

---

# Beispiele aus dem Arbeits- und Gesundheitsschutz der Pirelli Deutschland GmbH



## Piirelli Deutschland GmbH

- Werksstandort:  
Breuberg im Odenwald
  - Herstellung von ca. 9 Mio.  
PKW- und Motorradreifen /Jahr
  - Ca. 2600 Mitarbeiter
  - Altersdurchschnitt ca. 44 Jahre
- 
- Internationaler Konzern mit ca. 24 Standorten weltweit
  - Ca. 20.000 Mitarbeiter im Reifensektor

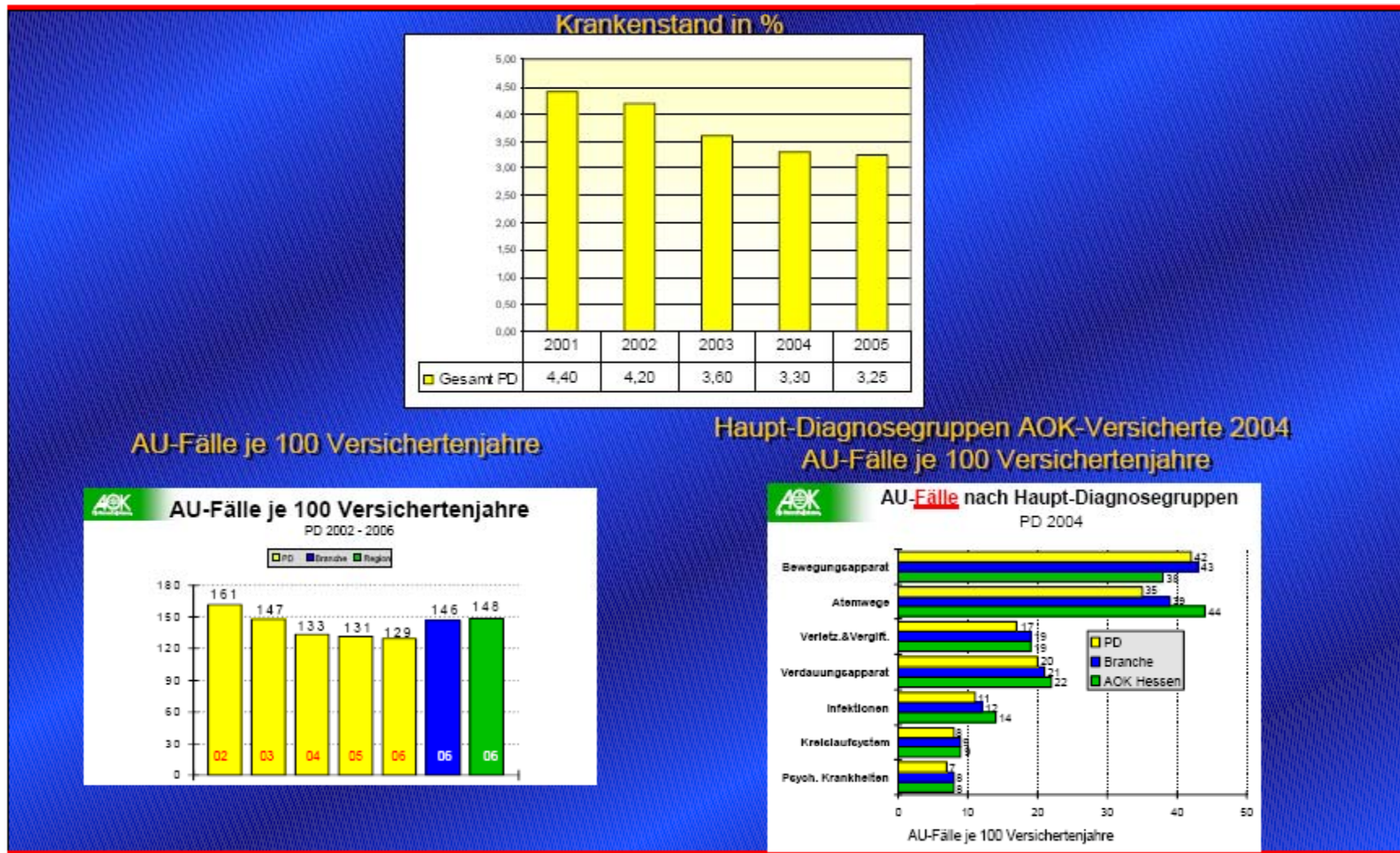
- ▶ **Pirelli kümmert sich sehr eindringlich um seine Mitarbeiter und Stakeholder ( Aktivitäten orientiert an Social Accountability 8000 ). Die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter sowie der Umweltschutz werden ständig weiterentwickelt, um den Standort zu stärken und wettbewerbsfähiger zu machen.**
- ▶ **Im Rahmen der konzernweiten Health-, Safety- and Environment-Organisation hat Pirelli Deutschland zertifizierte Managementsysteme für Umweltschutz (ISO 14001) und Arbeitsschutz (OSHAS 18000) implementiert und nimmt seit 2001 am Modellvorhaben der AOK Hessen „Integratives betriebliches Gesundheitsmanagement“ teil.**
- ▶ **Das Gesundheitsverständnis von Pirelli basiert auf dem ganzheitlichen, dreidimensionalen Gesundheitsbegriff der WHO:**



