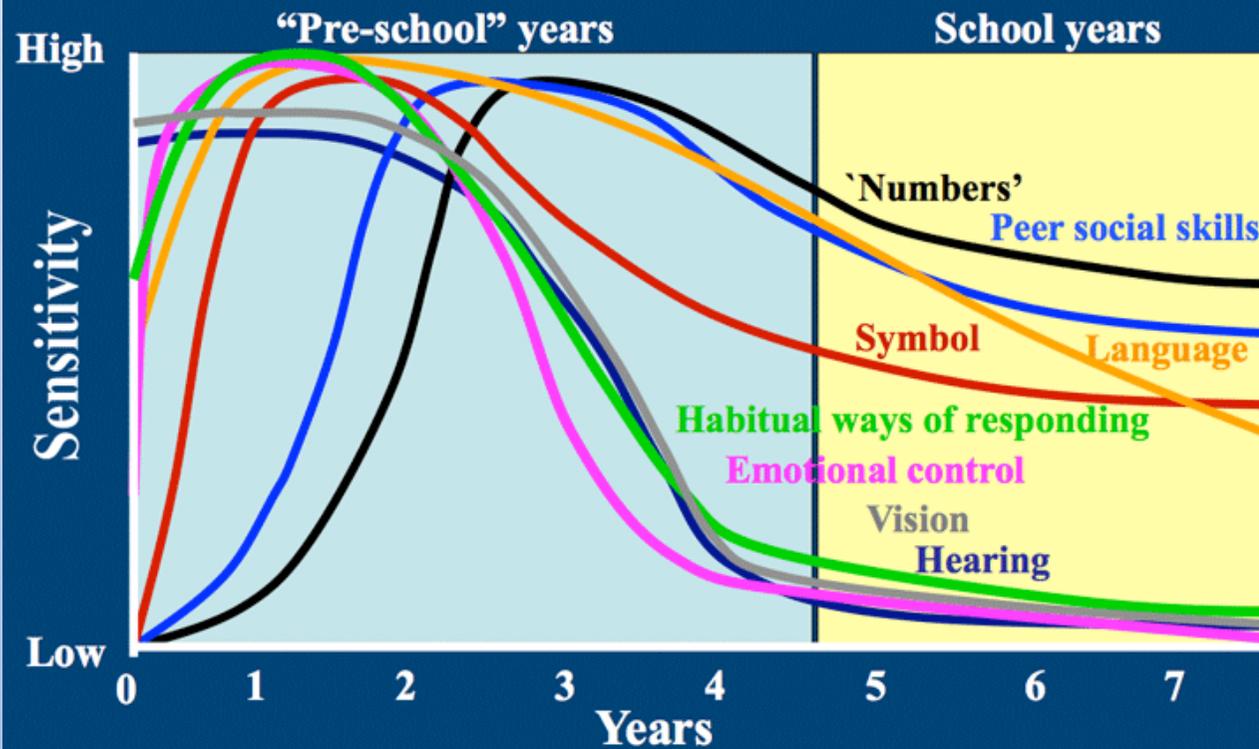
Ordnung („pruning“)
Funktionale Netzwerke
Schulkind/Adoleszenz

Synapsenbildung
Kleinkind (700/s)

- Ausgewogenes Verhältnis von Stimulation (Aktivität, Lernen) und Ruhe (Konsolidierung) notwendig
- Schädigung von Netzwerken durch übermäßigen Stress, Förderung von Netzwerken durch Meditation / sichere Bindung

Sensible Phasen der frühen Hirnentwicklung

'Sensitive periods' in early brain development



Graph developed by Council for Early Child Development (ref: Nash, 1997; Early Years Study, 1999; Shonkoff, 2000.)

- Sehen
- Hören
- Emotionen
- Reaktionsmuster
- Sprache
- Symbolgebrauch
- Sozialverhalten mit Gleichaltrigen
- Mengen

Belastende Kindheitserfahrungen (Adverse childhood experiences = ACEs)

Felitti VJ et al. (1998):

Relationship of Childhood Abuse and Household Dysfunction to Many of the Leading Causes of Death in Adults - The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study;
Am J Prev Med;14(4) 245–258

HUFFPOST

*“The Adverse Childhood Experiences Study —
The Largest Public Health Study You Never Heard Of” (2012)*



Felitti VJ (2002):

Belastungen in der Kindheit und Gesundheit im Erwachsenenalter: die Verwandlung von Gold in Blei. Z Psychosom Med Psychother 48, 359–369

Belastende Kindheitserfahrungen

(Adverse childhood experiences = **ACEs**)

1. Körperliche Misshandlung
2. Sexueller Missbrauch
3. Emotionaler Missbrauch
4. Körperliche Vernachlässigung
5. Emotionale Vernachlässigung
6. Familienmitglied mit Alkohol- oder illegaler Drogenabhängigkeit
7. Seelisch kranke, depressive oder suizidale Person im Haushalt
8. Zeugenschaft von Gewalt gegenüber Elternteil / anderer Beziehungsperson
9. Haftstrafe eines Familienmitglieds
10. Verlust eines Elternteils durch Tod, Verlassen oder Scheidung

➤ **Warnsignale „Red Flags“**



Risikokonstellationen Kind

- Frühgeburt
- Mehrlingsgeburt
- Frühe Regulationsstörung
 - exzessives Schreien
 - Fütterstörung
 - Schlafstörung
- Chronische Erkrankung / Behinderung / frühkindliches ADHS

