

FÜR DAS RECHT AUF EINE GIFTFREIE ZUKUNFT

Chemiepolitische Mittagstalks 2023

Mittwoch, 14. Juni

Mehr als Umweltpolitik

Wie Chemikalien unsere Gesundheit bedrohen

Johanna Hausmann, WECF

Dr. Kurt E. Müller, Dresden International University

Florian Schulze, EnvMed



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



envmednetwork
european network for
environmental medicine



Forum Umwelt
und Entwicklung

hej!support
health · environment · justice



PAN Germany
Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.

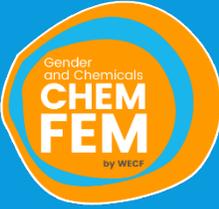


wecf
Women Engage
for a Common Future

14. Juni 2023

**CHEMIEPOLITISCHE
MITTAGSTALKS
Mehr Als Umweltpolitik
Wie Chemikalien unsere
Gesundheit bedrohen**

WOMEN ENGAGE FOR A COMMON FUTURE - WECF



the future is ecofeminist



Animation by Rawpixel

Women Engage for a Common Future, WECF
ein internationales Netzwerk von Frauen und
zivilen Organisationen in über 70 Ländern

Wir bringen dabei soziale, intersektionale
sowie Gender- und Gesundheitsaspekte in
umweltpolitische Prozesse mit ein.

Ziel ist eine gesunde giftfreie Umwelt für alle



FAKTENCHECK...

55 reguliert
in MEAs •

Ca. 350.000 Chemikalien auf
dem Weltmarkt

233 SVHC in
REACH •

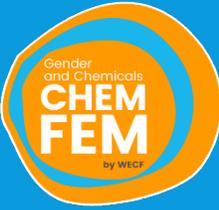
- Kaum Regulierung
- Wenig Wissen über Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit
- Rasantes Wachstum der Chemieindustrie
- Treiber Klimawandel
- Sichere Handhabung außer Kontrolle
- Niedrig auf der politischen Agenda, obwohl Chemikalienverschmutzung als dritte große Umweltkrise bezeichnet wird

und schädliche Chemikalien unsere Gesundheit bedrohen!

WHO: 2 Mio Todesfälle durch Chem. Exposition



CHEMIKALIEN IN PRODUKTEN – OHNE UNSER WISSEN



TOP SECRET

In Lebensmitteln, Additive in Plastikprodukten, Lebensmittel-Verpackungen (Take-Away Food), Textilien, Kochgeschirr, Spielzeug, Möbel, Kosmetik, Menstruationsprodukte, Reinigungsmittel, Elektronische Geräte, ...

Plastik: 24% der bisher untersuchten Stoffe in Plastik als besornerregend.

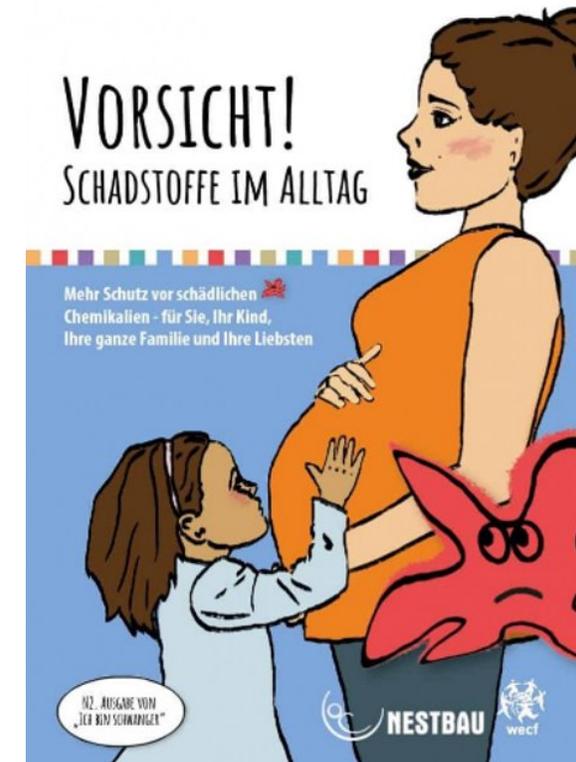
Über Nahrung, Atmung, Haut, Plazenta und Muttermilch gelangen sie in den menschlichen Körper

Beispiele: Bisphenole, Phthalate, Parabene, Quecksilber, Organozinnverbindungen, bromierte Flammschutzmittel, PFAS, Pestizide, Dioxine ...

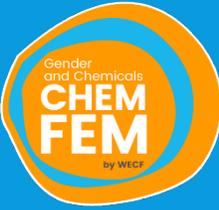
Mögliche Eigenschaften: krebserregend, fortpflanzungsschädigend, erbgutschädigend, langlebig (persistent), toxisch, bioakkumulativ, hormonell wirksam (endokrin disruptiv), stark allergieauslösend

Kaum Schutz möglich, da kaum Deklarationspflicht

Wir brauchen: Striktere Regulierung, Transparenz & Informationen



CHEMIKALIEN IN KINDERN- BIOMONITORING



Kinder und Jugendliche haben zu viel PFAS im Blut

21 Prozent der Proben über HBM-I-Wert für PFOA – UBA arbeitet an EU-weiter Beschränkung der Stoffgruppe



Die Antihaft-Beschichtung von Pfannen ist häufig mit PFAS hergestellt.
Quelle: romingo.de - Romy Gessner

<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/kinder-jugendliche-haben-zu-viel-pfas-im-blut>

Germany's federal risk assessment body rejects Efsa's safe limit for BPA

NEWS

20 April 2023

BfR sets level 1,000 times higher than European food agency

Germany Hazard assessment Chemical industry Bisphenols Food & drink

The German Federal Institute for Risk Assessment has rejected the European Food Safety Authority's new safe limit for bisphenol A. In a report published on 19 April, the BfR set out a limit 1,000 times higher than Efsa's, quoting "scientific and methodologic divergencies".



Kinder und Jugendliche sind besonders vulnerabel

GerES Studie 2014 – 2017, UBA

PFAS bei 100% der getesteten Kinder und Jugendlichen

Belastung bei gestillten Kindern höher
HBM4EU



science and policy
for a healthy future

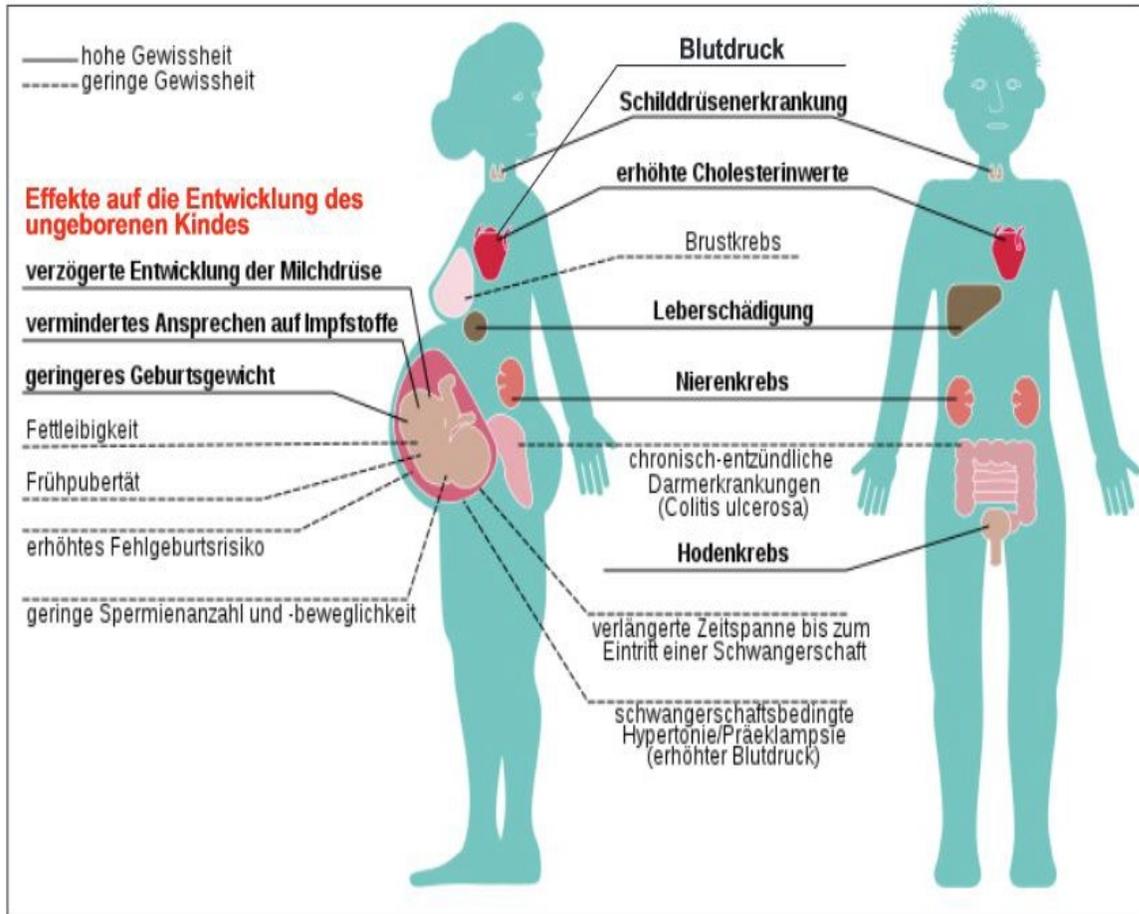
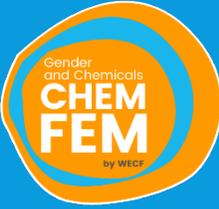
Kinder und Jugendliche mit BPA, Phthalaten, Arsen, PAKs immer noch stark belastet; teilweise in einer Höhe, in der gesundheitliche Folgen nicht ausgeschlossen werden kann. Verbotene Weichmacher wurden weniger gefunden.

BPA: EFSA senkt den TDI, BfR weist dies zurück

Humanbiomonitoring zeigt, dass das Risk Management nicht funktioniert und wie wichtig die Prävention und die Anwendung des Vorsorgeprinzips ist.



GESUNDHEITLICHE FOLGEN



PFAS: Adipositas, Schilddrüsenerkrankungen; verringertes Geburtsgewicht, verringerte Spermienqualität, vorzeitige Menopause; schädigen das Immunsystem, vermindertes Ansprechen von Impfstoffen; Erhöhen das Risiko für Leber- und Nierenkrebs

BPA: Verringert die männliche Fruchtbarkeit, Genetische Veränderungen, Exposition, Diabetes Risiko, Übergewicht, Schäden bei der Gehirnentwicklung

Phthalate: endokrin wirksam, lebertoxisch, Atemwegserkrankungen

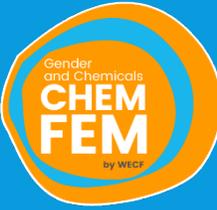
Viel Leid und hohe Kosten:

EU28: EDCs zwischen 157 und 270 Mrd €/Jahr

PFAS 52-84 Mrd. €/Jahr



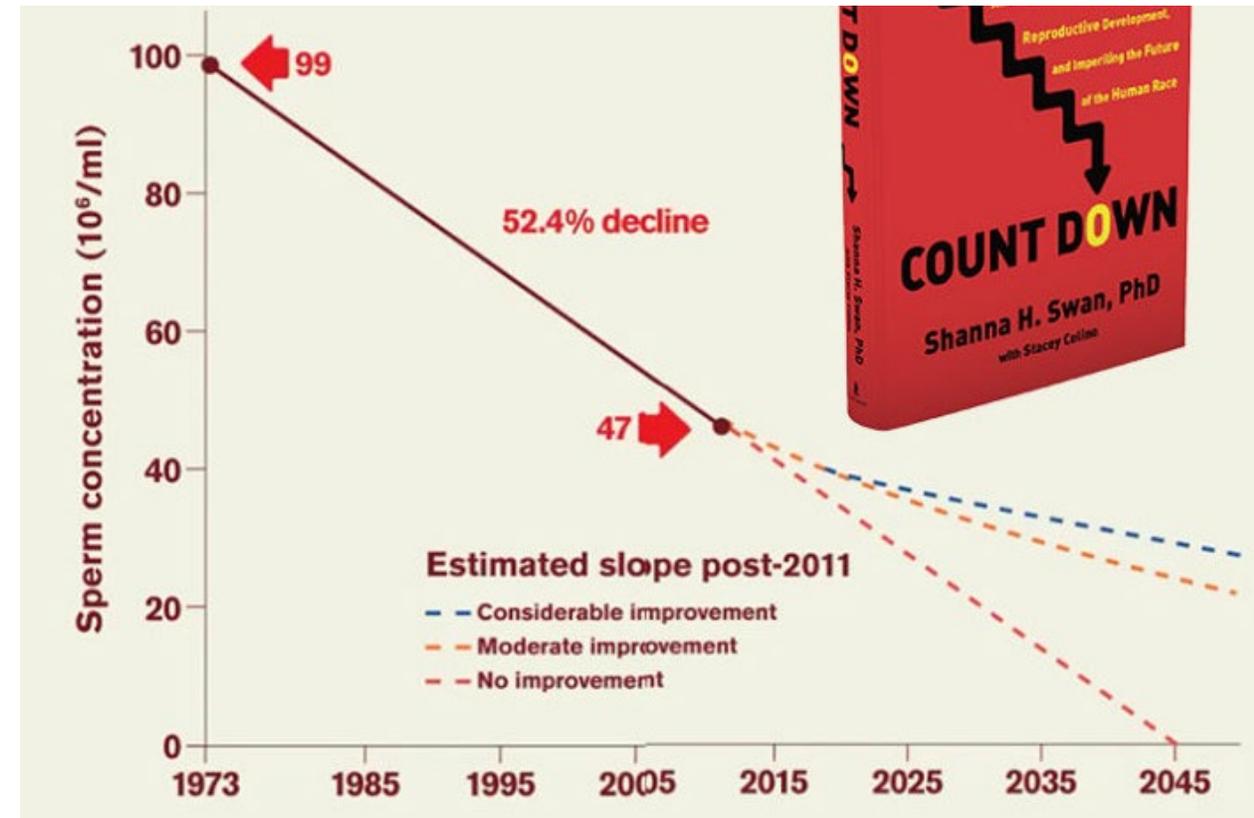
BEISPIEL: FORTPFLANZUNGSGESUNDHEIT



Männer: Weltweite Fruchtbarkeit ist in den letzten 50 Jahren um mehr als 50% gesunken. (Swan 2021)

