

## 20. Handlungsfelder einer ganzheitlichen Gefährdungsbeurteilung: Verfahren zur ganzheitlichen Beurteilung der Arbeitsbedingungen im Betrieb (ANDRÉ KLUßMANN)

8. VDSI-Forum NRW 2016 am 15. September 2016  
in Wuppertal

**Prof. Dr.-Ing. Eur. Erg. André Klußmann**

Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER),  
Wuppertal /  
heute Bergische Universität Wuppertal, Fachgruppe Sicherheitstechnik,  
Fachgebiet Human Engineering, Wuppertal



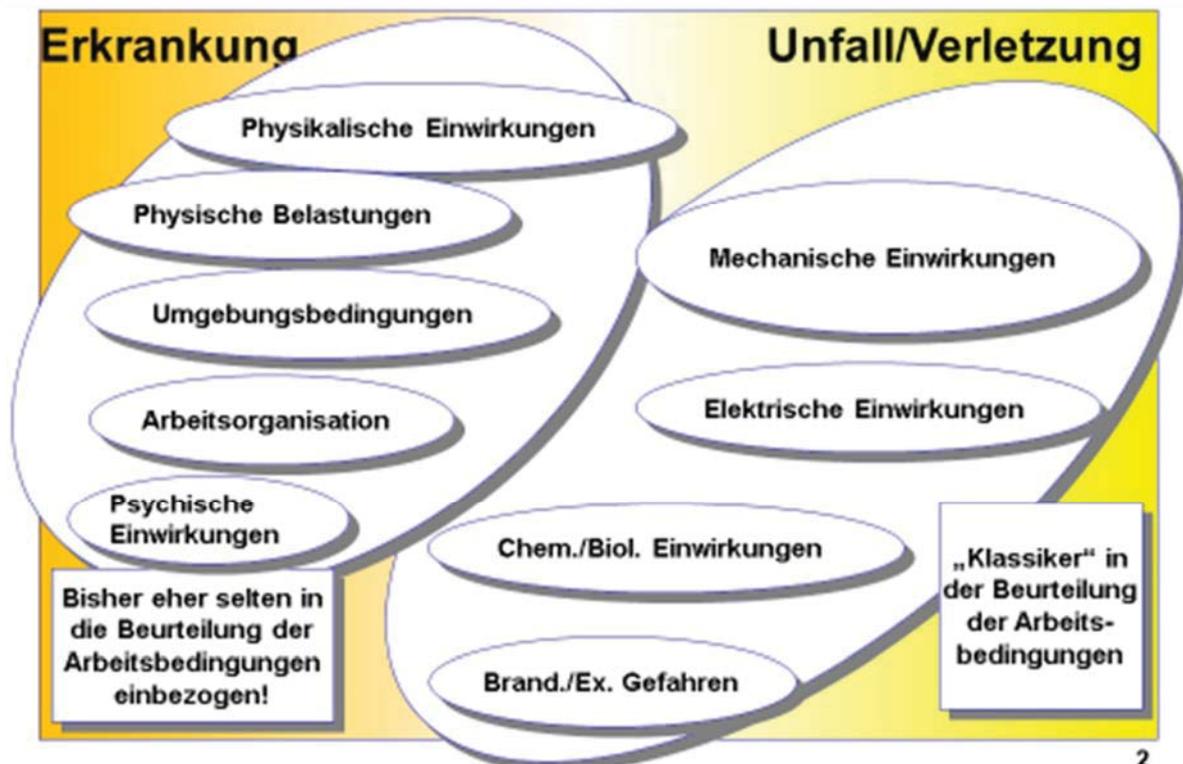
**Abb. 20.1** Prof. Dr.-Ing. André Klußmann (Institut ASER e.V., Wuppertal / heute Bergische Universität Wuppertal) bei seinem Fachbeitrag über die „Ganzheitliche Gefährdungsbeurteilung“ beim 8. VDSI-Forum NRW 2016.