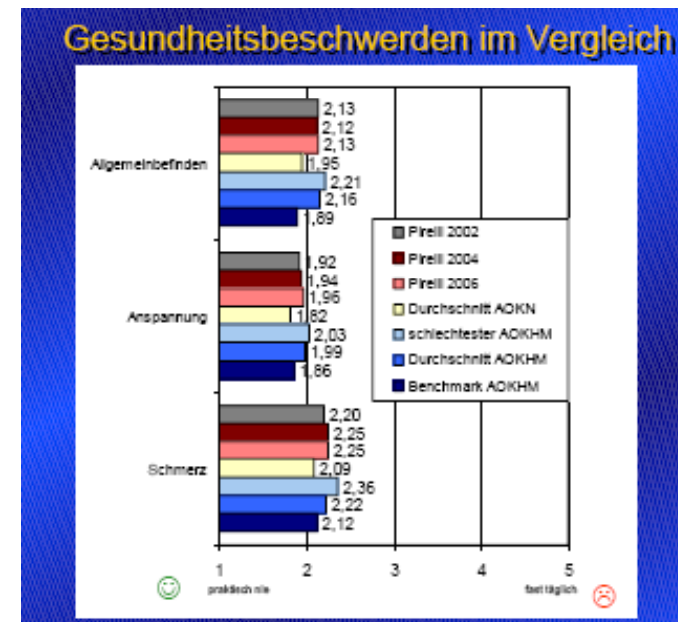
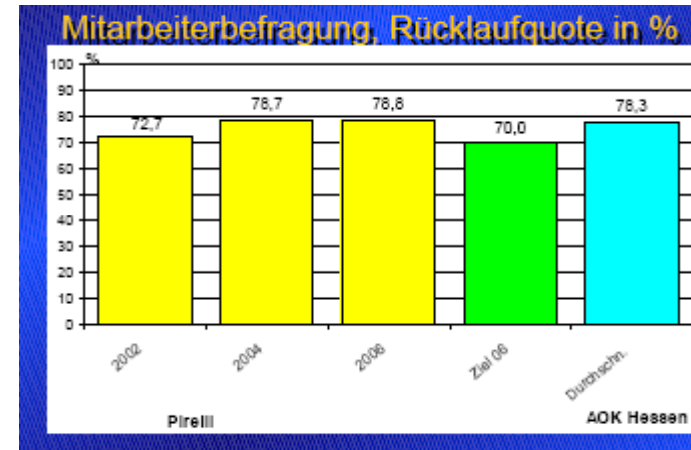
World Health Organization