Frauen: bei hoher Chemikalienexposition am Arbeitsplatz: Zunahme von Fehlgeburten, partielle Unfruchtbarkeit (Textilindustrie, Floristikindustrie, Wastepickerinnen)

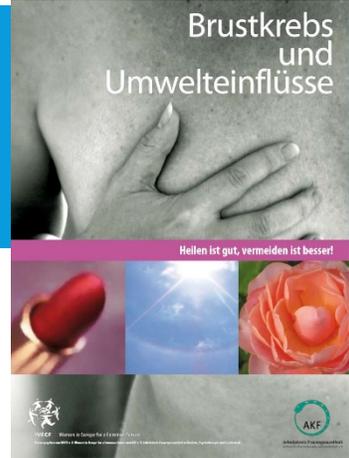
z.B. Endometriose als eine Hauptursache für Fruchtbarkeitsprobleme – Belastung mit Chemikalien, die hormonell wirken



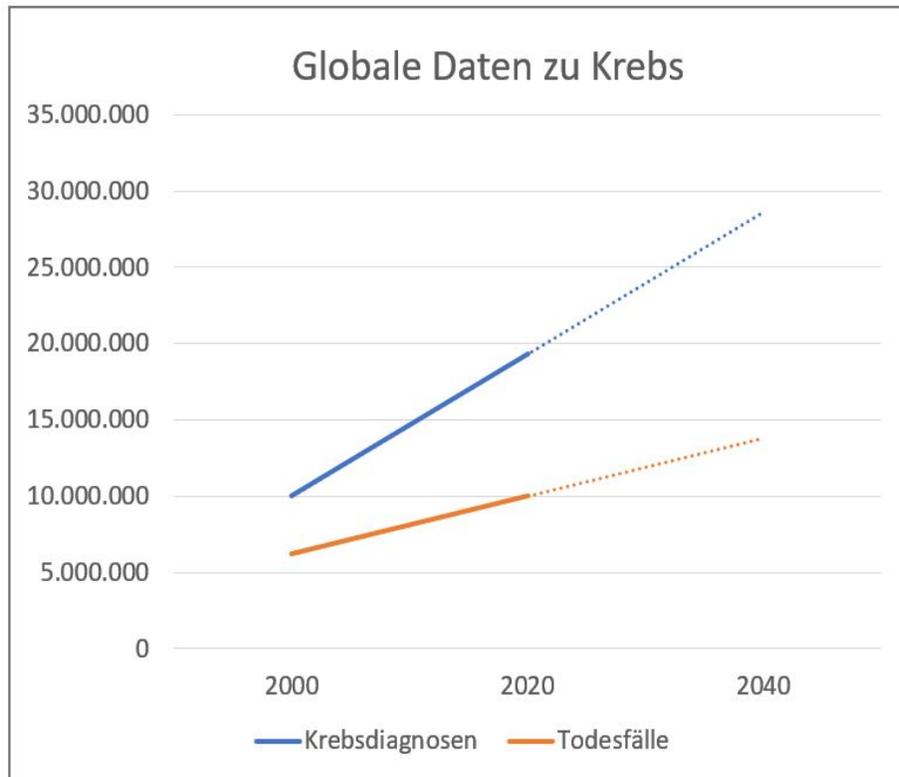
<http://www.reseau-environnement-sante.fr>



GENDER, CHEMIKALIEN UND GESUNDHEIT



Globale Daten zu Krebs



Faktoren für die besondere Vulnerabilität von Frauen:

- Biologische Faktoren
Sensible Zeitfenster, mehr Fettgewebe, dünnere Haut...
 - Einlagerung von östrogenwirkenden Stoffen begünstigen Brustkrebsentwicklung
- Exposition durch spezielle Produkte (östrogene Stoffe in Kosmetik, Menstruationsprodukte etc.)
- Frauen sind die erste Umgebung ihrer Kinder (Kinder kommen vorbelastet zur Welt)
- Exposition am Arbeitsplatz (Frauen in kunststoffintensiven Industrien; Landwirtschaft- erhöhtes Brustkrebsrisiko, Fehlgeburten)

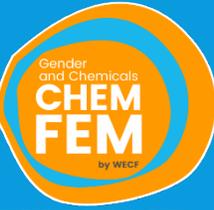
EINIGE FORDERUNGEN AN DIE POLITIK



- **Keine bedenklichen Chemikalien in Produkten - Anwendung des Vorsorgeprinzips**
- Chemikalthema höher auf die politische Agenda, inklusive der gesundheitlichen Auswirkungen – Querschnittsthema
- **Sektorübergreifende Bearbeitung** des Themas – Ressorts: Gesundheit, Wirtschaft, Jugend, Frauen, Landwirtschaft, Finanzen etc.
- **Mutige Politik**, die schädliche Chemikalien, v.a. in Verbraucher*innenprodukten streng reguliert bzw. verbietet (national, EU (REACH), international (Chemikalien Konventionen, SAICM, Plastikabkommen...))
- **Transparenz** von Chemikalien in Produkten
- Sofortige **nationale Verbote (z.B. PFAS)** und **Kennzeichnungspflicht** in verbrauchernahen Anwendungen
- **Aufklärung der Bevölkerung** über Gefahren



INFORMATIONEN FÜR VERBRAUCHER*INNEN UND GESUNDHEITSEKTOR UND POLITIK



VORSICHT! SCHADSTOFFE IM ALLTAG

Mehr Schutz vor schädlichen Chemikalien - für Sie, Ihr Kind, Ihre ganze Familie und Ihre Liebsten

NESTBAU wecf

INFOSEITE

SCHUTZ VOR HORMONGIFTEN

EVERDAY

Gesundheit schützen – Schadstoffe vermeiden!

STOP EDC

Hormonell wirksame Chemikalien in Alltagsprodukten

WECF | Women in Europe for a Common Future | WECF Ratgeber

wecf

VORSICHT! PFAS

#NotWastingOurFuture
Schluss mit Ewigkeitschemikalien. Jetzt!

Ein Informationspapier von WECF

PFAS ist die Abkürzung für per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen, eine Gruppe von mehr als 8.000 künstlich hergestellten Chemikalien, die zunehmend Anlass zur Sorge geben. Seit ihrer Markteinführung in den 1940er Jahren hat sich ihre Anzahl vervielfacht. PFAS können sowohl Fett als auch Wasser abweisen und sind anhaltend. Wegen dieser Eigenschaften werden sie in vielen Alltagsprodukten von Brotkrumen über Kosmetik, Outdoor-Bekleidung, Lebensmittelverpackungen und Plastikprodukten bis hin zu Feuerlöschschaum eingesetzt. PFAS sind aber auch äußerst stabil, sehr langlebig (persistent) und schwer abbaubar, weshalb sie als Ewigkeitschemikalien bezeichnet werden. Wir kommen täglich mit Hunderten dieser giftigen Chemikalien in Kontakt und weltweit können sie im Blut von Menschen und Tieren nachgewiesen werden. Und vielmehr noch: Studien haben ergeben, PFAS machen krank.

Dies wirft die Frage auf: Wenn PFAS so schädlich sind, wieso sind sie nicht längst verboten?

Das hat mehrere Gründe: Hinter der PFAS-Produktion steckt eine starke Industrie. Die Anzahl der PFAS-Substanzen ist so groß, dass nur ein Gruppenverbot eine wirkliche Wirkung hätte. Und: Persistenz allein reicht nicht nach der derzeitigen Gesetzgebung nicht aus für die Regulierung einer Substanz. Sie muss ebenso toxisch und bio-akkumulativ sein. Die Beweislast ist also hoch, zumal auch nur ein Bruchteil der PFAS-Substanzen erforscht ist.

Einmal in die Umwelt eingebracht, bleiben uns PFAS erhalten. Ihre Freisetzung kann nicht rückgängig gemacht werden. Wenn die Wissenschaft eine persistente Chemikalie heute als toxikologisch unbedenklich einstuft, und sich dies später als falsch erweist, ist es zu spät. PFAS sind eine ernsthafte Gefahr für unsere Umwelt und Gesundheit. Daher muss dringend etwas getan werden, und zwar jetzt!

Dieses Papier gibt einen Einblick darüber, was PFAS sind, wo sie eingesetzt werden und wie sie uns und unsere Umwelt belasten. Wir betrachten, was politisch getan werden muss und was jede*r Einzelne tun kann zum Schutz vor PFAS und für deren Reduzierung.

NESTBAU

Gestörte Weiblichkeit

Endokrine Disruptoren und das weibliche Fortpflanzungssystem

Ein Bericht über das Workshop „The Women’s Reproductive Health and the Environment“

Herausgegeben von WECF

GIFTFREIE MENSTRUATION

gesund ökologisch plastikfrei

wecf

the future is ecofeminist



Animation by lawpixel

VIELEN DANK



INSTAGRAM

@WECF_INTERNATIONAL
@wecf.germany



TWITTER

@WECF_INT
@WECFDeutschland



FACEBOOK

@WECF.INTERNATIONAL
@WECF.deutschland

[WECF.ORG](https://www.wecf.org)