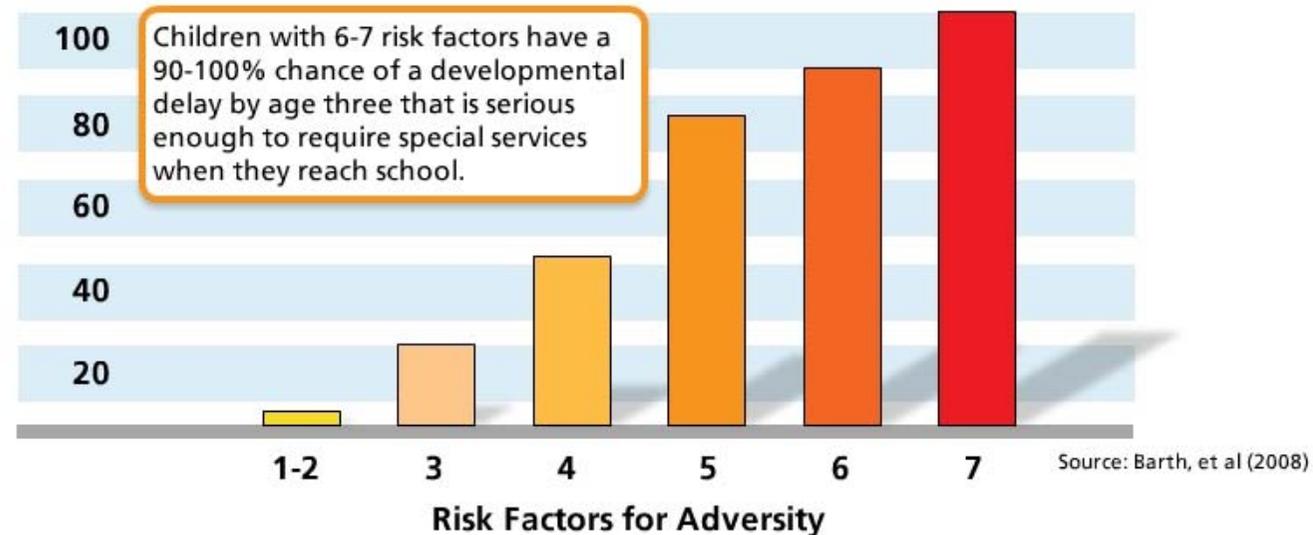


Für alle:
Spezialsprechstunden im SPZ !

Belastende Kindheitserfahrungen (ACEs) und Gesundheit

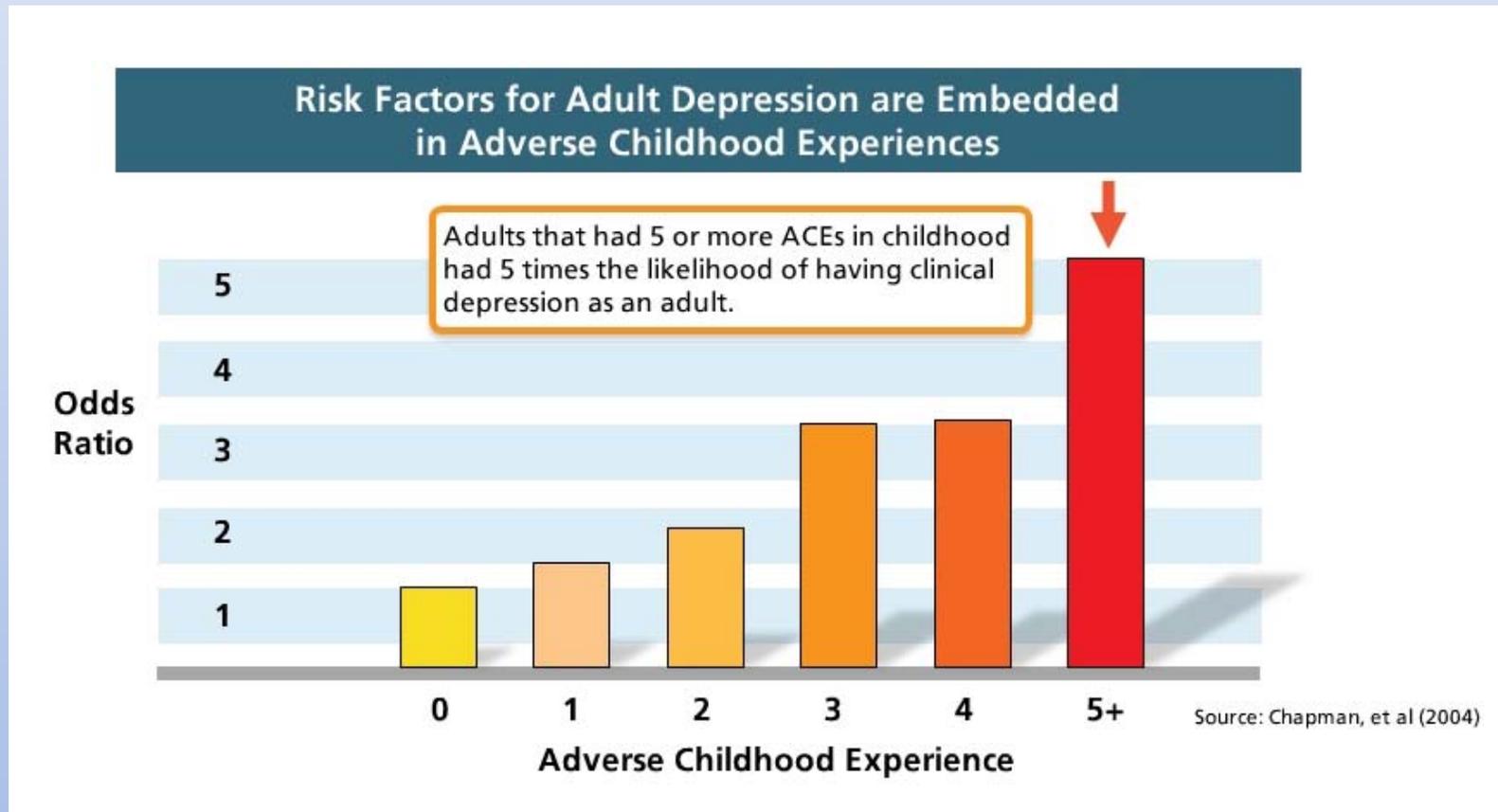
Significant Adversity Impairs Development in the First Three Years