*Gesundheit ist nicht lediglich die Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen, sondern ein Zustand körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens*

Armin Müßig, Pirelli



Armin Müßig, Pirelli



Armin Müßig, Pirelli

## Problemstellung

- veränderten Altersstruktur
- zunehmenden Anteils leistungsgewandelter Mitarbeiter

## Maßnahme

- Beurteilung und Bewertung bestehender Arbeitsplätze in der Produktion (Ist-Analyse)

## Fragestellung

- ausreichende Kapazitäten für den Einsatz älterer und/oder leistungsgewandelter Mitarbeiter ?

## Hintergrund

- Die Überprüfung der Arbeitsbedingungen und die Reduzierung der Arbeitsbelastungen auf ein „erträgliches“ Niveau.
- Umsetzung von Arbeitsschutz-Rahmenrichtlinie und Maschinenrichtlinie in nationales Recht
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen

## Auswahl der Arbeitsplätze

- nach Prioritäten ( evtl. Gefährdungen / interne Arbeitsanweisung)
- mit Arbeitssicherheit, Arbeitsmedizin und Betriebsrat.

## Arbeitsplätze

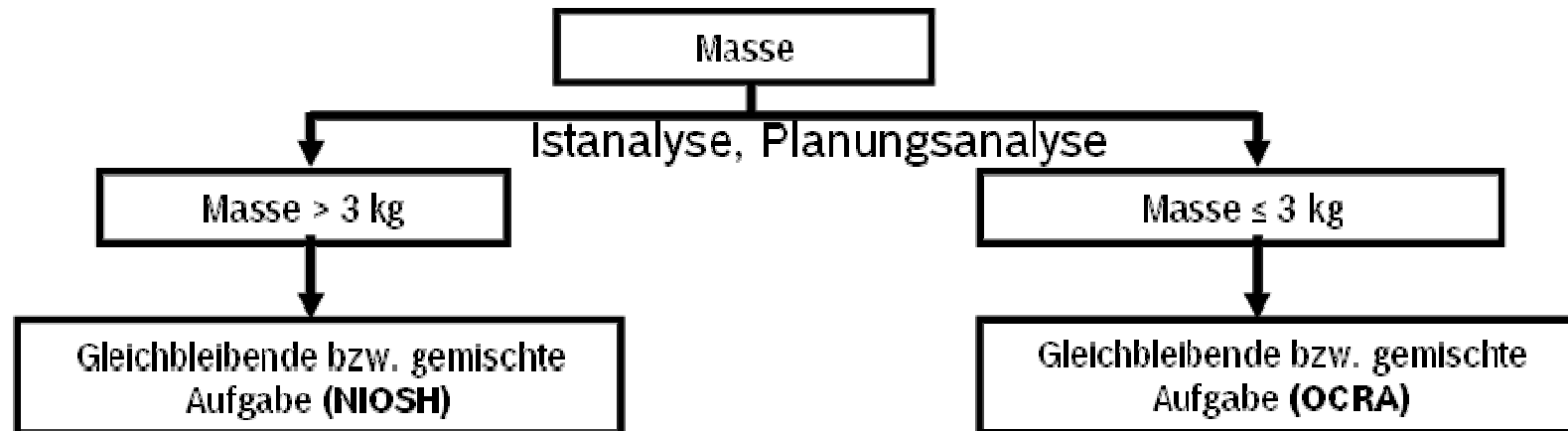
- 32 Arbeitsplätze (Pilotphase März 2006 und Juni 2006)
- 93 Arbeitsplätze (September 2006 und Ende März 2007)

## Analyse

- Arbeitsplatzbegehungen in den Bereichen Car und Moto
- Dokumentation einschließlich Videoaufnahmen

## Bewertung nach

- NIOSH; Ziehen/Schieben (modifiziert) zur Beurteilung manueller Lastenhandhabung
- OCRA zur Beurteilung hochrepetitiver Tätigkeiten