## Verfahren zur ganzheitlichen Beurteilung der Arbeitsbedingungen im Betrieb

Dr. André Klußmann

Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik  
und Ergonomie e.V. - ASER

### Ganzheitliche Beurteilung der Arbeitsbedingungen





## Ganzheitliche Betrachtung von Arbeitssystemen Unterteilung in 4 wesentliche Merkmalgruppen



Physische Belastungen	Umgebungsbedingungen	Psychische Belastungen	Arbeitssicherheit / PSA
Körperhaltung inkl. Kopfhaltung	Lärm	Verantwortung f. Personen	Unfallgefahr durch Fehler anderer Personen
Körperbewegung	Arbeitsstoffe	Verantwortung f. Prozess	Unfallgefahr durch Fehlverhalten des Mitarbeiters
Lastenhandhabung	Vibrationen	Konzentration	Unfallgefahr durch techn. Einrichtungen
Dynamische Muskelarbeit	Klima	Unterforderung	Belastung durch Persönliche Schutzausrüstung
Manuelle Arbeitsprozesse	Wärmestrahlung	Sehraum	
Haltungs- / Bewegungsverteilung	Witterungseinfluss	Sehschärfe	
	Nassarbeit	Feinmotorik	
	Schmutz	Wdh. der Tätigkeitsabläufe	
	Beleuchtung	Bindung an techn. Prozess	
	Blendung	Kontakte zu Mitarbeitern	

5

## Aufbau einer ganzheitlichen Bewertung

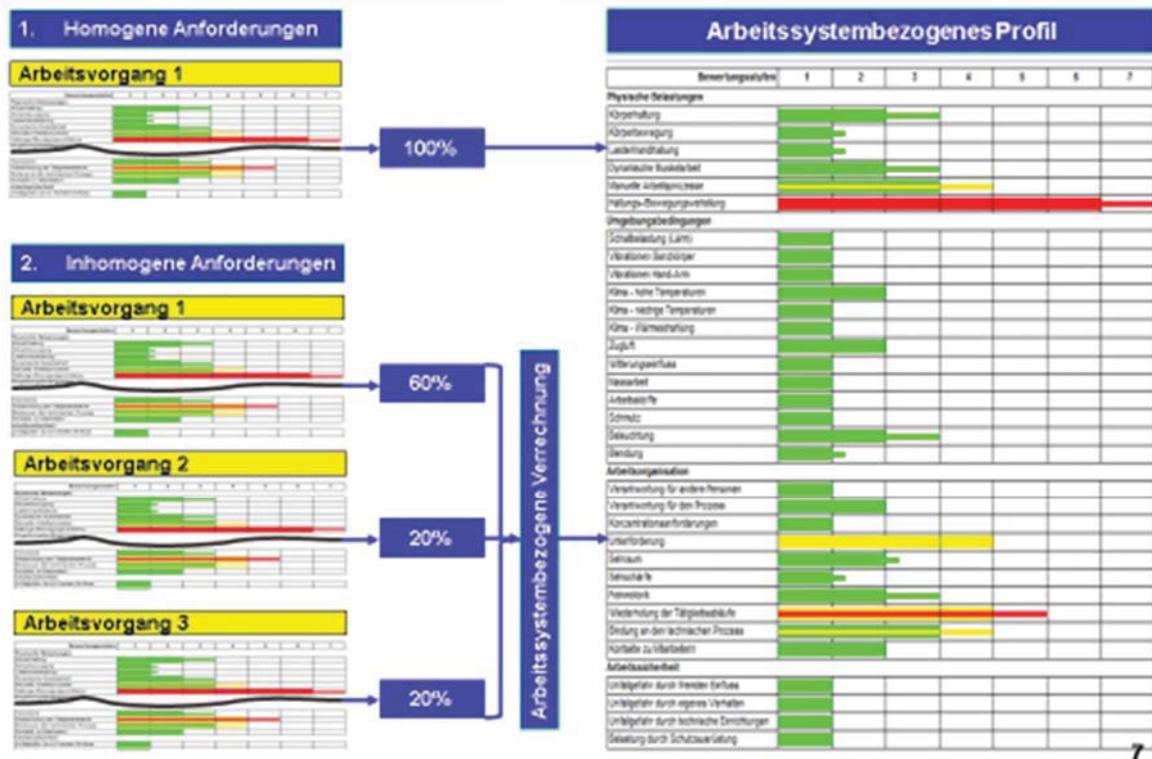


- Um einen Arbeitsplatz (ein Arbeitssystem) ganzheitlich zu Beurteilen sollten die einzelnen Tätigkeiten (Arbeitsvorgänge) separat betrachtet werden
- So ist es möglich, wirksame Gestaltungsmaßnahmen im Sinne des STOP-Prinzips\* systematisch
  - abzuleiten,
  - umzusetzen und zu
  - überprüfen!