Children with Developmental Delays, percent



- **Sehr hohes Risiko von Entwicklungsverzögerung bei stark belasteten U3-Kindern**

Belastende Kindheitserfahrungen (ACEs) und Gesundheit



- Bis zu 5fach erhöhtes Risiko einer Depressionserkrankung im Erwachsenenalter

Belastende Kindheitserfahrungen (ACEs) und Gesundheit

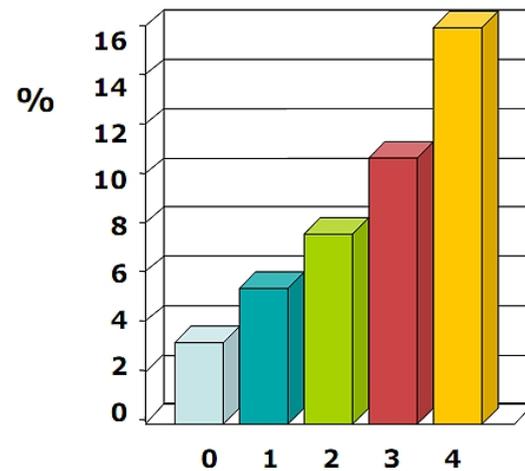


Center on the Developing Child
HARVARD UNIVERSITY

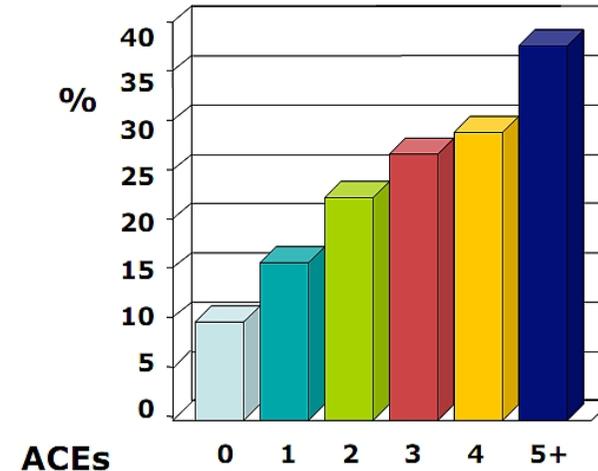
Risk Factors for Adult Substance Abuse are Embedded in Adverse Childhood Experiences