→ Randbedingungen zu NIOSH:

- Beidhändig
- Konstante Bewegungen, keine plötzlichen, ruckartigen Bewegungen
- Bewegungsfrequenz  $\leq 15$  Umsetzungen/Minute
- Kein Halten, d.h.  $\leq 5$  sec. Umsetzvorgang, kein Tragen (Gehen max. 10 % des Vorgangs), kein Ziehen/Schieben
- $\leq 8$  Stunden-Schicht

→ Randbedingungen zu OCRA:

- Bewegungen der oberen Extremitäten
- Lasten auch  $> 3$ kg möglich
- Repetitive Tätigkeiten bei hohen Handhabungsfrequenzen (z.B. 20 Aktionen bis 70 Aktionen pro Minute)
- Getrennte Betrachtung für rechten und linken Arm
- Ziehen/Schieben/Drücken z.B. von Schaltern
- Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren (Handschuhe, vibrierende Werkzeuge...)
- $> 8$  Stunden-Schicht möglich





## Wesentliche Engpässe (NIOSH)

- Umsetzen von Lasten  
in ungünstigen Körperhaltungen/Reichweiten
- sehr hohe Häufigkeiten





## Wesentliche Engpässe (NIOSH):

- Umsetzen von Lasten  
in ungünstigen Körperhaltungen bzw. Reichweiten
- hohe Einzelgewichte
- Ziehen oder Schieben von Lasten



- **Vorstellung der Ergebnisse in den Bereichen (Minifabriken)**  
Schwerpunkt Lastenhandhabung
- **Ableitung von Maßnahmen**  
Verbesserungsvorschläge für Arbeitsplätze mit hohem Hebeindex (NIOSH)
- **Durchführung von Maßnahmen in den Minifabriken**

Der Hebeindex beschreibt generell den Grad der physischen Belastung, die durch die Lastenhandhabung hervorgerufen wird. Anhand der folgenden Bereiche wird das Risiko einer möglichen gesundheitlichen Gefährdung abgeschätzt:

| Hebeindex | Risikobereich    | Bedeutung  | Farbe |
|-----------|------------------|--|-------|
| <1        | Niedriges Risiko | Empfehlenswert, Maßnahmen nicht erforderlich. Das Risiko einer Erkrankung oder Verletzung ist vernachlässigbar oder auf einem für alle in Frage kommenden Operatoren annehmbaren niedrigen Niveau.                                   | Grün  |
| 1-3       | Mögliches Risiko | Nicht empfehlenswert, Maßnahmen zur erneuten Gestaltung / Risikobeherrschung ergreifen. Für die in Frage kommenden Operatoren besteht insgesamt oder teilweise ein nicht vernachlässigbares Risiko einer Erkrankung oder Verletzung. | Gelb  |
| >3        | Hohes Risiko     | Vermeiden, Maßnahmen zur Risikobeherrschung erforderlich. Das Risiko einer Erkrankung oder Verletzung ist offensichtlich, und es ist nicht annehmbar, die in Frage kommenden Operatoren diesem Risiko auszusetzen.                   | Rot   |