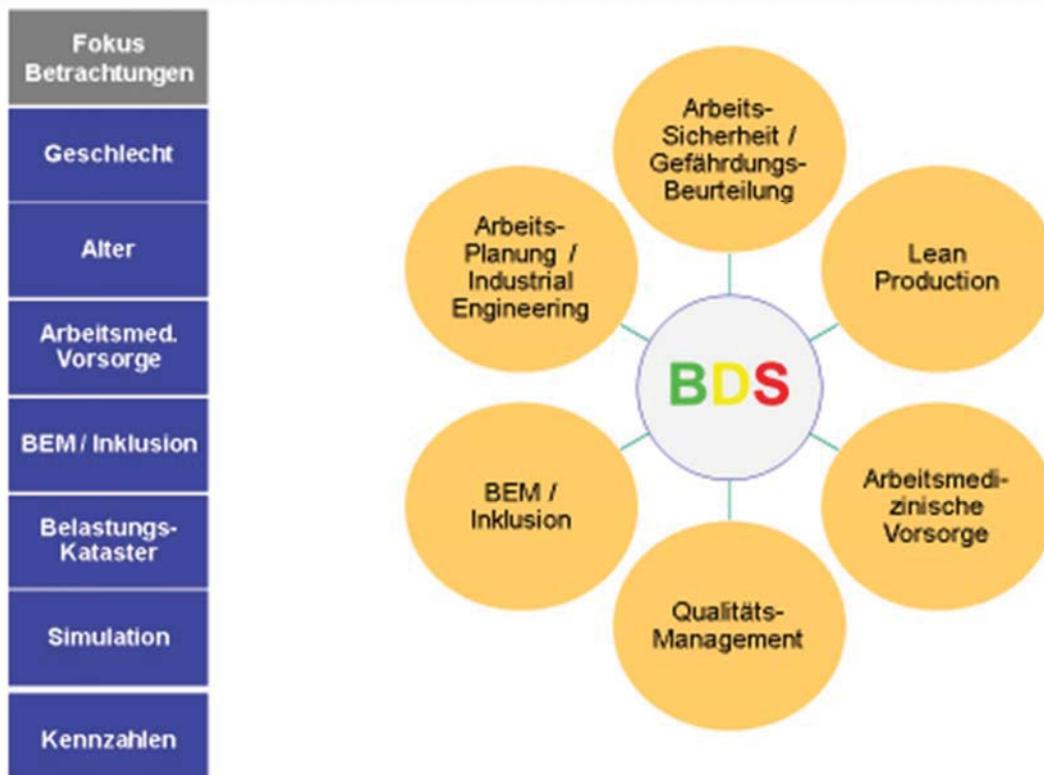
\***STOP**: **S**ubstitution – **T**echnische Maßnahmen – **O**rganisatorische Maßnahmen – **P**ersönliche Maßnahmen