Self-Report: Alcoholism

Self-Report: Illicit Drugs



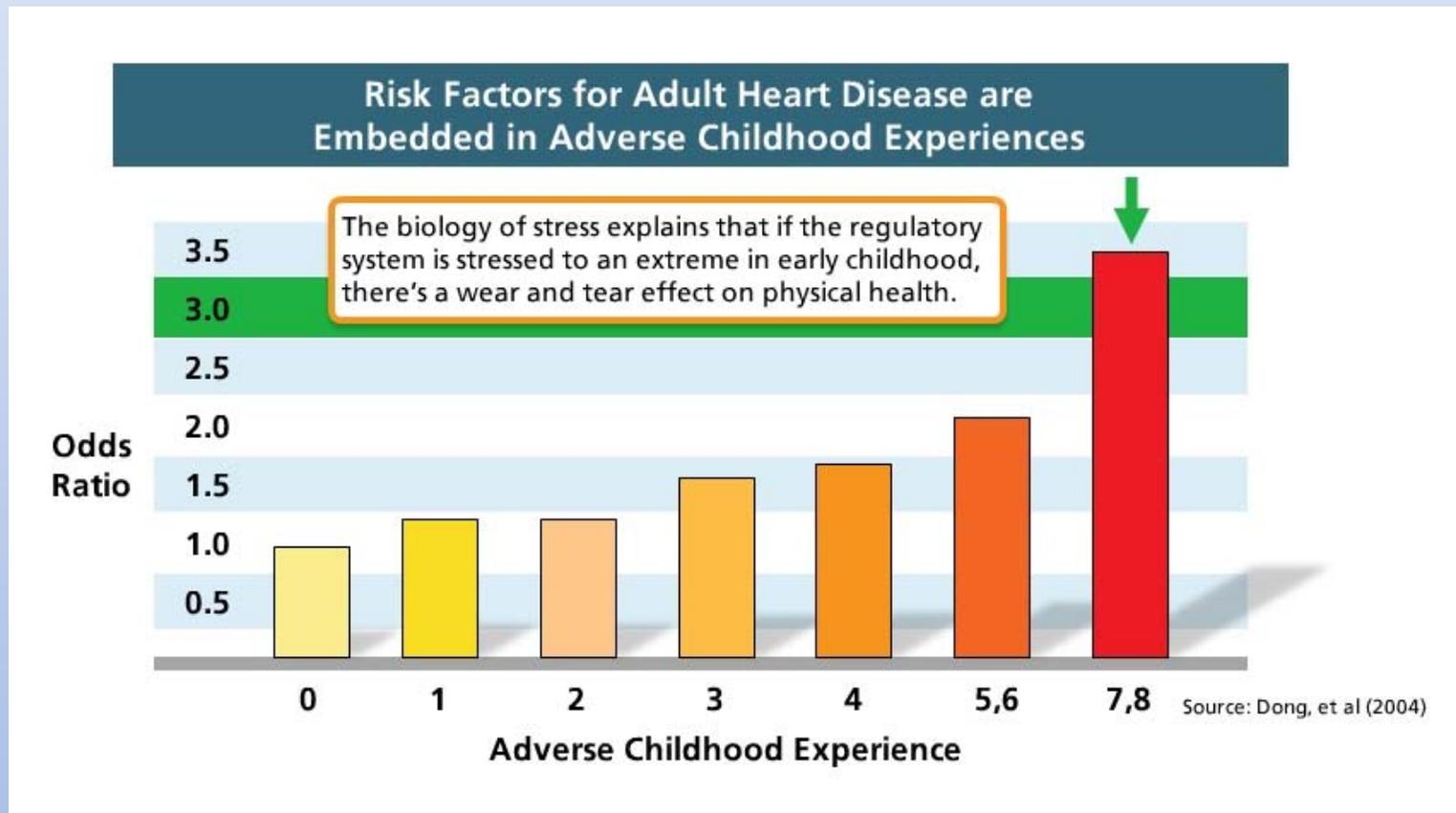
Source: Dube et al, 2002



Source: Dube et al, 2005

- Bis zu 5fach erhöhtes Risiko von Alkoholabhängigkeit /illegalem Drogenkonsum im Erwachsenenalter

Belastende Kindheitserfahrungen (ACEs) und Gesundheit

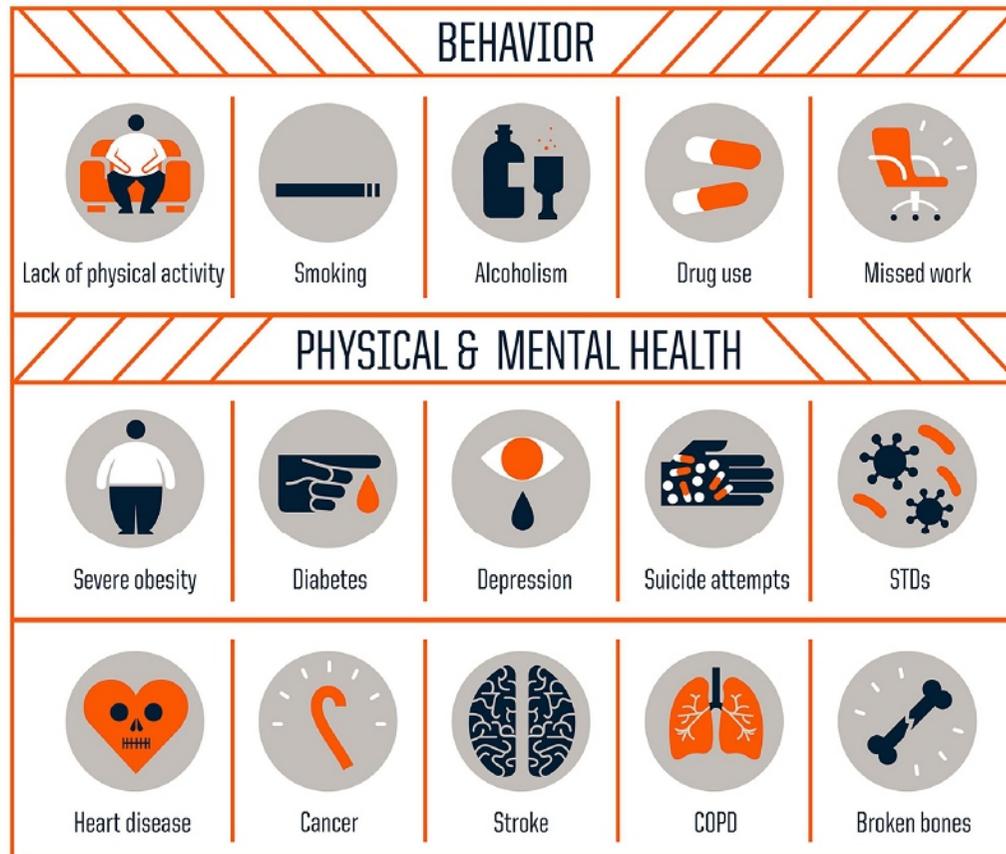


- **Mehr als 3faches Herzinfarkttrisiko nach schwer belasteter Kindheit**

Belastende Kindheitserfahrungen (ACEs) und Gesundheit

ACEs Increase Health Risks

According to the Adverse Childhood Experiences study, the rougher your childhood, the higher your score is likely to be and the higher your risk for various health problems later.

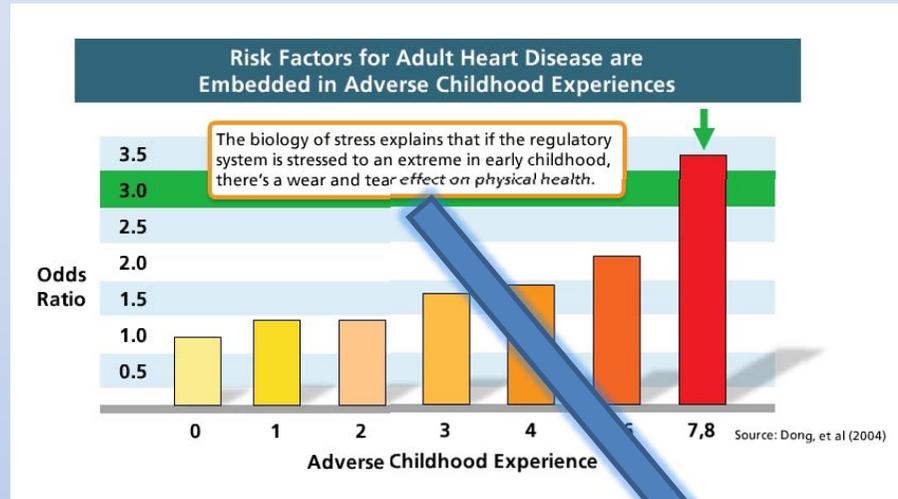


Source: Centers for Disease Control and Prevention
Credit: Robert Wood Johnson Foundation