Chemiepolitischer Mittagstalk

Mehr als Umweltpolitik – Wie Chemikalien unsere Gesundheit bedrohen

Klinische Umweltmedizin

Kurt E. Müller

Kempton 14. Juni 2023

Dr. Kurt E. Müller

Dermatologie– Berufsdermatologie

Klinische Umweltmedizin - Präventionsmedizin – Stressmedizin

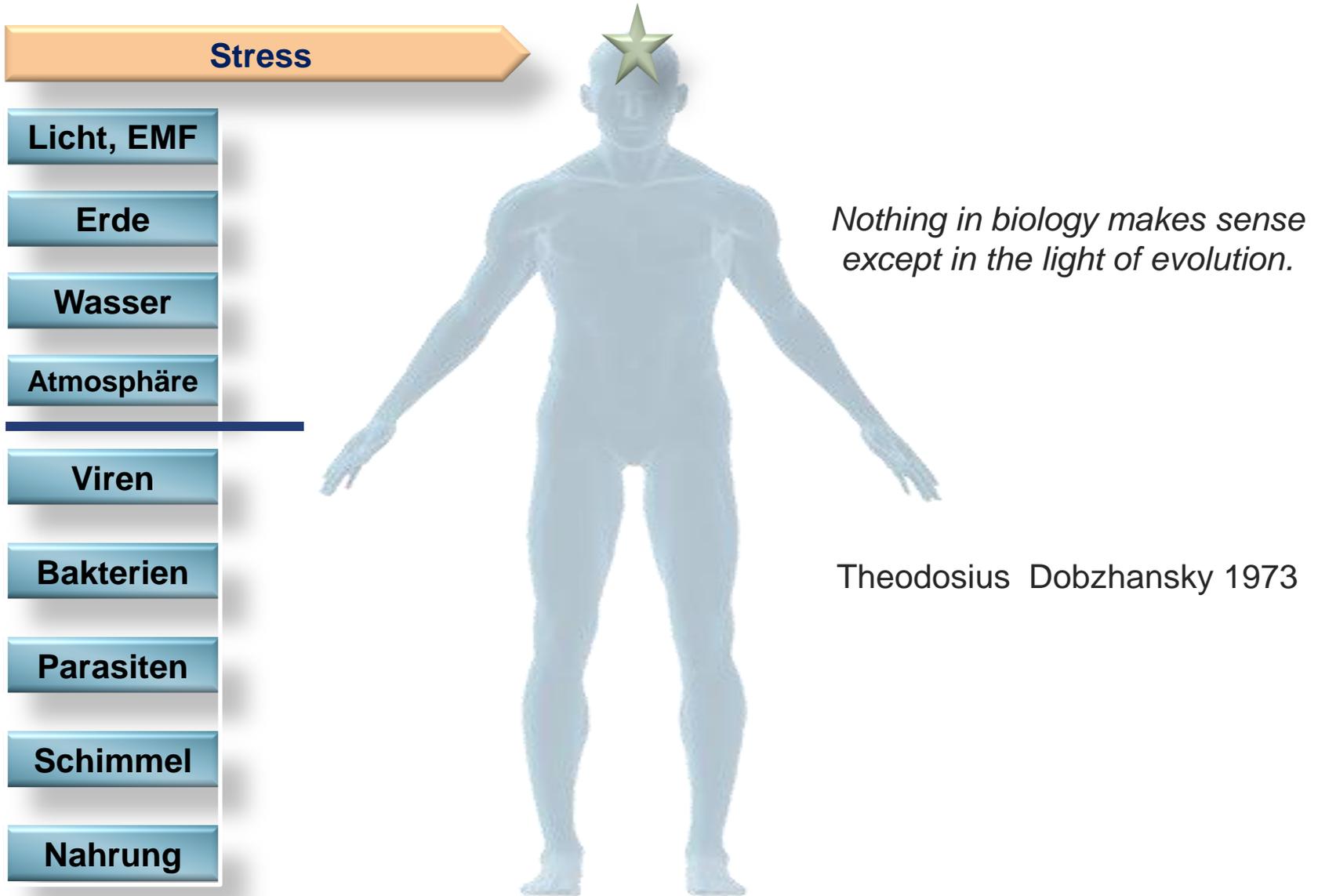
EUROPAEM, dbu, DBG, D-A-C-H, DGUZ

Dozent an der Dresden International University (DIU) - iGAP-Asia

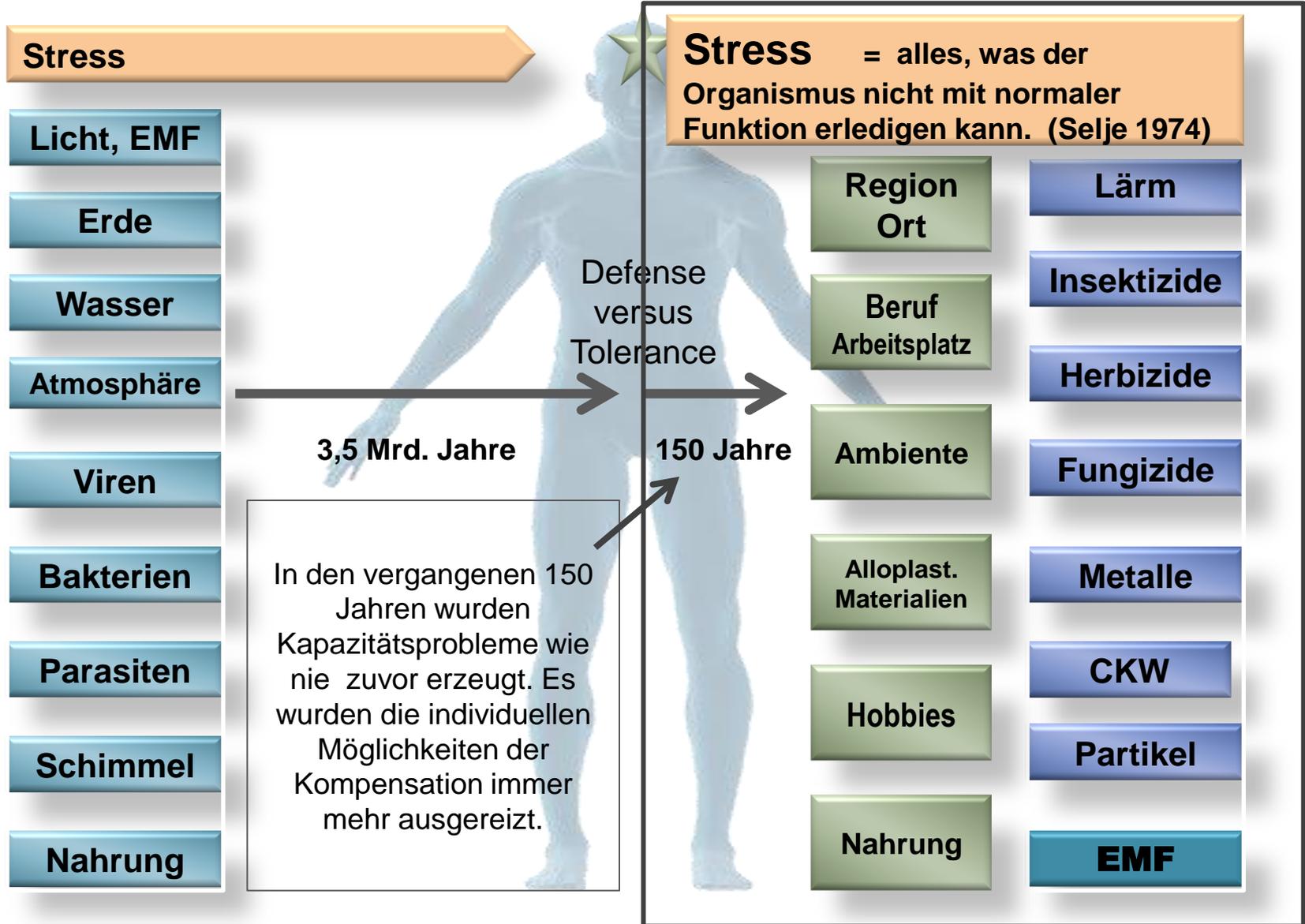
Leutkircher Straße 27b

D-87439 Kempten – Germany

Die Umwelt hat die Evolution des Menschen konditioniert



„Alte“ und „neue“ Umwelt – die Erweiterung des Verständnisses von Stress



Der Mensch ist längst in der Lage, die eigene Evolution zu konditionieren – mit allen Risiken

Stress

- Licht, EMF
- Erde
- Wasser
- Atmosphäre
- Viren
- Bakterien
- Parasiten
- Schimmel
- Nahrung



3,5 Mrd. Jahre

In den vergangenen 150 Jahren wurden Kapazitätsprobleme wie nie zuvor erzeugt. Es wurden die individuellen Möglichkeiten der Kompensation immer mehr ausgereizt.

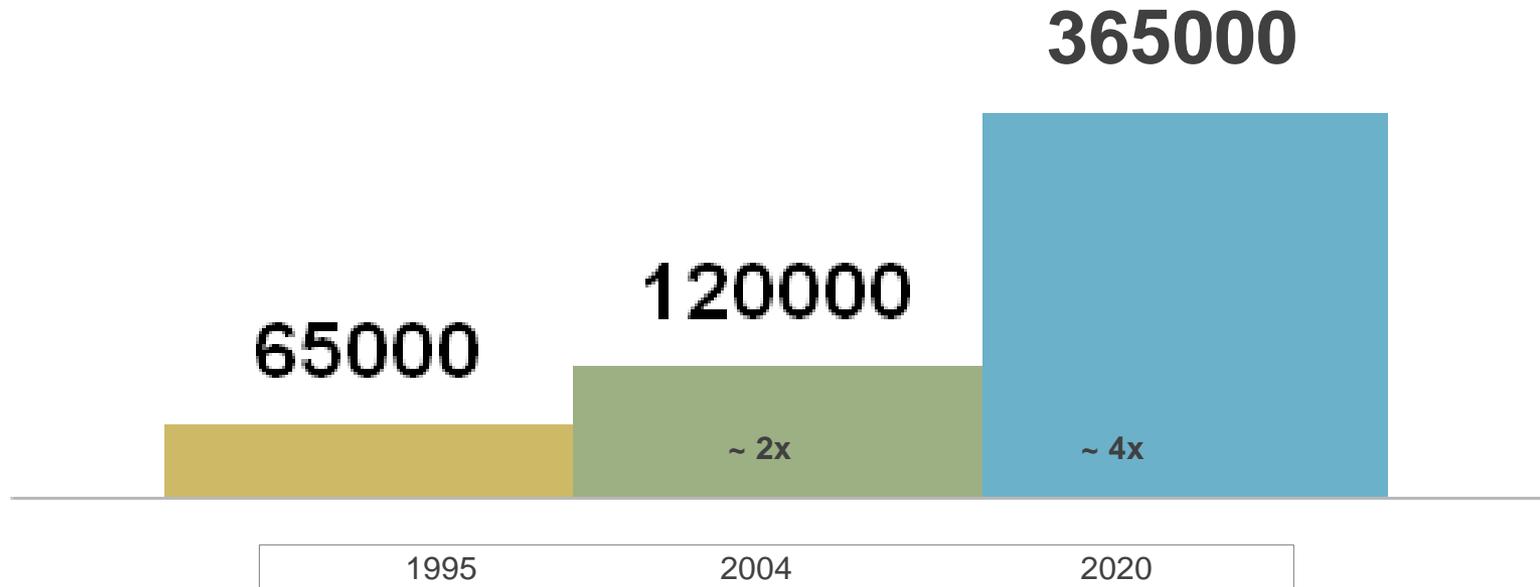


Stress* = alles,
was der Organismus nicht mit normaler Funktion erledigen kann.
(Selje 1976)

*Selye 1976:
Stress in Health and Disease
Butterworth 3-34

Anzahl der Chemikalien, die weltweit im Gebrauch sind

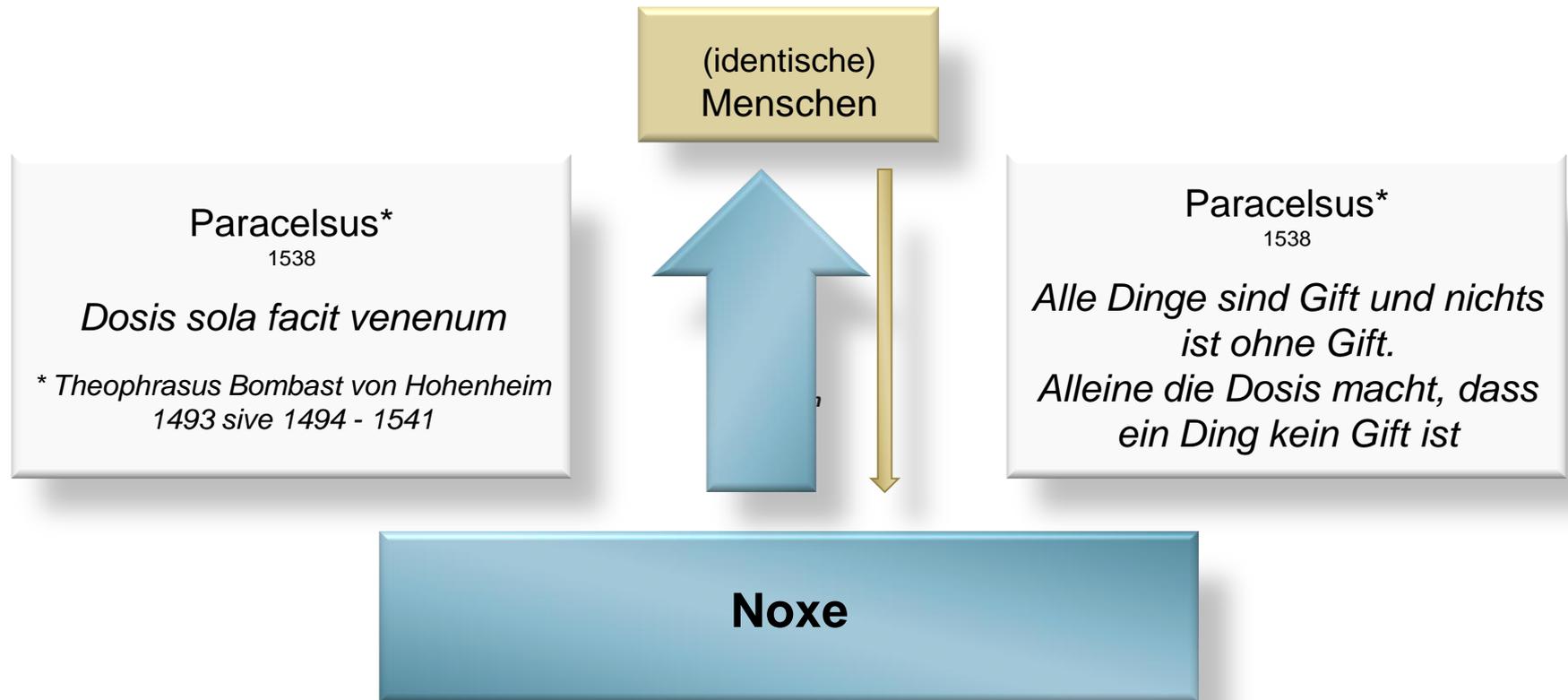
Bisher identifizierte Chemikalien: > 4 Mio.



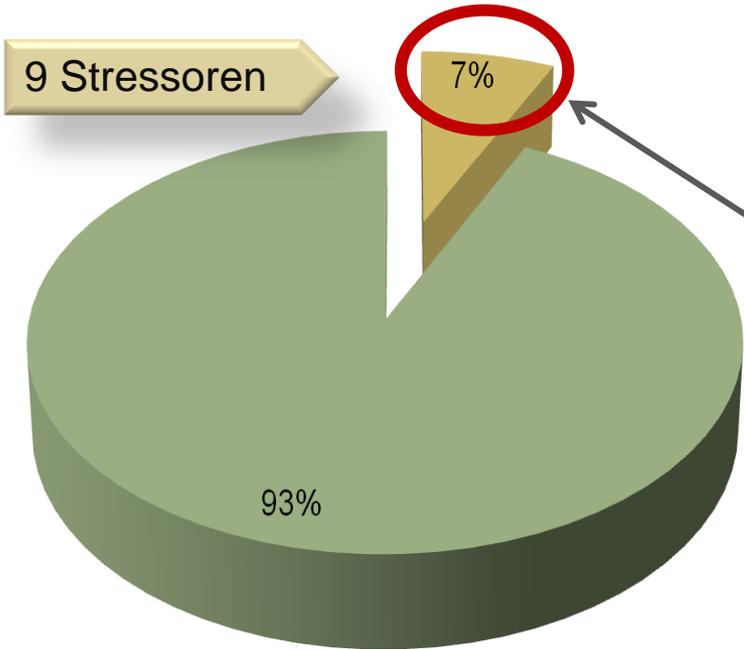
■ Timbrell 1995 ■ Müller 2004
■ FAZ 2020

Toxikologie, Hygiene, Arbeitsmedizin

- lineares Dosis-Wirkungsprinzip



Epidemiologie



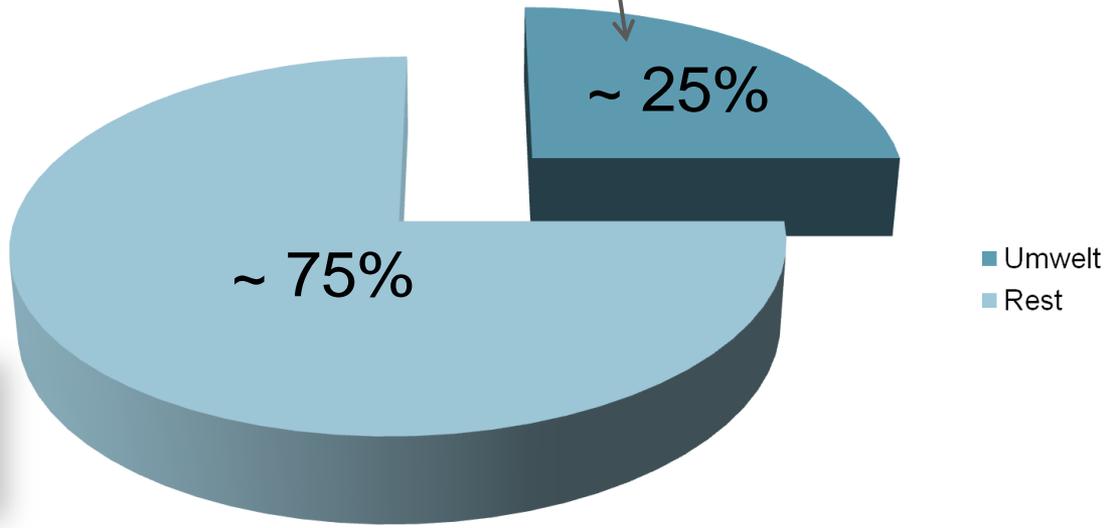
Hänninen O et al.: European Perspectives on Environmental Burden of Disease. National Institute for Health and Welfare Helsinki, Finland 2011