## ▶ SM<sub>3</sub>/Robust

Nach Umsetzung der Maßnahmen **NIOSH 2,12**



| neue Nummer | Tätigkeit   | Lastgewicht | Frequenz | FIRWL | FM   | STRWL | FILI | STLI | alte Nummer |
|-------------|---|-------------|----------|-------|------|-------|------|------|-------------|
| ● 1         | Folienrolle von Palette (Ebene 2) auf Wagen       | 40          | 1        | 6.92  | 0.87 | 6.02  | 5.78 | 6.64 | 3 ●         |
| ● 2         | Folienrolle von Palette (Ebene 1) auf Wagen       | 40          | 1        | 10.81 | 0.87 | 9.4   | 3.7  | 4.25 | 2 ●         |
| ● 3         | Folienrolle vom Wagen auf Maschine                | 40          | 1        | 10.92 | 0.87 | 9.5   | 3.66 | 4.21 | 4 ●         |
| ● 4         | Aufwickelwelle von Ablage auf Maschine (oben)     | 13          | 3        | 7.09  | 0.87 | 6.16  | 1.83 | 2.11 | 6 ●         |
| ● 5         | Stange im Ballenwagen (Materialwechsel)           | 14.5        | 1        | 10    | 0.87 | 8.7   | 1.45 | 1.66 | 1 ●         |
| ● 6         | Aufwickelwelle von Ablage auf Maschine (unten)    | 13          | 3        | 9.83  | 0.87 | 8.55  | 1.32 | 1.52 | 5 ●         |
| ● 7         | Kernfahnenrollen vom Hubwagen ins Regal (Ebene 4) | 11.5        | 17       | 6.49  | 0.87 | 5.64  | 1.77 | 0.88 | 11 ●        |
| ● 8         | Kernfahnenrollen vom Hubwagen ins Regal (Ebene 3) | 11.5        | 9        | 8.8   | 0.87 | 7.65  | 1.3  | 0.65 | 10 ●        |
| ● 9         | Kernfahnenrollen von Ablage auf Wagen             | 5           | 60       | 9.41  | 0.85 | 7.99  | 0.53 | 0.62 | 7 ●         |
| ● 10        | Kernfahnenrollen vom Hubwagen ins Regal (Ebene 2) | 11.5        | 9        | 9.83  | 0.87 | 8.55  | 1.16 | 0.58 | 9 ●         |
| ● 11        | Kernfahnenrollen vom Hubwagen ins Regal (Ebene 1) | 11.5        | 9        | 11.27 | 0.87 | 9.8   | 1.02 | 0.51 | 8 ●         |
| ● 12        | Kernfahnenrollen vom Hubwagen ins Regal (Ebene 5) | 11.5        | 17       | 0     | 0.87 | 0     | 0    | 0    | 12 ●        |

## ▶ SM3/Robust

NIOSH 6,64  
Nach Umsetzung  
der Maßnahmen  
NIOSH 2,12

|   |  |
|---|--|
| <b>Problem:</b> Tätigkeit 2 alte Nummer   | <b>Verbesserung:</b>   |
| Folienrolle von Palette (Ebene1) auf Wagen<br>Folien Entnahme auf Hubwagen und Transport zur Maschine   | Leichteres entnehmen der Folie und Transport zur Maschine        |
| <b>Aktion:</b>  | Wagen getestet in Ordnung  |
| Beschaffung eines Folientransportwagens<br>Evtl. Beschaffung einer Sackkarre mit Hubeinrichtung prüfen. | <b>Schätzkosten:</b><br>Folienwagen Herstellkosten<br>ca.1900€ ✓ |



**▶ SM3/Robust**

**NIOSH 6,64**  
Nach Umsetzung  
der Maßnahmen  
**NIOSH 2,12**

|   |  |
|---|--|
| <b>Problem:</b> Tätigkeit 4 alte Nummer   | <b>Verbesserung:</b>                                   |
| Folie vom Wagen auf Maschine<br>Folienrolle muss vom Hubwagen auf den<br>Dorn gehoben werden: | Folienrolle wird vom Wagen auf den Dorn<br>geschoben   |
| <b>Aktion:</b>  |  |
| Beschaffung eines Folientransportwagens<br>In der Höhe des Aufnahmedorn an der<br>Maschine    | <b>Schätzkosten:</b><br>Gleicher Wagen wie Tätigkeit 2 |



- Weitere Bereitstellung **finanzieller Mittel**, um weitere Plätze umgestalten zu können
- Weiterverfolgung der ergonomischen Güte nach Maßnahmendurchführung durch **eigenständige Überprüfung** mit NIOSH
- **Organisatorische Maßnahmen**
- **G 46 verpflichtend**
- **Erhebung psychischer Belastung** mit REBA