ACEs erhöhen Gesundheitsrisiken

Centers for Disease Control and Prevention
www.cdc.gov/violenceprevention/acestudy/index.html (2015)

Belastende Kindheitserfahrungen (ACEs) und Gesundheit



Die Biologie der Stressverarbeitung erklärt, dass sich bei einer extremen Beanspruchung der Regulationssysteme in der frühen Kindheit Verschleißeffekte auf die körperliche Gesundheit ergeben...

... plus Risiko für Entwicklungsstörungen, seelische Störungen, Sucht u.a.

Stress

- Das psychobiologische Stressverarbeitungssystem ist der zentrale Mechanismus, durch den sich Umwelteinflüsse und persönliche Erfahrungen auf Gesundheit und Krankheit auswirken !

Harvard „Stress-Ampel“



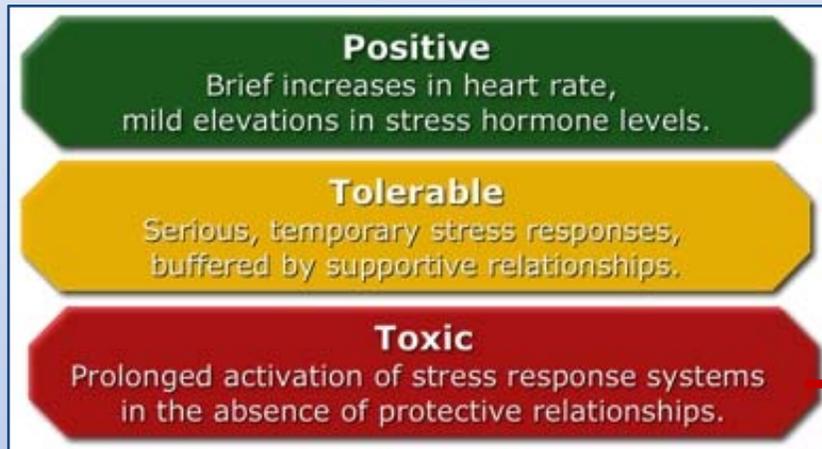
Kurzzeitige Anstiege von Herzfrequenz und **Stresshormonen** (Adrenalin, Cortisol)

Vorübergehende, stärkere Stressantworten, aber durch unterstützende **Bindungsperson** gepuffert

Verlängerte Aktivierung der Stresssysteme bei Fehlen unterstützender Bindungsperson

<https://developingchild.harvard.edu/science/key-concepts/toxic-stress/>

Gefahren durch toxischen Stress



Verlängerte Aktivierung der Stresssysteme
bei Fehlen unterstützender Bindungsperson

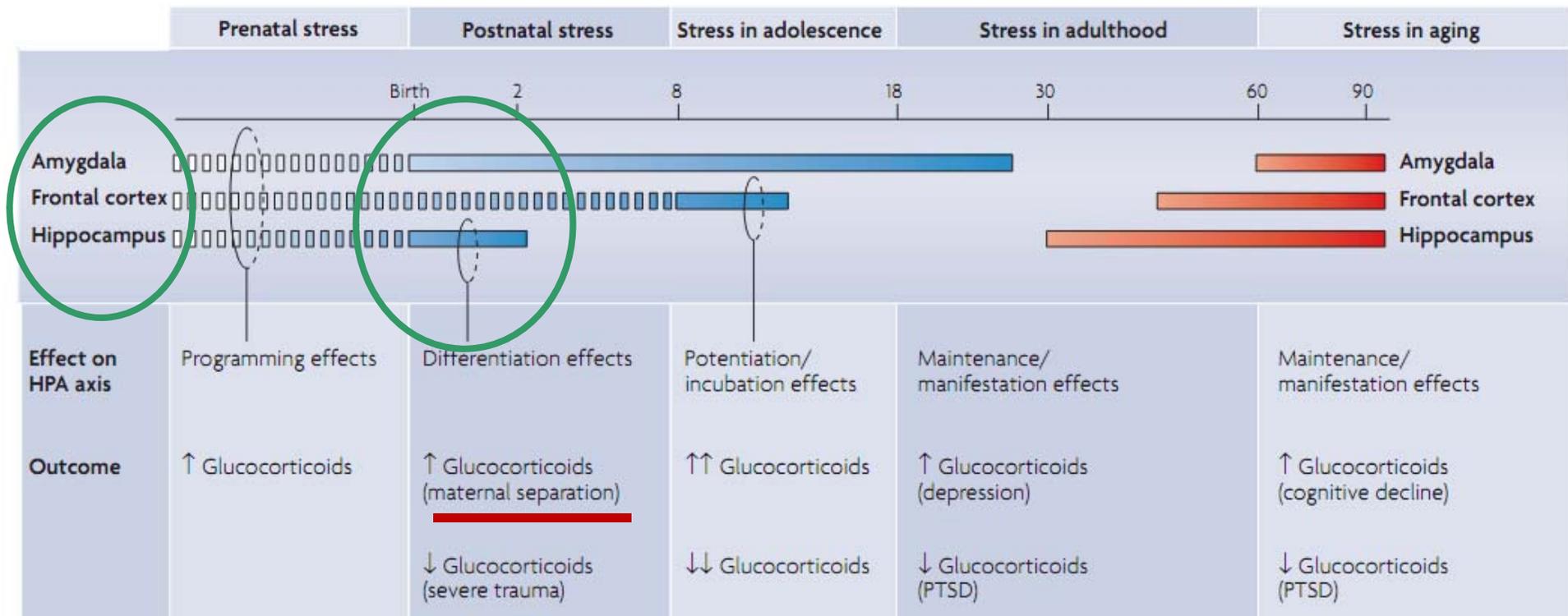
- **Toxischer Stress beinhaltet mit hoher Wahrscheinlichkeit starke subjektive Belastung (Leid, seelischer Schmerz, Bedrohungsgefühl)**
- **Toxischer Stress hemmt die Entwicklung verschiedener Hirnareale bis hin zum Absterben von Nervenzellen**
- **Toxischer Stress schädigt vor allem Strukturen des limbischen Systems (verantwortlich für sozioemotionale Entwicklung, seelische Gesundheit, Exekutivfunktionen)**



Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition

Sonia J. Lupien*, Bruce S. McEwen†, Megan R. Gunnar§ and Christine Heim||

Nature 2009



Woran erkenne ich ein toxisch gestresstes Kind?

„Eine Vielzahl von psychischen Auffälligkeiten und Verhaltensauffälligkeiten können Folge sexuellen Missbrauchs sein, ohne dass eine einzelne Auffälligkeit oder auch eine Kombination von Auffälligkeiten eine verlässliche Diagnose erlauben.“

Herrmann B (2014): Medizinische Diagnostik bei sexuellem Missbrauch. Deutsches Ärzteblatt

Annäherung:

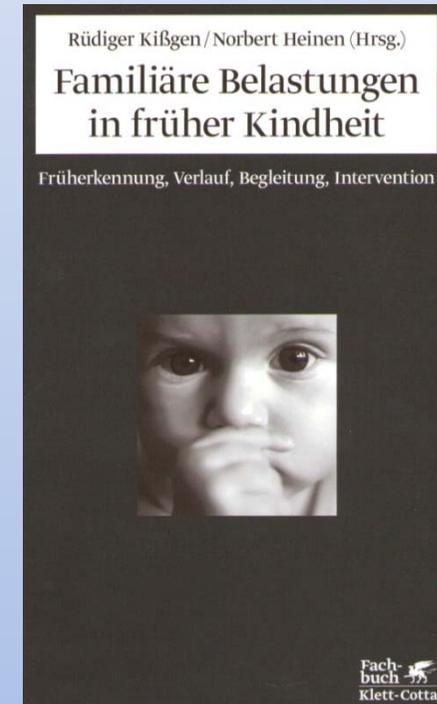
➤ Das Kind wirkt anhaltend nicht entspannt / zugänglich / ausgeglichen

Verhaltensauffälligkeiten - 2 Großgruppen:

- **externalisierend:** umtriebig-hyperaktiv, oppositionell, (auto-)aggressiv
- **internalisierend:** zurückgezogen, ängstlich, oft schwieriger zu erkennen
 - „stilles Leid“

Stumme Zeichen des Leids bei Kleinkindern (K. Grossmann)

- Runzeln der Augenbrauen, hängende Mundwinkel
- Weingesicht, Angst
- Anhaltend ausdruckslose Mimik
- Kooperation verweigern („bockig“ sein)
- Keine Teilnahme an gemeinsamer Freude
- Ungewöhnlich lange in sich versunken sein
- Sehr lange im Abseits stehen ohne eigene Beschäftigung
- Desinteresse am Erkunden der Angebote
- Andere vermeiden, sich stets von anderen wegbewegen
- Andere still von ihren Plätzen oder Spielsachen verdrängen



Stumme Zeichen des Leids bei Kleinkindern

- Anhaltend ängstliches Anklammern
- Augenkontakt vermeiden
- Zielloses umher wandern
- Ständiges sichern
- Selbststimulation
- Ess-Störungen
- Fragmentierter Schlaf oder Hypersomnie
- Sehr lange Rekonvaleszenz, bevor das Kleinkind wieder angemessen interagieren kann

Aus: Grossmann K. (2011): Stumme Zeichen des Leids bei Kleinkindern in Familie und Tagesbetreuung.
In: Kissgen/Heinen (Hg.): Familiäre Belastungen in früher Kindheit. Klett-Cotta

Bindung

HOME

KEY CONCEPTS

Brain Architecture

Serve and Return

Toxic Stress

Executive Function

Innovation

- **Ausreichende Erfahrung sicherer Bindung ist eine der entscheidenden Grundbedingungen für gelingende frühkindliche Entwicklung**

Core Concepts of Development

The “serve and return” nature of children’s relationships with the important adults in their lives is the active ingredient in realizing their genetic potential.

Jack Shonkoff 2008 (Harvard)

Grundprinzipien von Entwicklung

Die wechselseitige Kommunikation von Kindern mit den wichtigen Erwachsenen ihres Lebens ist der Wirkstoff, der sie ihr genetisches Potential umsetzen lässt.