6

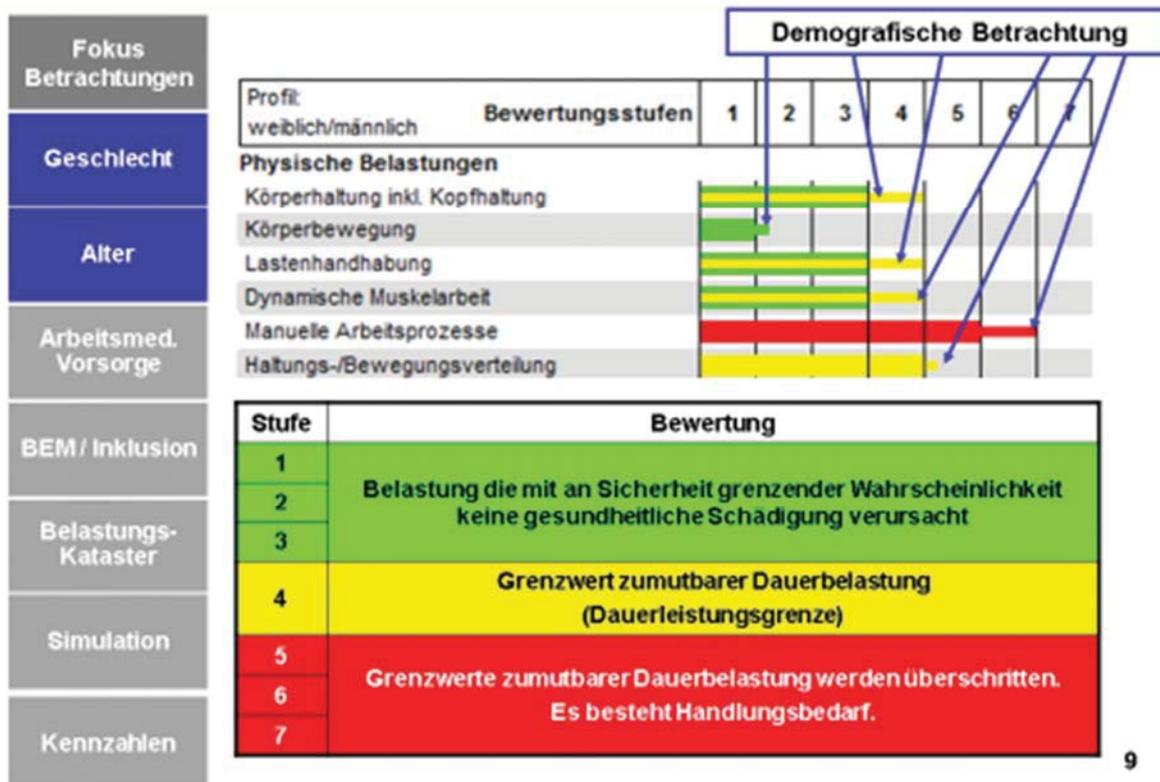
## Ableitung eines arbeitssystembezogenen Belastungs- und Gefährdungsprofils



## Fokus Betrachtungen von verschiedenen Aspekten und Schnittstellen



### Fokusbetrachtung: Geschlecht und Alter



9

### Fokusbetrachtung „Arbeitsmedizinische Vorsorge“



Fokus Betrachtungen	Arbeitsplatz	Anz. Mitarbeiter	Geschlecht	Wesentl. erhöhte phys. Belastungen	Lärm	Hitze	Vibration	Feuchtarbeit	Atemschutz
Geschlecht	AP ...	1	m/w	A					
	AP ...	4	m			P			
Alter	AP ...	4	m/w			P		A	
	AP ...	2	m					P	
<b>Arbeitsmed. Vorsorge</b>	AP ...	4	m		P				
	AP ...	4	m		A			P	
BEM/ Inklusion	AP ...	0	m	A				P	
	AP ...	4	m/w	A	A				
Belastungs-Kataster	AP ...	4	m/w	A	A				
	AP ...	4	m/w	A	A				
Simulation	AP ...	7	m/w	A					
	AP ...	5	m	A					
Kennzahlen	AP ...	4	m/w	A					
	AP ...	4	m/w	A					
	AP ...	4	m/w	A					
	AP ...	7	m/w	A					