■ Umwelt
■ Sonstige

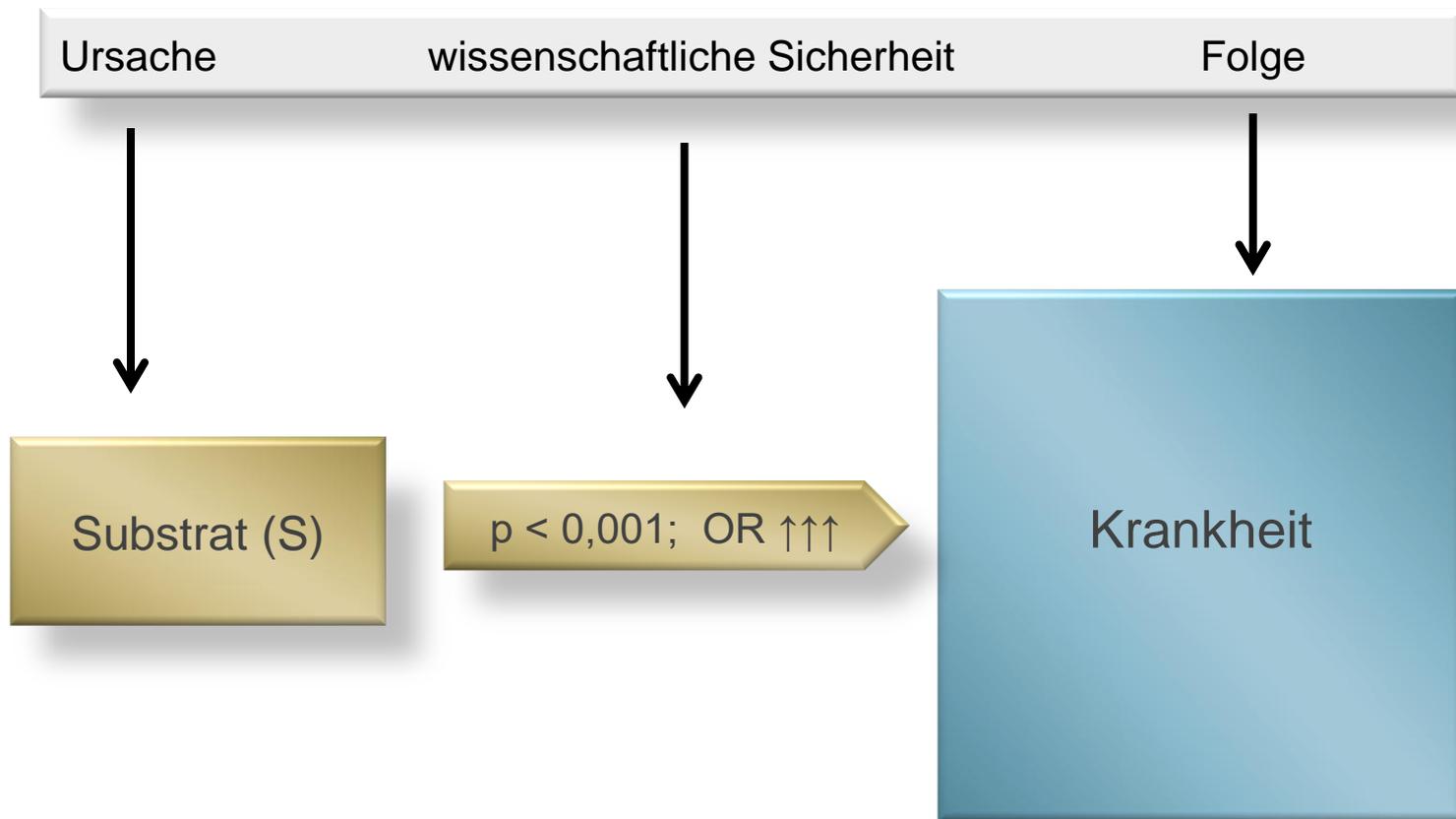
Umwelt assoziierte Erkrankungen
Umwelteinflüsse als Todesursache

Blei, Dioxine/Furane/PCB, Ozon, Lärm, Passivrauchen, Partikel, Radon

Landrigan P et al. Oct. 2017: The Lancet Commission on pollution and health



Der Bezug zwischen Substrat und Krankheit nach dem Dosis-Wirkungsprinzip



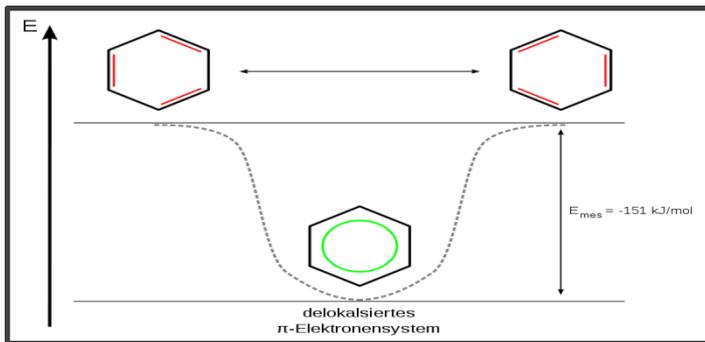
Die Bedeutung von Genvarianten (individuelle Suszeptibilität) für die Toxizität von **Benzol** (das molekulare Chamäleon)

Polymorphismus

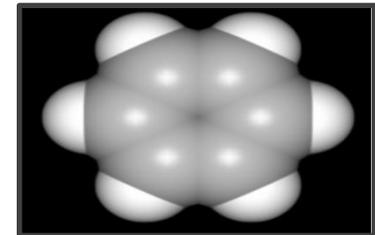
GSTT1 (~35%)
 NQO1
 CYP2D6 (5-10%)
 mEH
 GSTM1, GSTT1, NQO1

OR für Hämatotoxizität

1,90
 2,80
 4,02
 7,08
 20,00



← Mesomerie des Benzols Kalottenmodell →



Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Wissenschaftliche Begründung zur Berufskrankheit Nr. 1318. Erkrankungen des Blutes, des blutbildenden und des lymphatischen Systems durch Benzol. Bek. des BMAS vom 01. September 2007.

Abkürzungen

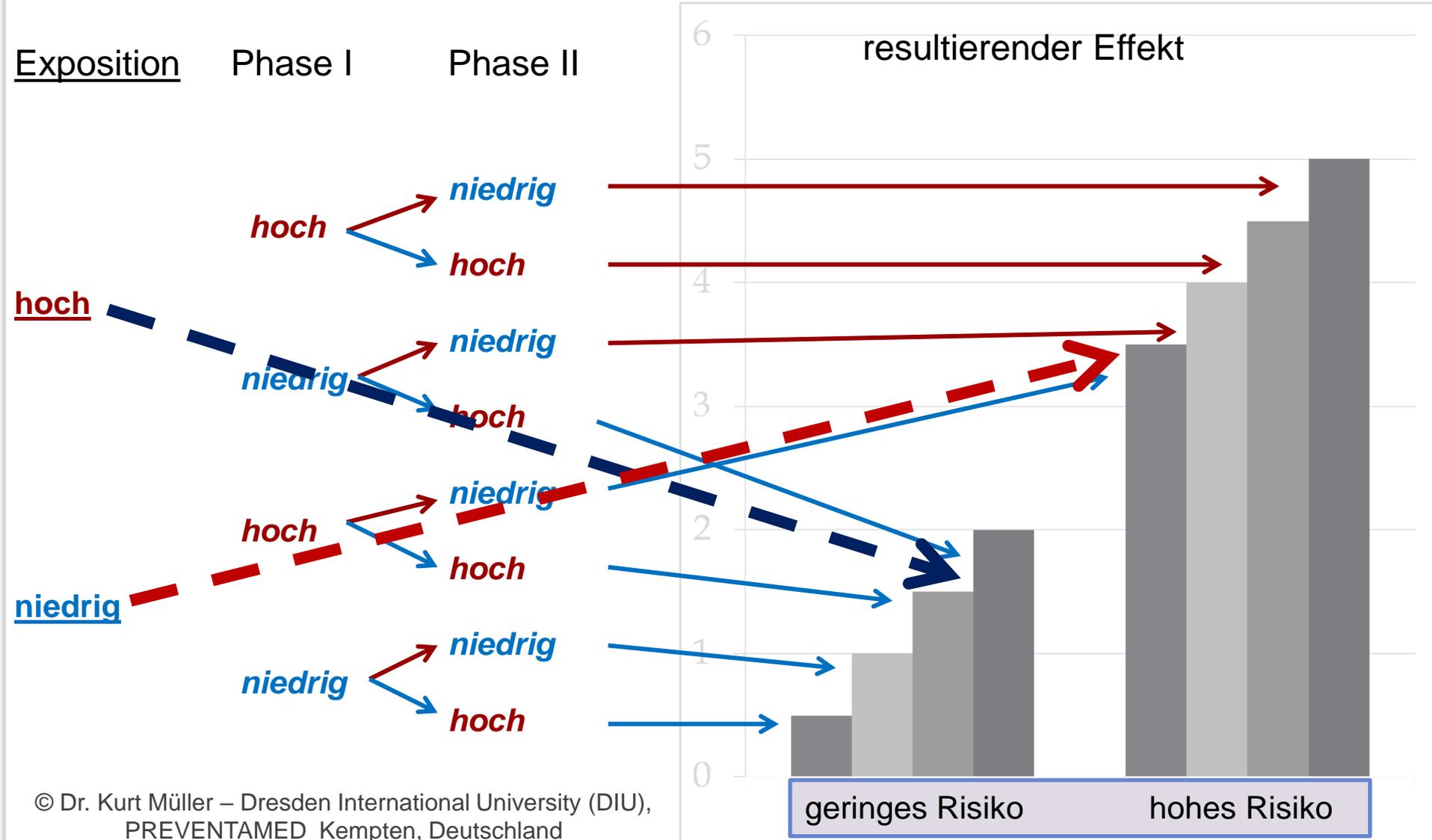
GSTM1, T1 Glutathion-S-Transferase M1,T1
 NQO1 NAD(P)H-Quinonoxidoreduktase 1

mEH mitochondriale Epoxidhydrolase
 CYP2D6 Cytochrom P 450 2D6

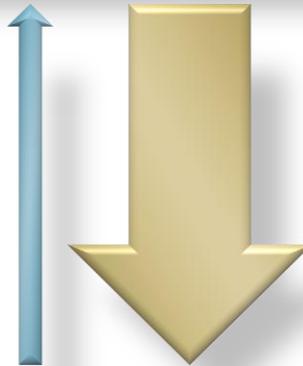
Suszeptibilität: stimmt das Dosis-Wirkungsprinzip?

(Nebert et al. 1997)