Funktion des Bindungssystems

- **Regulation von Stress- und Affektbelastungen**
- **Vermittlung von Geborgenheit/psychischer Sicherheit**
- **Auch biologisch reguliert (Oxytocin)**

Langzeit – Untersuchungen

Nach sicherer Bindung im Kleinkindalter:

mit 4 Jahren:

Längere Konzentrationsdauer, bessere selbständige Konfliktlösung, höheres Einfühlungsvermögen

als Jugendliche:

offener, beherrscher, weniger vermeidend, positiveres Selbstbild und Einschätzung durch andere

als junge Erwachsene:

Bessere Beziehungs- und Partnerschaftsfähigkeit

Grossmann K, Grossmann KE (2012): „Bindungen – das Gefüge psychischer Sicherheit“; Klett-Cotta

Beurteilung der Stressbelastung von Kleinkindern

- ACE-Studien beruhen oft auf Erinnerung an (familiäre) Stressoren (z.B. CTQ-Fragebogen)
- Bewusste Erinnerung ist erst ab etwa Kindergartenalter möglich (Reifung des Hippocampus)
- U3-Kinder können Belastungen nicht verbalisieren
- ❖ Erweiterte Forschungstechniken wichtig:

- Messung von Stresshormonen
 - Cortisol einfach und zuverlässig aus Speichelproben messbar
 - Messung der Tagesprofile bringt neue Erkenntnisse
- Tierversuche

Forschung zu Stressbelastung von Jungtieren

- Jahrzehnte Erfahrung
- Modelle v.a. Nager und Primaten (Menschenaffen) wegen komplexen Sozial- und Brutpflegeverhaltens

“Primates are excellent animal models for investigating the effects of early experience on the development of brain and behavior”

Karen Parker (2011): Identifying key features of early stressful experiences that produce stress vulnerability and resilience in primates. Neuroscience and Biobehavioral Reviews 35

- **Zentrales Stressmodell ist die Trennung der Jungtiere von den Eltern**

Forschung zu Stressbelastung von Jungtieren

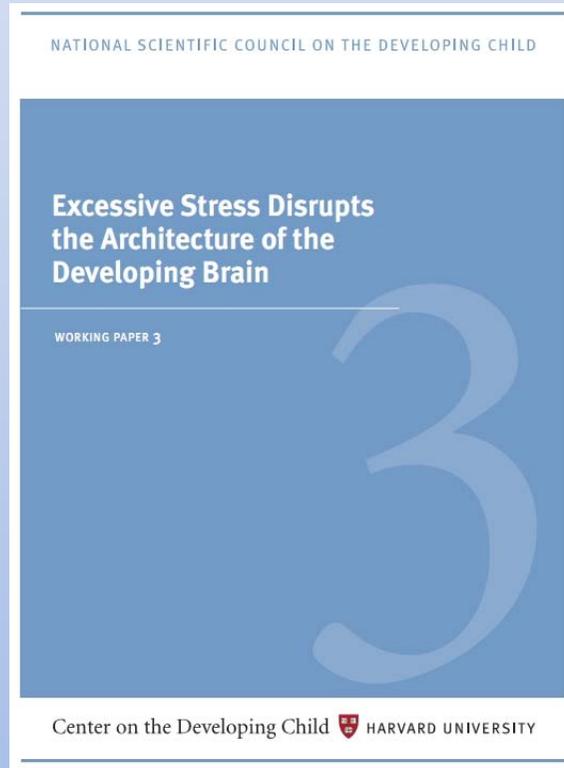
Klares Muster der Studienresultate:

1. Jungtiere, die von ihren Eltern gepflegt werden, entwickeln sich normal
2. Jungtiere, die regelmäßig kurzdauernd von ihren Eltern getrennt werden, entwickeln sich noch etwas besser (Neugierverhalten, Stressresistenz)
→ **Resilienz !**
3. Jungtiere, die regelmäßig langdauernd von ihren Eltern getrennt werden, entwickeln sich ungünstig (Verhaltenstörungen, verminderte Stressresistenz, auch bei peer-rearing und Kontakt zu anderen Erwachsenen-Tieren)
(*peer-rearing = Kontakt vornehmlich zu gleichaltrigen Jungtieren*)

Ad 2:

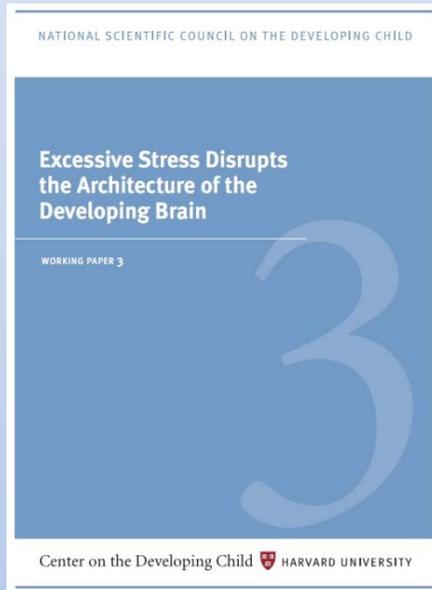
- kurzdauernde Trennung bei Nagern: täglich für 15 Minuten (sog. „Handling“)
- Resilienzmodell bei Primaten (squirrel-monkeys): Trennung 1x pro Woche für 1 Stunde („Stress inoculation“)

Stress durch Trennung von Bindungspersonen



Wichtig:
Nicht nur familiäre, auch außerfamiliäre
Konstellationen können Kleinkinder dem Risiko
von toxischem Stress aussetzen.

Gruppentagesbetreuung und Stressbelastung



“The quality of the early care and education that many young children receive in programs outside their homes also plays an important role in whether their brains are exposed to elevated stress hormones early in life.”

Die Betreuungsqualität, die viele junge Kinder außerhalb ihrer Familien erfahren, spielt ebenfalls eine wichtige Rolle dabei, ob ihre Gehirne erhöhten Stresshormonen im frühen Leben ausgesetzt sind.

“For example, toddlers and young preschoolers show increases in cortisol as the child care day progresses, while older preschoolers and school-aged children can manage long hours in care without activating their stress system.”