A = Angebotsvorsorge, B = Pflichtvorsorge

10

## Fokusbetrachtung „Belastungskataster“ Kataster mit Lärm- und Beleuchtungskennwerten



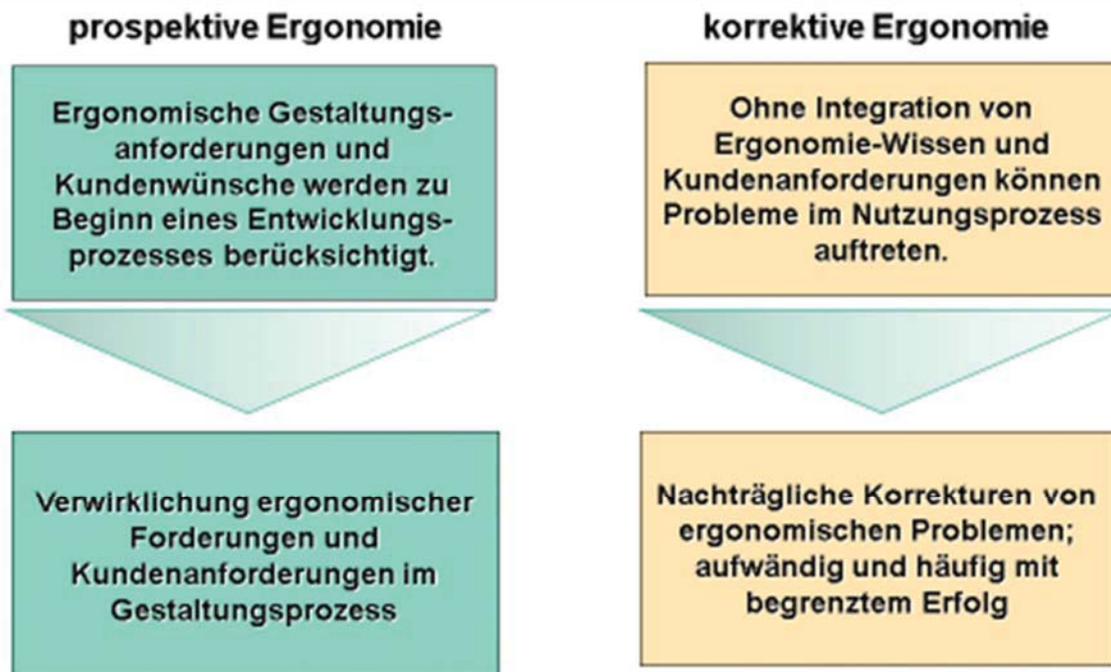
Fokus Betrachtungen	Kataster für Beleuchtung/ Blendung				
	Arbeitsplatz	Anzahl Mitarbeiter	Beleuchtung Soll / Ist	Bewert.	Blendung
Geschlecht	AP ...	4	Sichtkontrolle Sollwert: 1000 lux - Istwert: 448 lux	6	Blendung (1)
	AP ...	12	Grobmontage Sollwert: 300 lux - Istwert: 60 lux	6	Blendung (2)
Alter	AP ...	1	Reinigungsarbeiten Sollwert: 500 lux - Istwert: 240 lux	6	Blendung (1)
Arbeitsmed. Vorsorge	AP ...	7	Verpackung Sollwert: 300 lux - Istwert: 230 lux	6	Blendung (1)
BEM/ Inklusion					
Belastungs-Kataster	Kataster für Schallbelastung/ Lärm				
	Arbeitsplatz	Anzahl Mitarbeiter	Tages-Lärmexpositionspegel L <sub>Ex,8h</sub>	Bewertung	
Simulation	AP ...	22	85,7	5	
	AP ...	7	85,3	5	
	AP ...	1	84,9	4	
	AP ...	1	84,7	4	
Kennzahlen					

