

## Arbeitsmedizinische Grundlagen der schulärztlichen Tätigkeit

C. Wolf  
Klinische Abteilung für AM  
Medizinuniversität Wien

13. 11. 2004

### **Was ist Arbeitsmedizin?** *praktische Umsetzung für die Schule*

Sitzarbeitsplatz  
Bildschirm  
Raumklima  
Beleuchtung  
SBS  
Stress  
Mobbing, Burnout

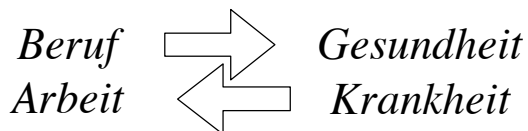
#### **Besonderheiten der Belastung in Arbeitswelt und Umwelt**

<i>Arbeitswelt</i>	<i>Umwelt</i>
<i>Definiertes Kollektiv</i>	<i>auch Kinder, Greise, Schwangere, Kranke</i>
<i>Definierter Zeitrahmen</i>	<i>168 Stunden pro Woche</i>
<i>Begrenzte messbare Belastungen</i>	<i>unüberschaubares Belastungsspektrum</i>
<i>Definierte Belastungsgrenzen</i>	<i>Belastungsgrenzen nicht aufstellbar</i>

#### **Besonderheiten der Belastung in Arbeitswelt und Umwelt**

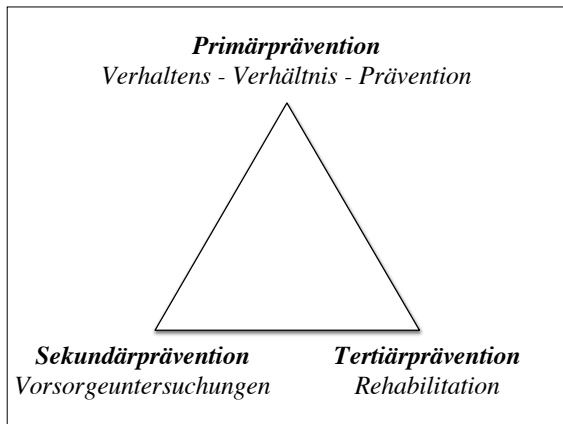
<i>Arbeitswelt</i>	<i>Umwelt</i>
<i>Ausbildung, Erfahrung, Gewöhnung</i>	<i>nicht gewährleistet</i>
<i>Körperliche und geistige Eignung</i>	<i>nicht gewährleistet</i>
<i>Gesetzlich vorgeschriebene Überwachung der Belastung</i>	<i>keine Kontrollen möglich</i>

## Arbeitsmedizin



### **Aufgabe der Arbeitsmedizin**

*Aufgabe der Arbeitsmedizin ist es, gesundheits- und leistungsrelevante Faktoren im betrieblichen Geschehen zu erkennen, in ihrer Auswirkung auf den Menschen und den betrieblichen Ablauf zu bewerten, Verbesserungsmaßnahmen zu entwickeln, umzusetzen bzw. deren Umsetzung zu veranlassen und deren Effizienz zu kontrollieren sowie individuelle Gesundheitsstörungen hinsichtlich ihrer möglichen arbeitsbedingten Ursachen abzuklären.*