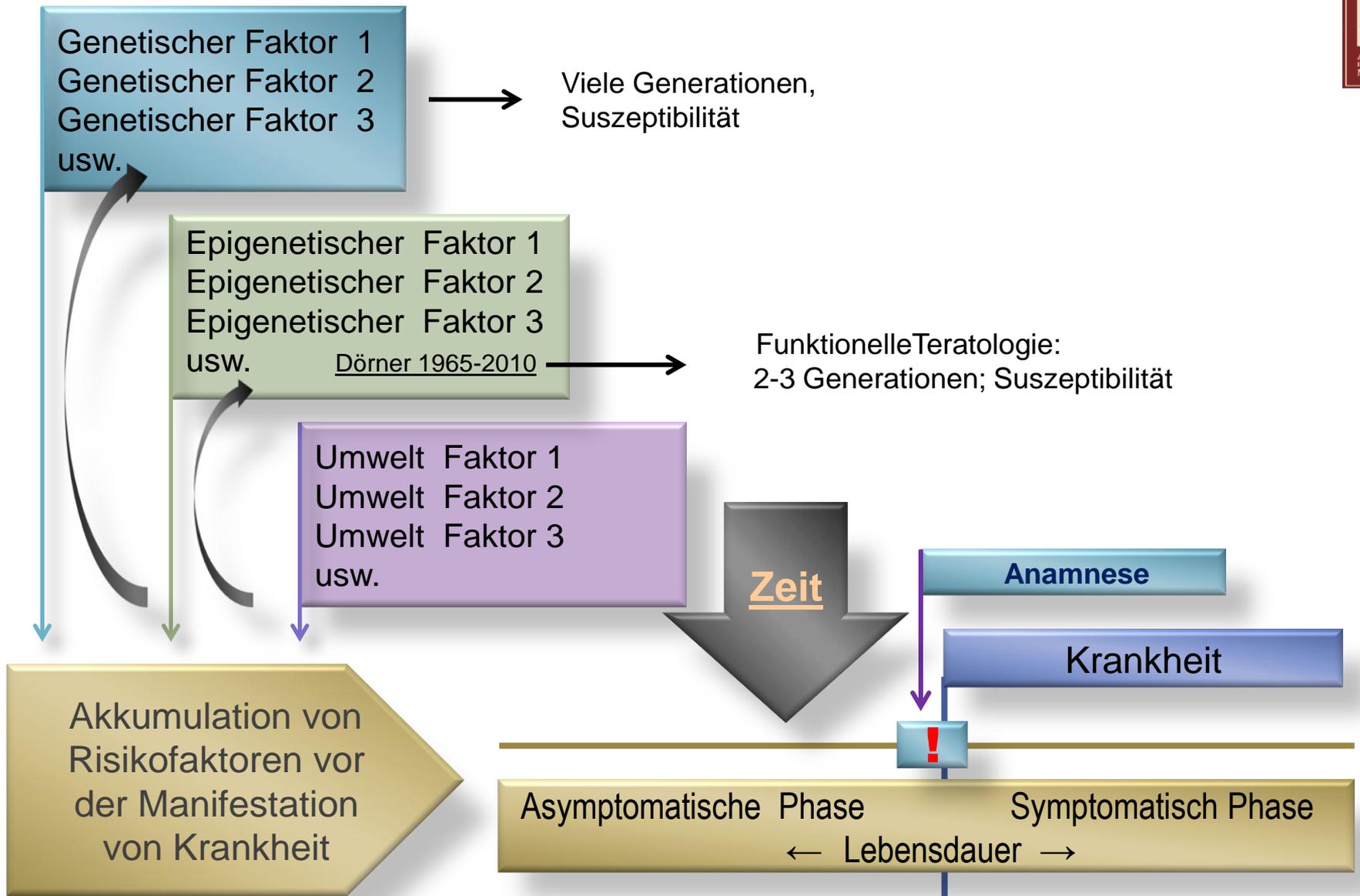
Enzymaktivität



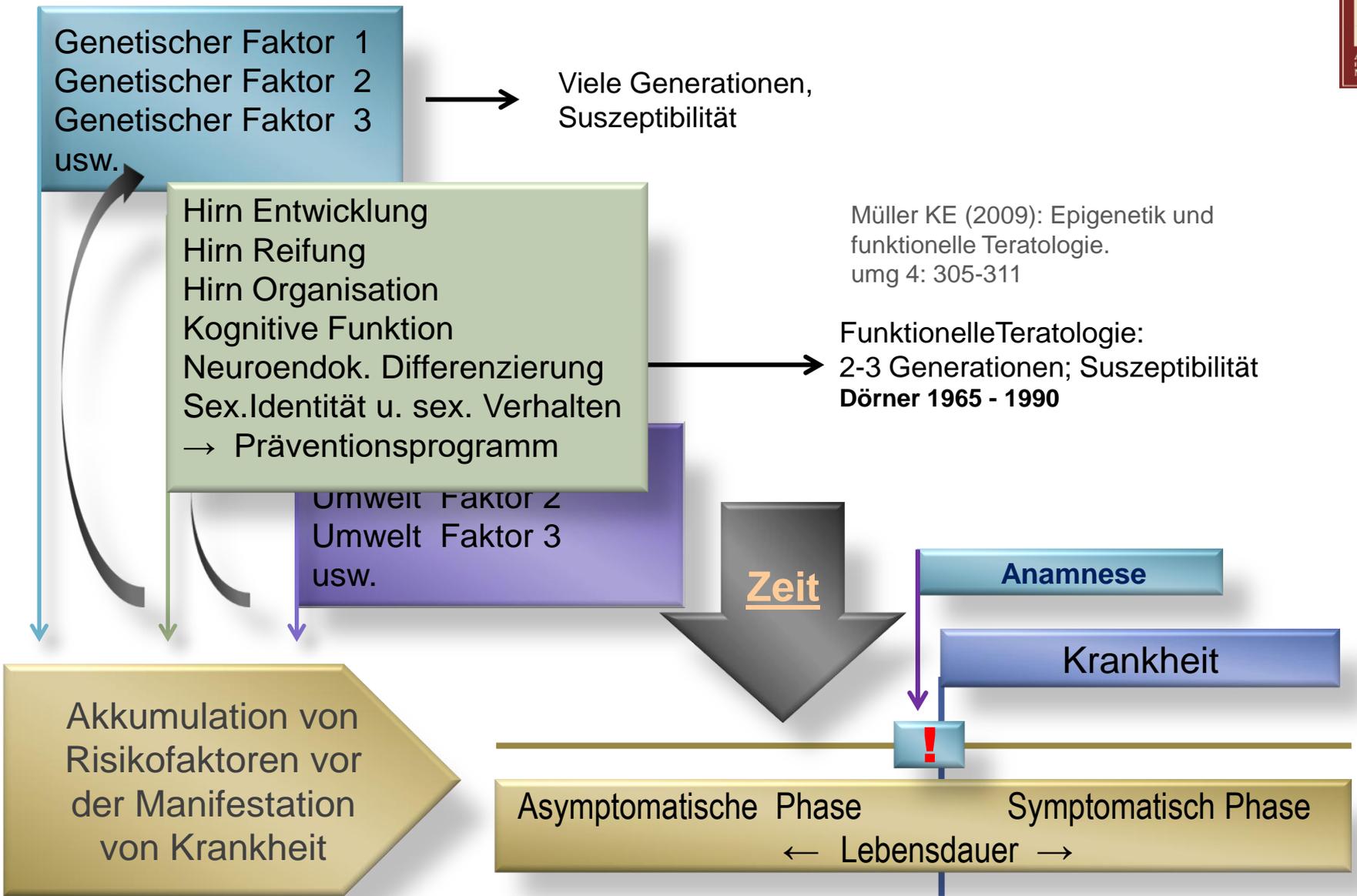
**Unterschiedliche Menschen mit
unterschiedlichen Funktionen**