## Fokusbetrachtung „Belastungskataster“ Potenzialauswertung „Physische Belastungen“



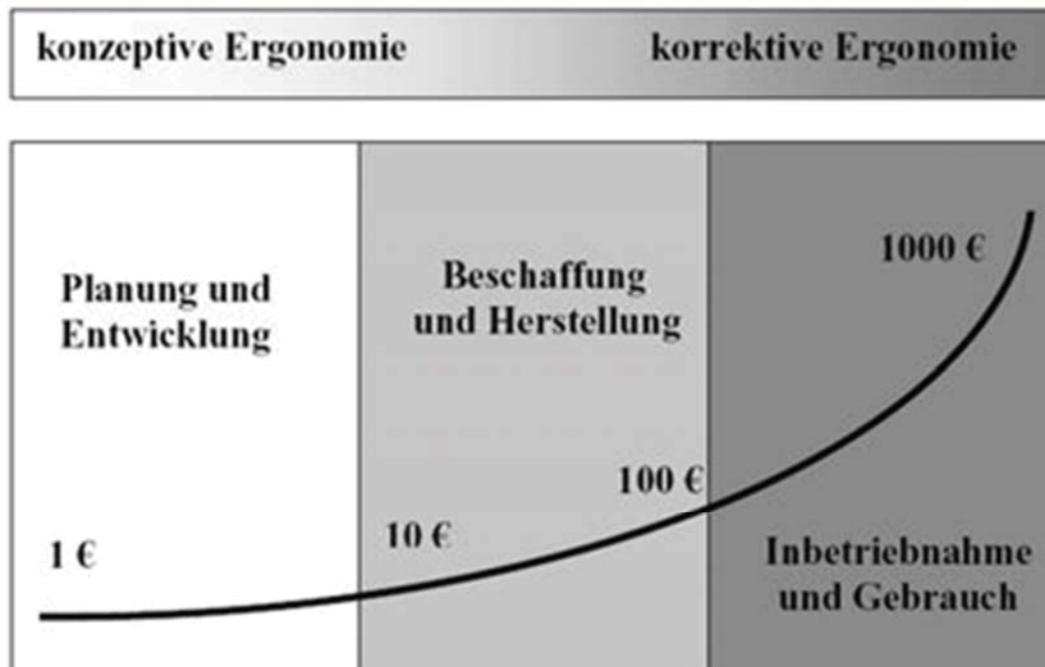
Fokus Betrachtungen	Kataster für Arbeitsplätze mit hohen physischen Belastungen und dem „höchsten Gestaltungspotenzial“									
	Arbeitsplatz	Zahl der Mitarbeiter	Geschlecht	Körperhaltung incl. Kopfhaltung	Körperbewegung	Lastenhandhabung	Dynamische Muskelarbeit	Manuelle Arbeitsprozesse	Haltungs-/ Bewegungsverteilung	Summe Belastungspunkte
Geschlecht	AP ...	4	m	44	13	85	33	13	67	255
Alter	AP ...	3	m/w	45	9	123	30	32	13	252
Arbeitsmed. Vorsorge	AP ...	4	m/w	42	13	85	21	19	67	246
BEM/ Inklusion	AP ...	5	m	40	13	64	47	2	67	232
Belastungs-Kataster	AP ...	4	m	13	13	85	45	8	67	231
	AP ...	3	m/w	45	2	107	24	7	45	230
Simulation	AP ...	7	m	45	10	126	17	0	32	229
	AP ...	5	m	46	11	101	33	4	32	227
	AP ...	4	m	45	14	85	45	4	32	225
	AP ...	4	m	45	14	85	45	4	32	225
Kennzahlen	AP ...	1	m	69	13	47	28	24	45	224
	AP ...	5	m	24	12	99	49	7	32	223

Prospektive und korrektive Gestaltung



© KAN, 2011

13



Wittig, Effenberger, Blaha: Trends der Bildschirmarbeit, 2001

© KAN, 2011

14

## Zusammenfassung



- Eine ganzheitliche Beurteilung der Arbeitsbedingungen im Betrieb bedeutet
  - ganzheitliche Betrachtung aller 4 Merkmalgruppen
    - Physische Belastungen
    - Umgebungsbedingungen
    - Psychische Belastungen / Arbeitsorganisation
    - Arbeitssicherheit
  - ganzheitliche Nutzung der Beurteilungsdaten
    - für die Gefährdungsbeurteilung
    - zur Ermittlung des Bedarfs der Arbeitsmedizinischen Vorsorge
    - als Hilfsmittel zur Wiedereingliederung
    - als Steuerungsinstrument für die Verbesserungen
    - für die Arbeitsplanung (aus Fehlern lernen und von Anfang an vermeiden)
    - zur Qualitätssicherung
    - ...
  - ganzheitliche Betrachtung aller Arbeitsplätze
    - nicht nur die Wertschöpfenden, auch Pförtner, Logistik, Reinigungskräfte<sup>15</sup>.



# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr.-Ing. André Klußmann  
Institut ASER e.V.  
Corneliusstraße 31  
42329 Wuppertal  
Telefon: 0202 / 73 10 00  
E-Mail: [klussmann@institut-aser.de](mailto:klussmann@institut-aser.de)  
Internet: [www.institut-aser.de](http://www.institut-aser.de)