**ARBEITSWELT IM WANDEL**

**Abnahme**

*Körperliche Dauerbelastung*

*Monotonie körperlicher Tätigkeit*

*Toxische Extrembelastungen*

*Arbeitszeit*

**ARBEITSWELT IM WANDEL**

**Zunahme**

*Relevanz der Akutbelastung*

*Psych. Belastung durch Überwachungs- und Steuertätigkeit*

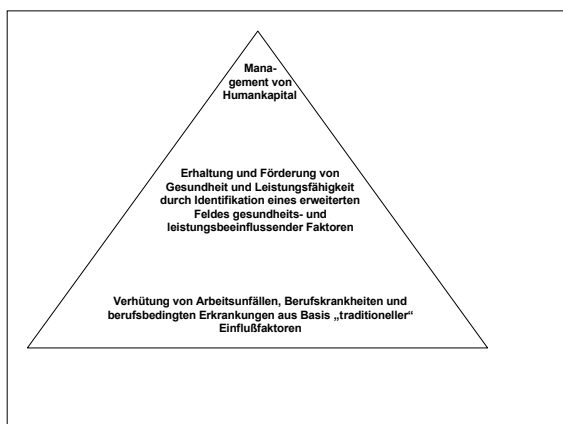
*Arbeitsstress*

*Relevanz allergener und kanzerogener Belastungen*

*Neue Arbeitsstoffe*

*Wechselwirkung bei Mehrfachbelastung*

*Relevanz der Nacht- und Schichtarbeit*



**Strukturen in der AM**

*Betriebsarzt/-ärztin*

*FA für Arbeitsmedizin*

*Arbeitsmedizinisches Zentrum (AMZ)*

*Zentralarbeitsinspektorat (ZAI)*

*Arbeitsinspektorat (AI)*

*Akademien für Arbeitsmedizin*

*Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)*

### **Gesetzliche Grundlagen der AM**

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (AschG), BBSchG

....§ 49 ASchG

....VGÜ

Strahlenschutzgesetz

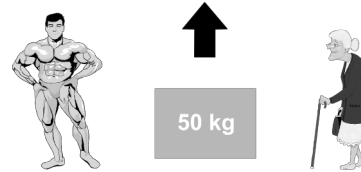
Mutterschutzgesetz

Nachtschichtschwerarbeitgesetz

Bildschirmarbeitsverordnung

etc.

### **Belastungs-Beanspruchungs-Konzept**



Beschreibt die Wechselwirkung zwischen Arbeitsbelastungen und dem Individuum

### **Belastungen**

- *Physische*
- *Physikalische*
- *Chemische*
- *Biologische*
- *Psychische*

### **Belastung**

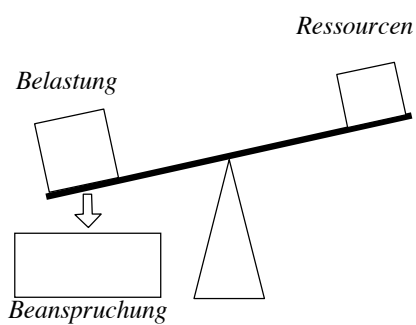
Gesamtheit der Bedingungen, die auf einen Menschen bei der Arbeit einwirken

### **Beanspruchung**

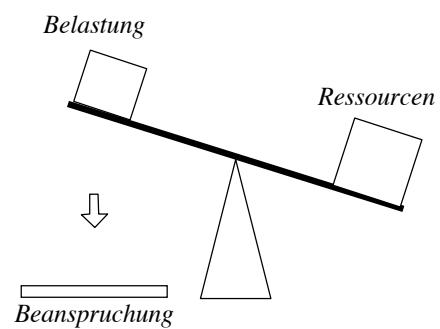
Summe der Veränderungen und Reaktionen, die durch eine Belastung ausgelöst werden

Beurteilung individuell unter Beachtung der Ressourcen

### **Belastungs-Beanspruchungs-Konzept**



### **Belastungs-Beanspruchungs-Konzept**



## Ressourcen allgemein

### konstitutionell

Alter  
Geschlecht  
Intelligenz  
Körperkraft



Geschicklichkeit  
Teamfähigkeit  
Gesundheit  
Ausdauer

### erworben

Sachkunde  
Fertigkeiten  
Übung  
Motivation



## Statische Muskelarbeit

- **Stellungsarbeit**  
Muskelkräfte fixieren Stellung des Körpers  
keine Aktionskräfte nach außen  
z. B. Stehen, Sitzen, Hocken
- **Haltungsarbeit**  
Muskelkräfte stabilisieren den Körper bei einer bestimmten Körperhaltung  
z.B. Sitzen am Mikroskop

## Statische Muskelarbeit

- **Haltearbeit**  
Muskelkräfte wirken bei einer bestimmten Körperhaltung zum Halten nach außen  
z.B. von Werkzeugen oder Bauteilen  
einseitige, leichte Arbeit

## Dynamische Muskelarbeit

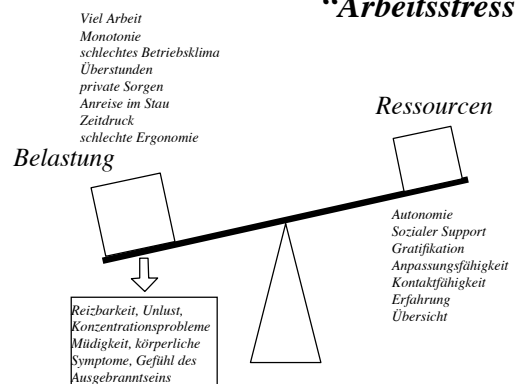
- **einseitige, leichte Arbeit**  
Muskelkräfte bewegen Körperglieder mit geringen Massen (Finger, Hände)  
z.B. Montieren
- **schwere Arbeit**  
Muskelkräfte bewegen Körperteile mit großen Massen (Arme, Rumpf), die Kräfte können groß werden  
z.B. Verladen von Gütern