**Viele Noxen,
Interaktionen**



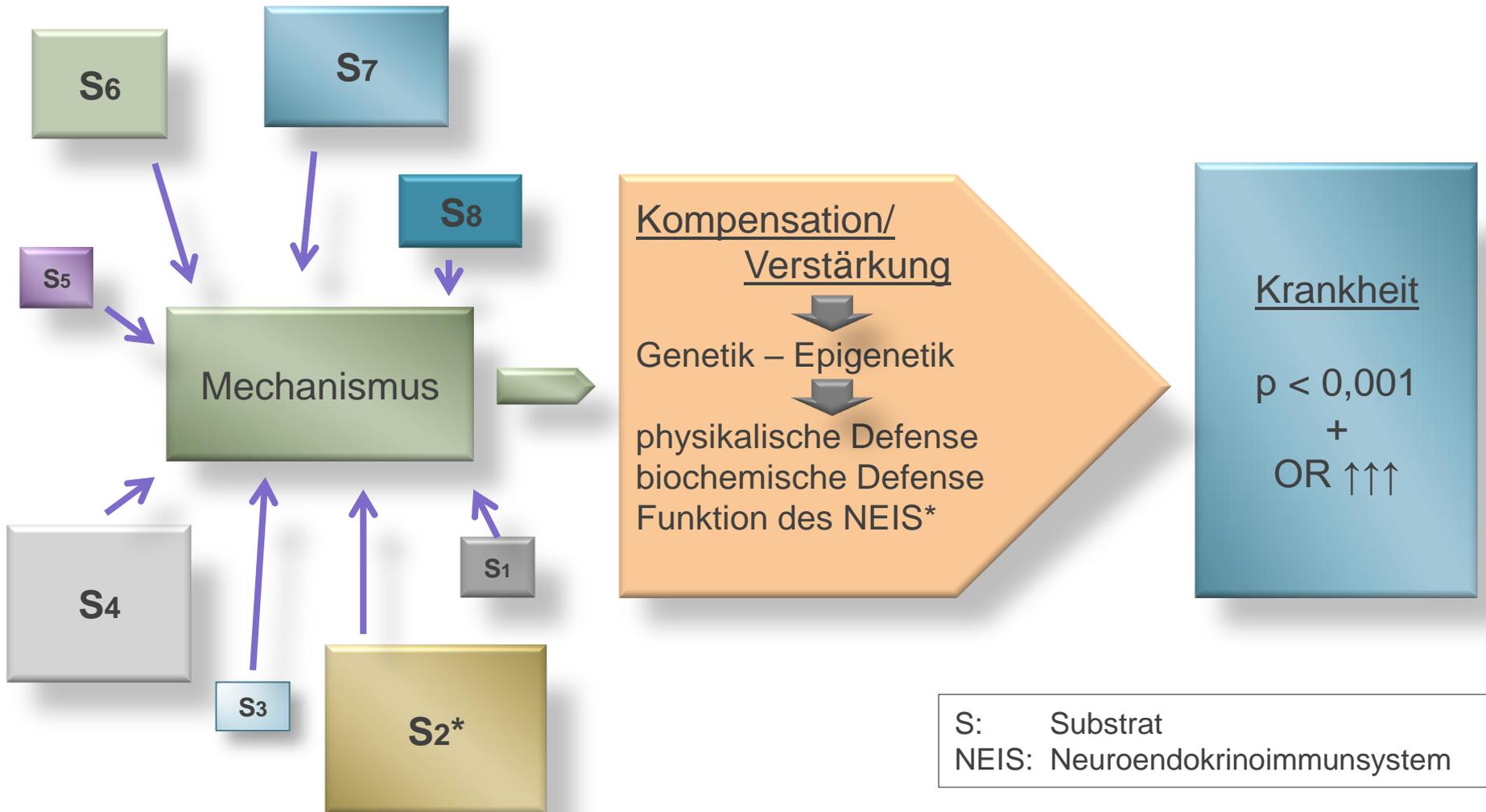
© doc.müller.ke



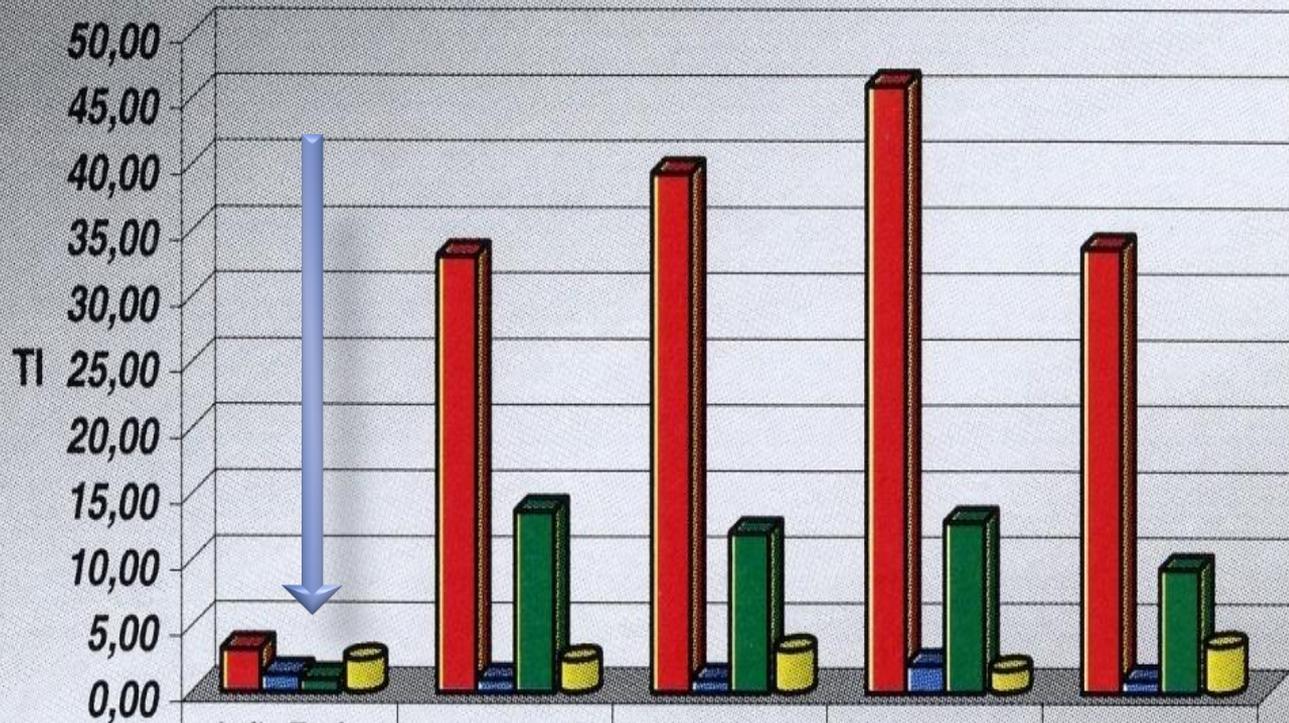
© doc.müller.ke

Der Bezug zwischen Mechanismus und Krankheit

Die Grenzen von Signifikanz und der Wahrscheinlichkeit des Irrtums



Unspezifische Inflammation durch verschiedene Noxen

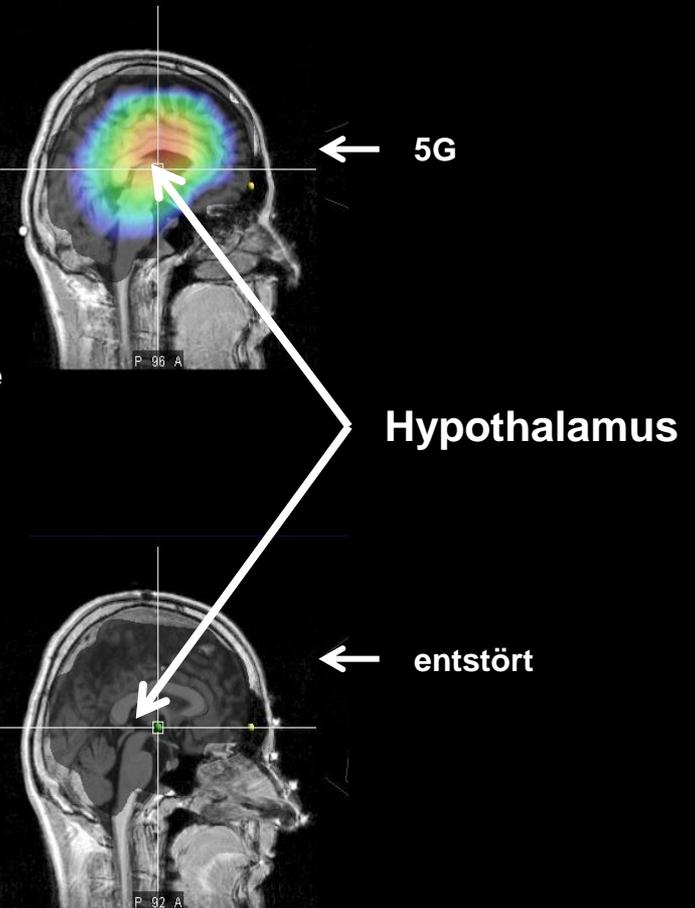
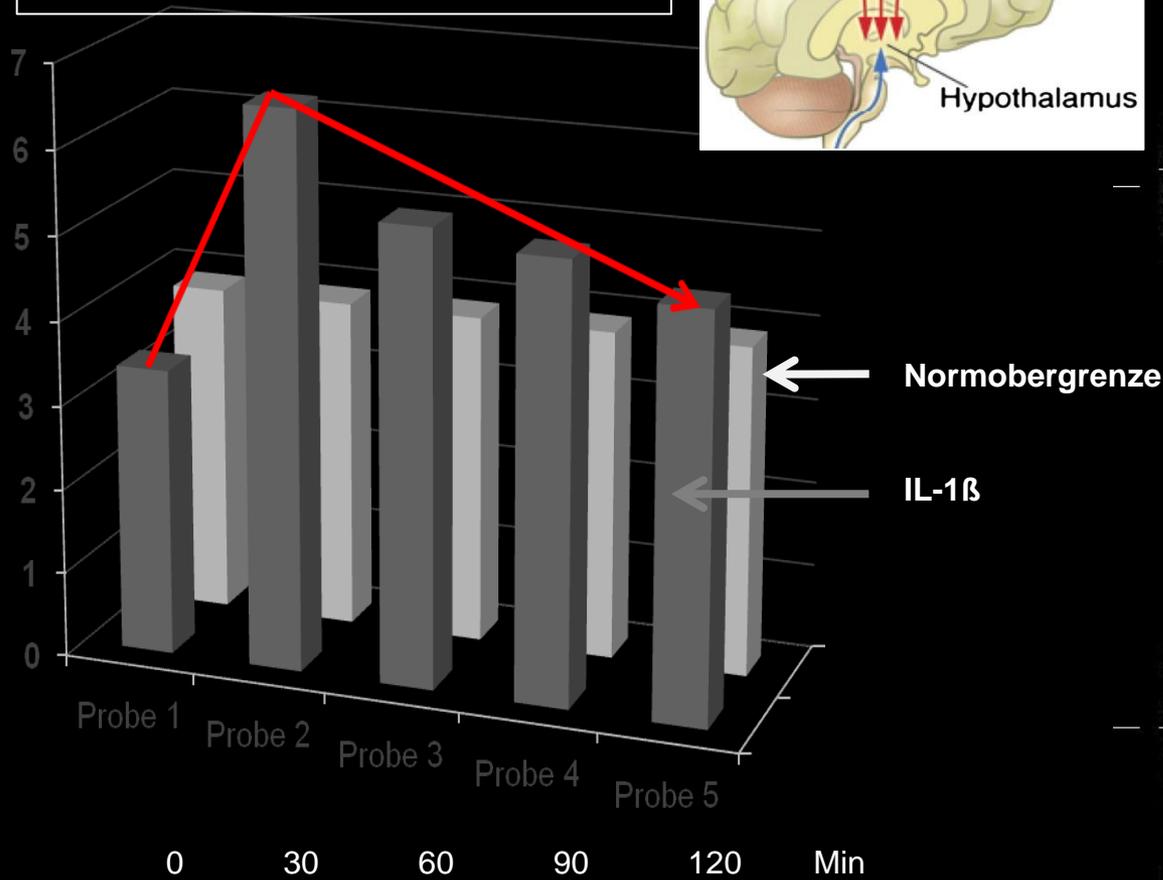
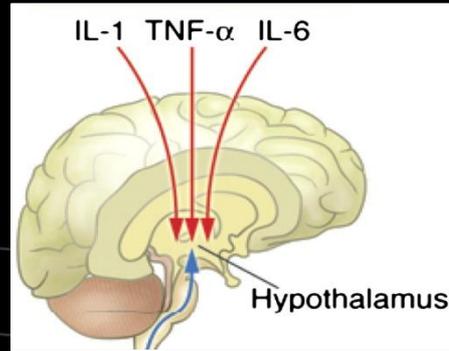


© doc.müller.ke

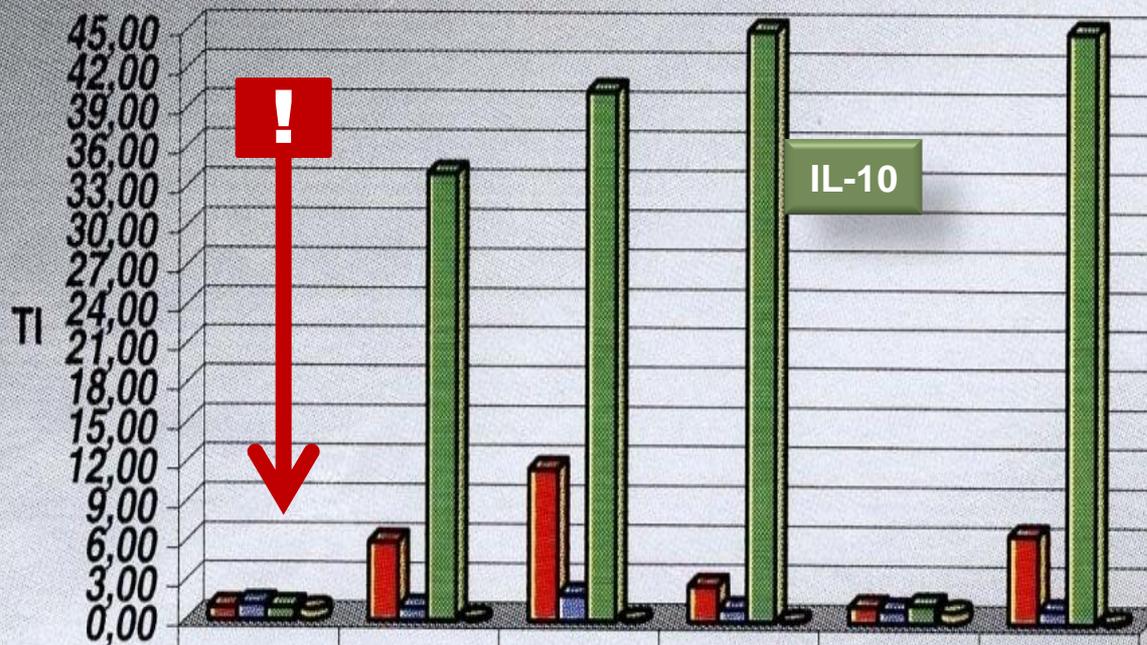
	<i>Infl.-Ref.-antigen</i>	<i>Toluol</i>	<i>PCP</i>	<i>Titan</i>	<i>Pyrethroide</i>
IFN-gamma	3,29	33,13	39,40	46,05	33,71
IL2	1,34	1,00	1,00	2,13	1,00
IL10	1,00	13,78	12,17	13,00	9,45
Quotient IFN-g/IL2/IL10	2,46	2,40	3,24	1,66	3,57

EEG-Messung und Zytokinbestimmung mit iPhone 12 Pro Max im 5G-Betrieb

Henz D, Müller K (2022):
Einflüsse auf 5G auf die Immunfunktion und
Veränderungen des Elektroenzephalogramms.
umg 35(1): 30-33.



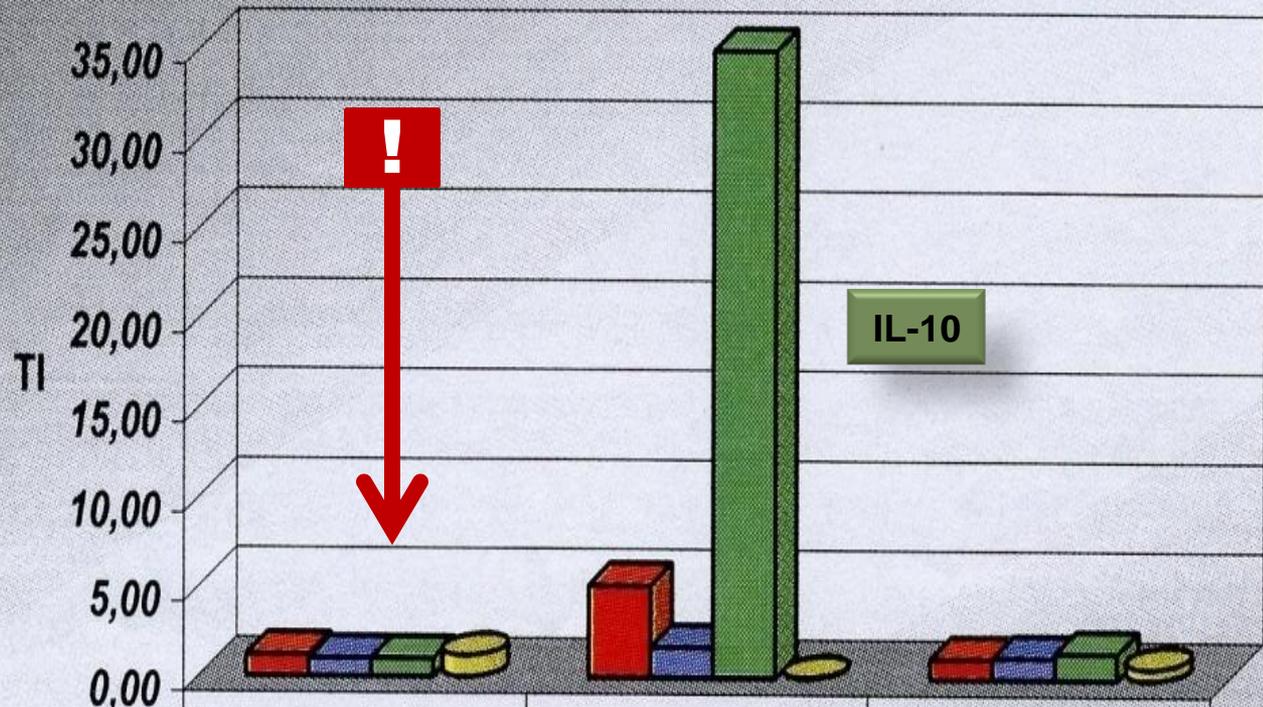
Expression von IL-10 durch Chemikalien



© doc.müller.ke

	Infl.-Ref.-antigen	Permethrin	Benzol	Toluol	Xylol	Phthal-säure-anhyd.
■ IFN-gamma	1,00	6,00	11,59	2,75	1,25	6,70
■ IL2	1,21	1,00	2,00	1,00	1,00	1,02
■ IL10	1,00	34,06	40,36	45,89	1,39	48,84
■ Quotient IFN-g/IL2/IL10	0,83	0,18	0,14	0,06	0,90	0,13

Die Folgen hoher IL-10 Expression für den Verlauf von COVID-19

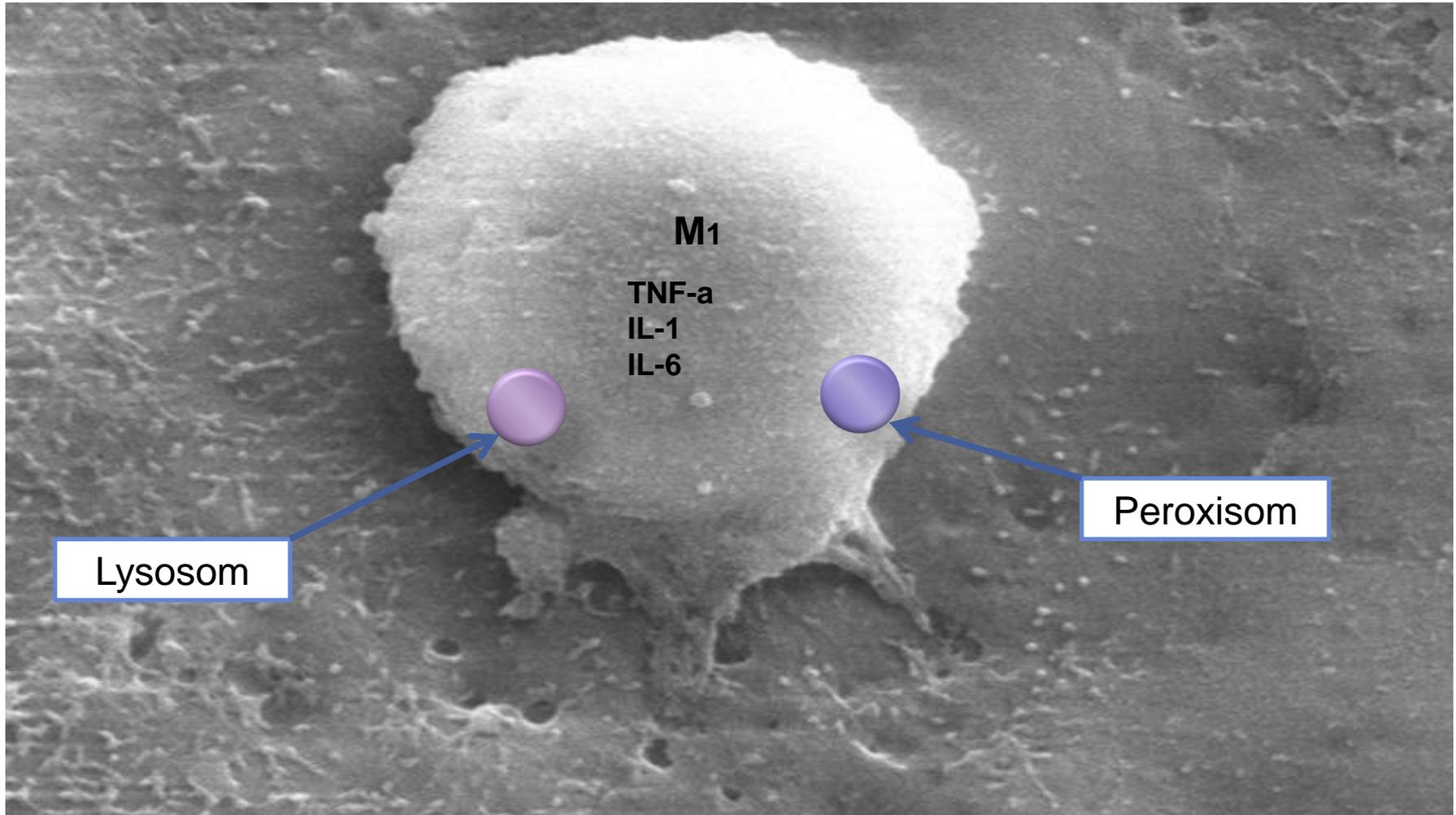


Ligong Lu, Zhang Hui, Dauphars Danielle J., He You-Wen (2021):
A Potential Role of Interleukin 10 in COVID-19 Pathogenesis
Trends Immunol 42(1):3-5.