Ref. 17: Vermeer, H. J., & van IJzendoorn, M. H. (2006). Children's elevated cortisol levels at daycare: A review and meta-analysis. Early Childhood Research Quarterly, 21, 390-401.

So zeigen Kleinkinder bis zum Alter von etwa 3 Jahren in Gruppenbetreuung im Tagesverlauf ansteigende Cortisolwerte, während ältere Kindergarten- und Grundschul Kinder einen längeren Betreuungstag ohne Aktivierung ihrer Stresssysteme bewältigen können.

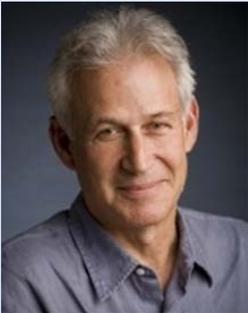
U3-Gruppentagesbetreuung und Stressbelastung

Die wichtigsten Ergebnisse wissenschaftlicher Studien zur U3-Gruppenbetreuung:

- Lernfördereffekte nur bei hoher Qualität (in Deutschland <5%, NUBBEK-Studie)
- Fördereffekte steigen nicht bei erhöhter Stundenzahl
- Risiko von Verhaltensauffälligkeiten steigt mit Gesamtdauer der Betreuung an
- Chronische Aktivierung der Stresssysteme (Cortisol) in U3-Gruppenbetreuung häufig (bis > 90%)
- Je jünger die U3-Kinder, desto geringer ist der protektive Effekt (= Vermeidung von Cortisolanstieg) von hoher Betreuungsqualität
(z.B. Vermeer, H. J., & van IJzendoorn, M. H. (2006))
- Familiensetting hat mehrfach höhere Effektstärken als außerfamiliäre Settings

Weiterführende Informationen:

www.fachportal-bildung-und-seelische-gesundheit.de



Science 2011, 982-3



INVESTING EARLY IN EDUCATION

EDUCATION FORUM

Protecting Brains, Not Simply Stimulating Minds

Jack P. Shonkoff

“Curricular enhancements in early childhood education that are guided by the science of learning must be augmented by protective interventions informed by the biology of adversity.”

Die Konzeptionen der Frühpädagogik müssen durch schützende Maßnahmen auf der Grundlage der Stressbiologie ergänzt werden.

Die Bielefelder Empfehlungen

(entwicklungsmedizinisch evidenzbasiert)

- 1. Gruppentagesbetreuung für unter Dreijährige muss hohe Qualitätsanforderungen erfüllen. Für Standards wird auf das Positionspapier der DGSPJ verwiesen (www.dgspj.de).**
- 2. Folgende Alters- und Mengenbegrenzungen werden empfohlen:**
 - o Keine Gruppentagesbetreuung bei unter Zweijährigen.**
 - o Zwischen dem zweiten und dritten Geburtstag maximal halbtägige Gruppentagesbetreuung (bis 20 Std./Woche).**
 - o Ab drei Jahren längere Gruppentagesbetreuung möglich, je nach individueller Disposition.**
- 3. Elterliche Betreuung sollte insbesondere in den ersten drei Lebensjahren gezielt unterstützt und gefördert werden.**

Böhm R (2013) pädiatrie hautnah 25 (S1), 16-18

U3-Betreuung - 18:18-Modell

Ein Denkmodell für die „durchschnittliche“ Familie:

- **Erste 18 Monate Betreuung durch Mutter**
- **Zweite 18 Monate Betreuung durch Vater**

- **Gute Passung zur Bindungstheorie**
- **Ermöglicht intensive elterliche Zuwendung zum Kind**
- **Reduziert das Risiko toxischer Stressbelastung durch zu frühe und zu lange Trennung**
- **Mehr Gerechtigkeit in beruflichen Laufbahnen**
- **Positive Weiterentwicklung von Rollenmodellen**

Zukunftweisende Ansätze

HOME

KEY CONCEPTS

Brain Architecture

Serve and Return

Toxic Stress

Executive Function

Innovation

- Früherkennung von toxischem Stress verbessern
(“We’re trying to emphasize that much more important than just listening to a baby’s heart is listening to a baby’s brain” Robert Block, President AAP)
- Verhaltensauffälligkeiten von (Klein-)Kindern ernst nehmen und diagnostizieren (u.a. SPZ)
- ACEs gezielt erfragen und abklären
(“complicated scientifically, logistically, and financially, but also absolutely imperative” Carol Weitzman, Yale Medical School)
- Interdisziplinärer Kinderschutz (z.B. Kinderschutzgruppe)
- Familienzentriert agieren, Familien finanziell absichern
- Eltern stärken („Alle Eltern wollen das beste für ihr Kind !“)
- Mobiles Arbeiten, Home Visits
- **Frühe Hilfen** (u.a. soziale Vernetzung, Spielgruppen etc.)
- Sozialpädagogische Familienhilfe (Unterstützung in Fragen von Finanzen, Substanzabhängigkeit, Trennungsmanagement u.a., ggf. plus CM)
- Beratung zu kindlichen sozioemotionalen Bedürfnissen (auch Stillen, Körperkontakt)
- Förderung von sozialer, emotionaler und Verhaltensgesundheit
- Erziehungsschulungen für Eltern (v.a. auch bindungs- und interaktionszentriert)(SPZ)
- Eltern-Kind-Therapie (PCIT, stationäre Programme)



Früher Stress und Trauma

- Spätere therapeutische Hilfe ist möglich, wenn auch oft aufwändig
- „Es ist nie zu spät für eine glückliche Kindheit“

Chancen !

Vielen Dank !

Kontakt: rainer.boehm@arcor.de

www.fachportal-bildung-und-seelische-gesundheit.de