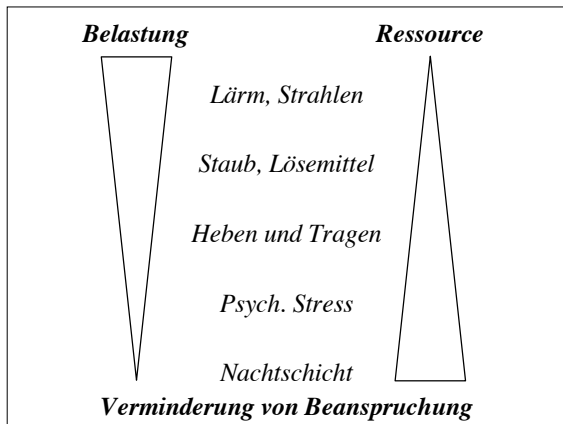
## Repetitive Strain Injury Syndrom (RSI - Syndrom)

Überbeanspruchungssyndrom, welches bei Tätigkeiten, welche mit häufigen Wiederholungen verbunden sind, auftreten kann, auch wenn die zu leistenden Kräfte gering sind

- Carpal tunnel syndrom
- Epicondylitis
- Sehenscheidenentzündungen im Hand - Arm - Bereich ("Mausarm", "Nintendonitis")

## "Arbeitsstress"





Der **MAK-Wert** (maximale Arbeitsplatz-Konzentration) ist die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der Luft am Arbeitsplatz, die nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis auch bei wiederholter und langfristiger, in der Regel täglich 8-stündiger Exposition, jedoch bei Einhaltung einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von 40 Stunden (in 4-Schichtbetrieben 42 Stunden je Woche im Durchschnitt von 4 aufeinander folgenden Wochen) im allgemeinen die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt diese nicht unangemessen belästigt.

Der **MAK-Wert** (maximale Arbeitsplatz-Konzentration) ist die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der Luft am Arbeitsplatz, die nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis auch bei wiederholter und langfristiger, in der Regel täglich 8-stündiger Exposition, jedoch bei Einhaltung einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von 40 Stunden (in 4-Schichtbetrieben 42 Stunden je Woche im Durchschnitt von 4 aufeinander folgenden Wochen) im allgemeinen die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt diese nicht unangemessen belästigt.

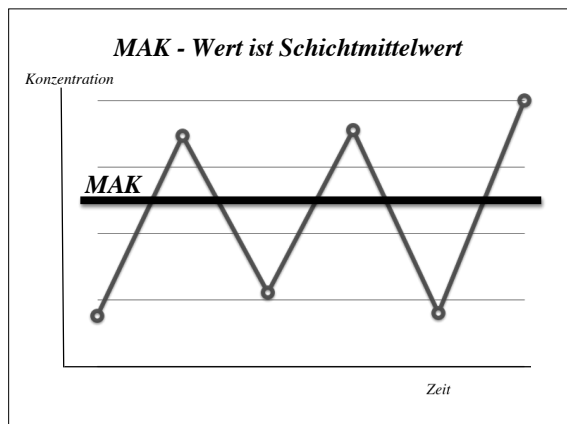
**Äußere Belastung mit chemischen Substanzen**  
diese wird durch den MAK-Wert geregelt

Die Hautresorption hat bei vielen Arbeitsstoffen erhebliche praktische Bedeutung. Bei gut hautgängigen Stoffen mit niedrigem Dampfdruck ist die Vergiftungsgefahr hoch einzuschätzen. Beispiele sind Parathion (E 605) oder Nitroglycerin.

**Äußere Belastung**  
diese wird durch den MAK-Wert geregelt

**Innere Belastung**  
Die unter Arbeitsplatzbedingungen auftretende Konzentration des Arbeitsstoffes bzw. eines biologisch wirksamen Metaboliten in dem für die jeweilige Wirkung in Frage kommenden kritischen Organ.

Meßparameter der inneren Belastung sind Konzentrationen des Arbeitsstoffes bzw. seiner Metaboliten in biologischen Medien z. B. Blut, Urin, Ausatemluft. Die innere Belastung wird durch die biologischen Arbeitsstofftoleranzwerte (BAT-Werte) reguliert.



***Biologischer Arbeitsstofftoleranz-Wert  
BAT - Wert***

*Höchstzulässige Quantität eines Arbeitsstoffes, seines Metaboliten oder einer dadurch ausgelösten Normabweichung eines biologischen Indikators, die bei Exposition von 8 Stunden täglich bzw. 40 Stunden wöchentlich in der Regel auch langfristig keine Gesundheitsschäden bewirkt*