Jonathan P. Little (2021):
Elevated Interleukin-10 Levels in COVID-19: Potentiation of Pro-Inflammatory Responses or Impaired Anti-Inflammatory Action.
Front Immunol (<https://www.frontiersin.org/people/u/213455>)



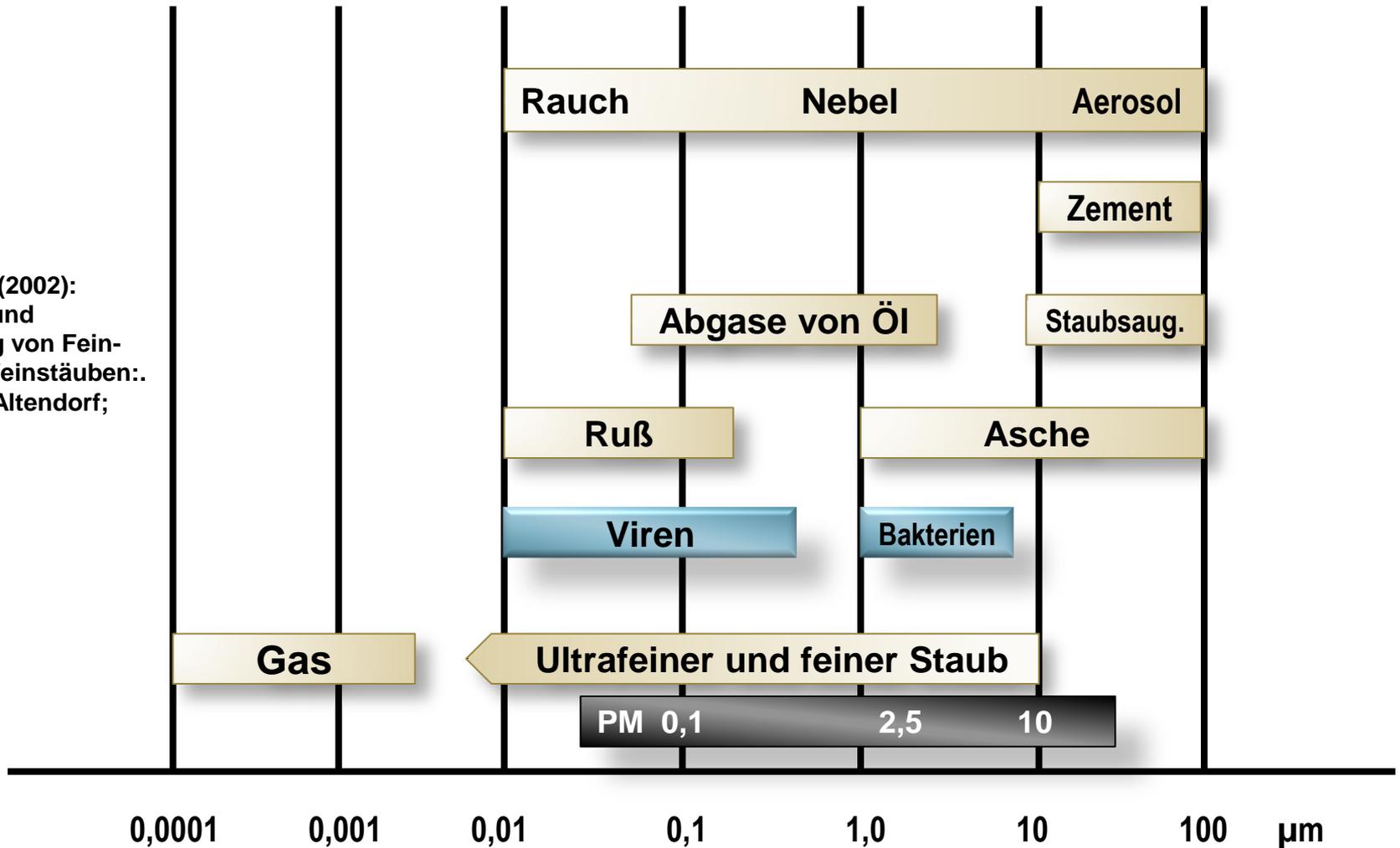
Das monozytäre System Makrophage auf Alveolarknochen



↔ = 5 μ m

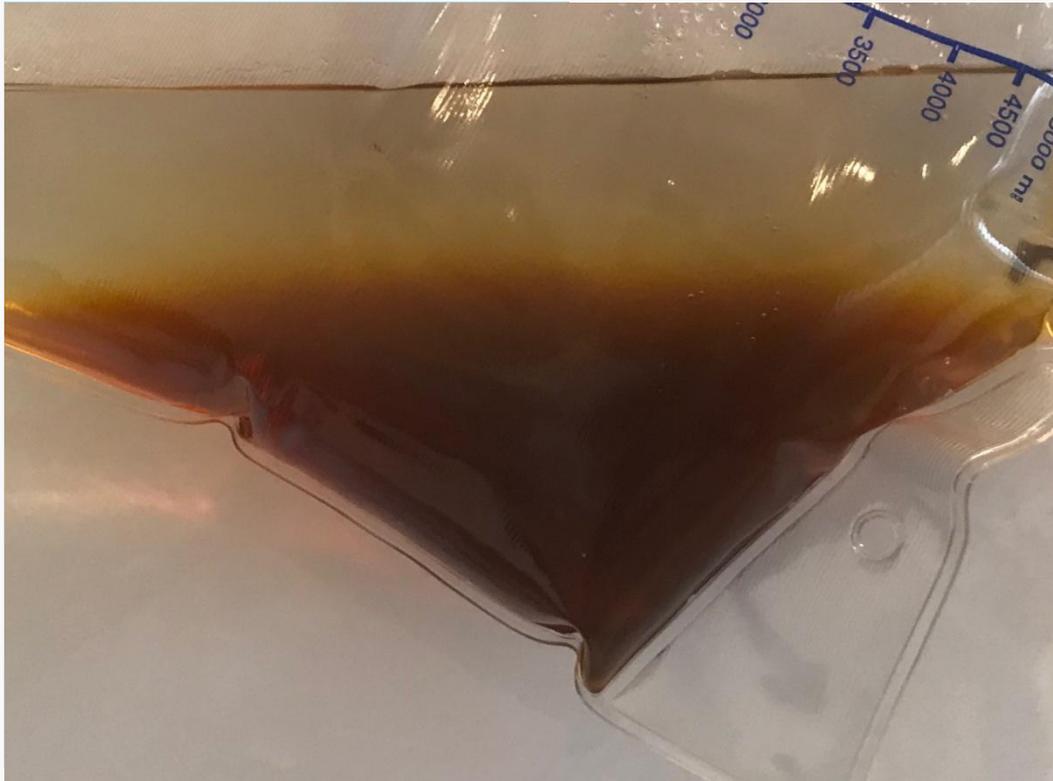
Die Größe von Partikeln

Mücke W (2002):
Wirkung und
Erfassung von Fein-
und Ultrafeinstäuben:
Gräber, Altendorf;
2002.



Umweltmedizinische Therapie

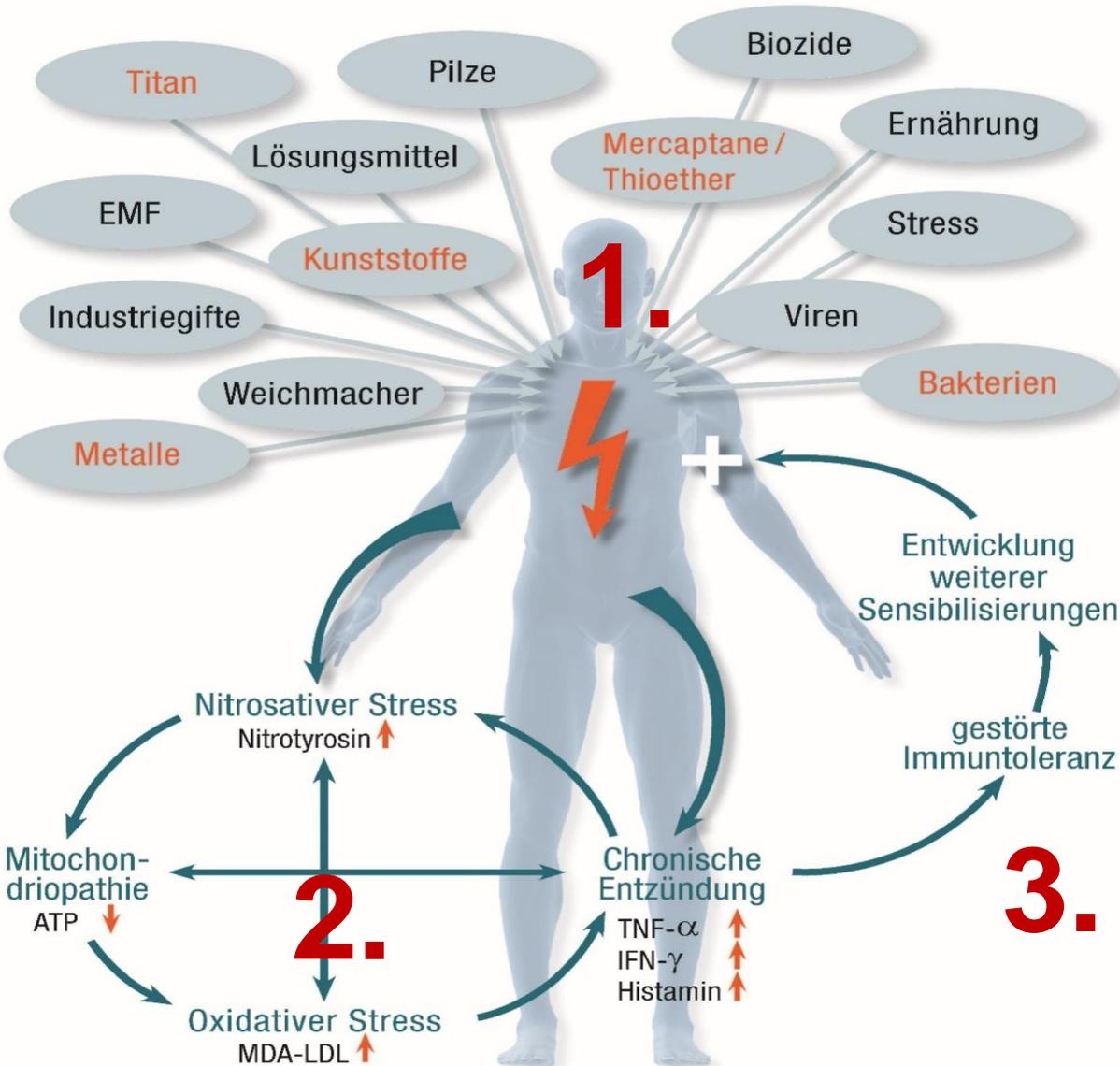
A. Expisitonsminderung



Mögliche Maßnahmen

- Optimierung metabolischer Maßnahmen
- Funktionsoptimierung von Haut, Darm, Niere, Leber
- Therapeutische Apherese

Diagnostik



Strategie

1. Schritt
 - 1.1 Anamnese
2. Schritt
 - 2.1 Chronische Inflammation
IL-1, IL-6, IL-8, IL-10, IL-17, TNF-α, IFN-γ, Histamin
 - 2.2 Nitrosativer Stress
Nitrotyrosin
 - 2.3 Oxidativer Stress
MDA-LDL
 - 2.4 Glykosylierung
AGE
 - 2.5 Energiehaushalt
ATP
3. Schritt
 - 3.1 Immuntoleranz
TH₁/TH₂ – Profil, TH₂ reg, TH₂ cyt

Kurt E. Müller



ISBN 978-3-99107-661-2

EUROPEAN



ACADEMY
FOR ENVIRONMENTAL
MEDICINE

ENDE

Mehr als Umweltpolitik – Wie Chemikalien unsere Gesundheit bedrohen

Folgen für Betroffene und die Gesellschaft

Florian Schulze
Berlin, 14. Juni 2023

Florian Schulze
Managing Director, EnvMed Network
European Network for Environmental Medicine gUG
Kiautschoustr. 14, 13353 Berlin
www.environmentalmedicine.eu
florian.schulze@envmed.org

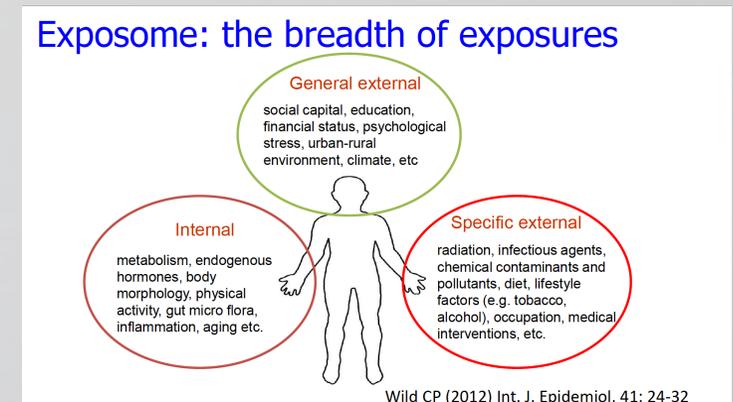
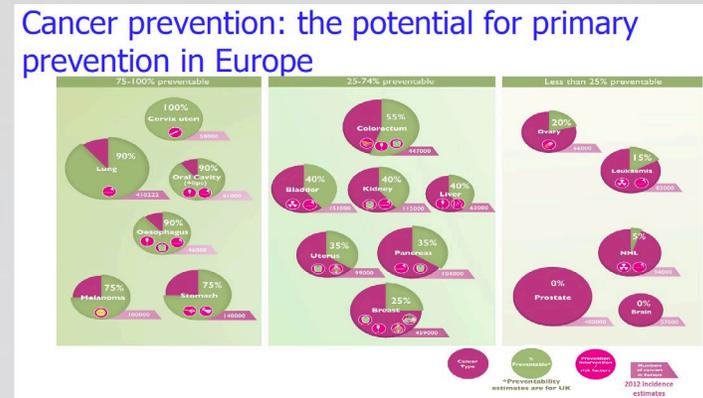
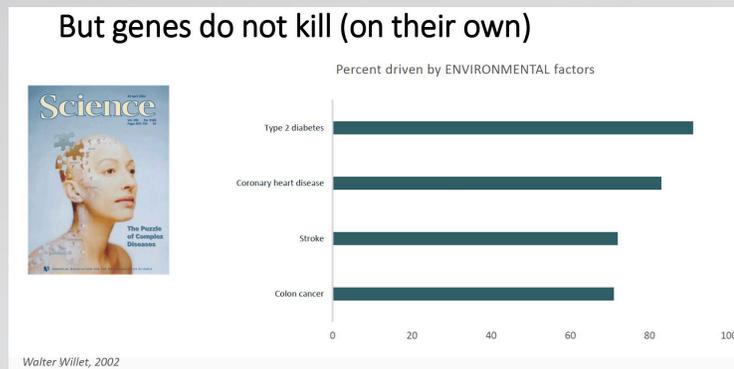
Die Patienten Perspektive

- HBM4U: zeigt Belastung der Bevölkerung mit schädlichen Chemikalien.

→ „Werden auch Patienten auf Belastungen mit Chemikalien untersucht?“

- European Human Exposome Network - Ansatz:

Krankheitsursache = \sum Genetische Faktoren + \sum Externe Faktoren

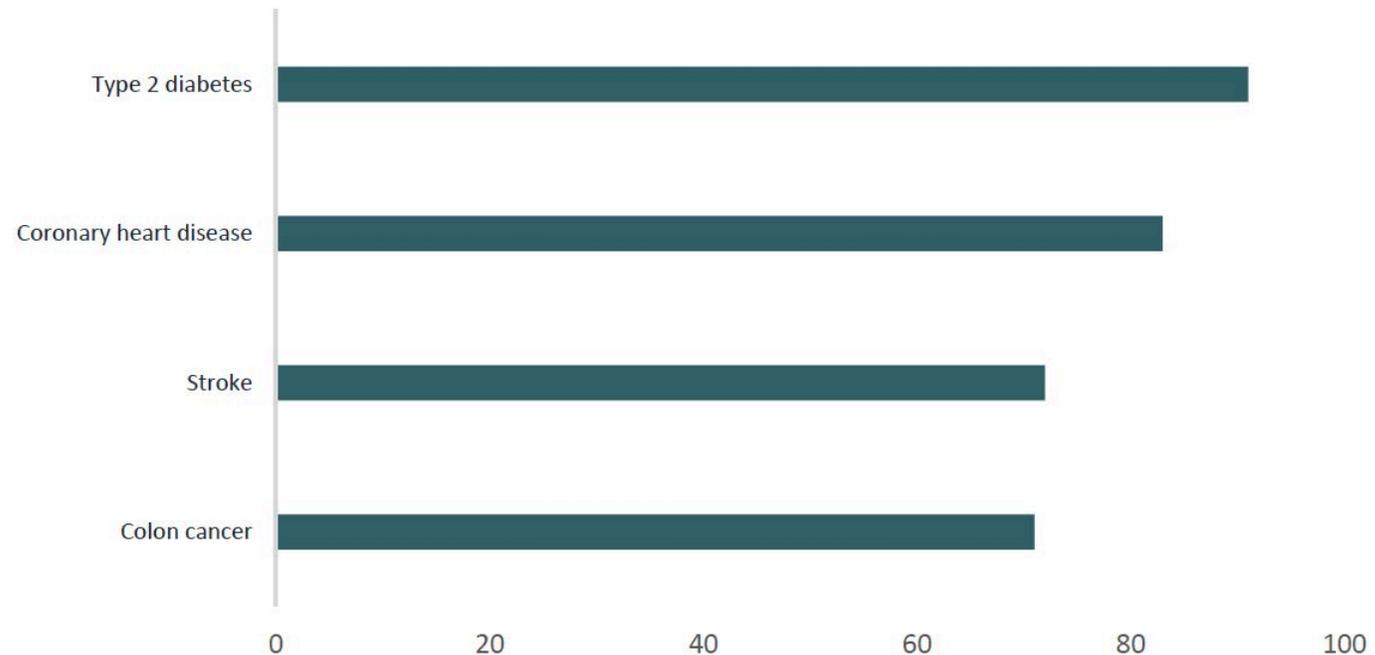


Folien vom Launch of the European Human Exposome Network : Understanding the health impacts of a lifetime of environmental Exposures, 11. Februar 2020, Brüssel

But genes do not kill (on their own)



Percent driven by ENVIRONMENTAL factors



Walter Willet, 2002

iol, 41: 24-32

Cancer prevention: the potential for primary prevention in Europe



But genes d



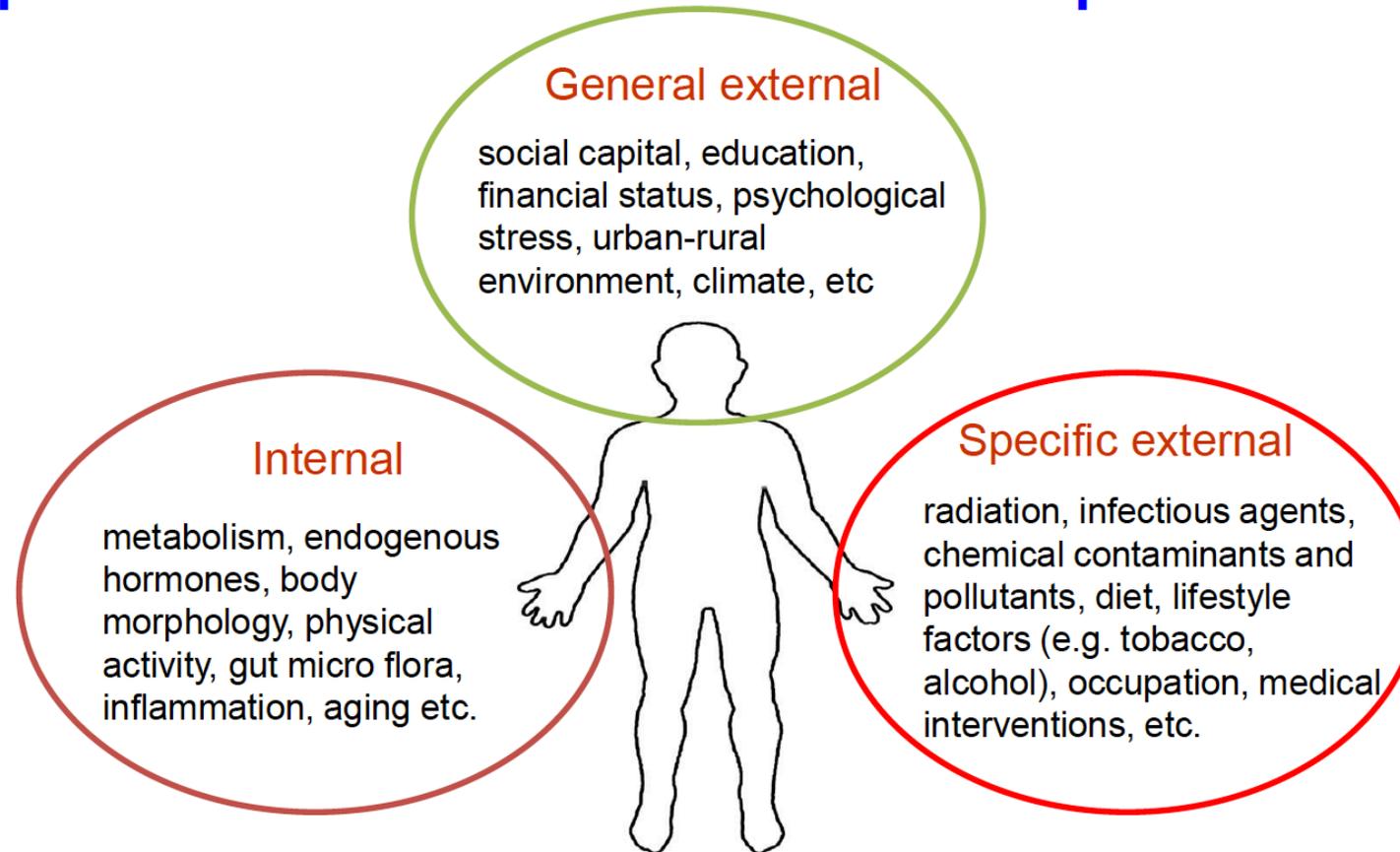
Walter Willet, 2002

asures

external
 tious agents,
 iminants and
 , lifestyle
 bacco,
 ation, medical
 etc.

J. Epidemiol, 41: 24-32

Exposome: the breadth of exposures



Wild CP (2012) Int. J. Epidemiol, 41: 24-32

But genes do



Walter Willet, 2002

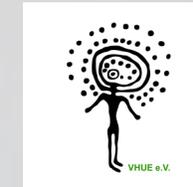
An wen können sich Patienten wenden, wenn sie Umwelteinflüsse als Ursache vermuten?



1. Umweltmedizinische Beratungsstellen (laut UBA):

Umweltmedizinische Zentren, die auf die Diagnose und Behandlung von Erkrankungen spezialisiert sind, bei denen Umwelteinflüsse als Ursache vermutet werden.
(Zum Beispiel: Universität in Augsburg)

2. Patientenorganisationen/-Verbände



....

3. Online ???

Klinische (kurative) Umweltmedizin



- Seit 1995 Erwerb der Zusatzbezeichnung „Umweltmedizin“ möglich.
- Mit Änderung der Weiterbildungsordnung 2004 wurde die Ausbildung der Umweltmedizin in eine fakultative Fortbildung gewandelt.
- Präventive und funktionelle Medizin (M.Sc.) an der Dresden International University
- Curriculum Klinische Umweltmedizin von der Europäischen Akademie für Umweltmedizin (EUROPAEM) und Deutschen Berufsverband der Umweltmediziner (dbu)



Untersuchungen:

Blut und Urin auf Chemikalien (Schwermetalle), Entzündungswerte und andere Effektbiomarker, Immunantwort auf Chemikalien, Darmpermeabilität, Stuhl auf Mikrobiom...

→ Belastungen durch Chemikalien werden nachgewiesen und Behandlung daraufhin angepasst.

Labore: ...



Politik muss handeln

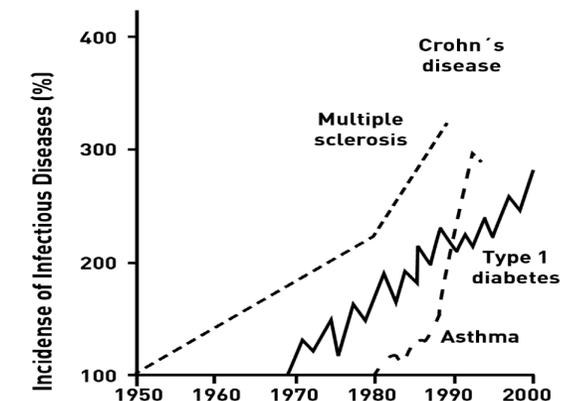
- Mediziner beobachten einen Anstieg chronischer Erkrankungen und sehen Zusammenhänge mit Belastungen durch Chemikalien.
- Chemikalien stören die Fähigkeit unseres Immunsystems zur Toleranz und Akzeptanz und sind dafür verantwortlich, dass Allergien, Autoimmunerkrankungen und chronische Infektionen zunehmen.
- Durch symptombezogene Behandlungen entstehen enorme Kosten, die in Zukunft von der Gesellschaft nicht mehr getragen werden können.

The economic costs of cancer add to the suffering

- **Productivity loss** in 30 European countries in 2008 due to cancer-related mortality¹:
 - €75 billion in total;
 - average €219,000 per cancer death;
 - 0.58% of European GDP, up to 1.05% in central-Eastern Europe
- **Economic burden** in the 27 EU countries in 2009²:
 - €126 billion in total
 - Health care €51 billion; Productivity losses and lost working days €52 billion; Informal care €23 billion

¹Hanly P et al., (2015) Int. J. Cancer 136: E136-145

²Luengo-Fernandez R., et al., (2013) Lancet Oncol., 14: 1165-74



- → Das Vorsorgeprinzip muss angewendet werden.
- → Verursacher müssen für Schäden aufkommen.
- → ‘No data, no market’ Prinzip anwenden.

Zu den Krankheiten, die mit der Exposition gegenüber gefährlichen Stoffen zusammenhängen, gehören Krebserkrankungen, neurologische, metabolische und endokrinologische Erkrankungen, Allergien sowie andere akute und chronische Gesundheitsfolgen, die den Mitgliedstaaten der Europäischen Union jedes Jahr hohe sozioökonomische Kosten verursachen. Besonders gefährdet sind ungeborene Kinder, Kleinkinder, Frauen im gebärfähigen Alter und ältere Menschen. Nicht zuletzt bedroht die Schädigung der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme die Lebensgrundlagen der heutigen und der kommenden Generationen.

Apell der Bundesärztekammer an Ursula von der Leyen in Bezug auf die Überarbeitung der REACH-Verordnung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!