

Michael Mohrlang, Ergonomie
23.Mai 2012

ERGONOMIE BEI BMW.

**BMW
GROUP**



Rolls-Royce
Motor Cars Limited

ERGONOMIE BEI BMW. EINFÜHRUNG.



Herausforderung für BMW

- Internationale Produkt- und Marktoffensiven
- Stetig steigende Fahrzeugkomplexität bei konkurrierenden Produkthanforderungen (z.B. Sicherheit, Gewicht, Verbrauch, etc.)
- Die Notwendigkeit einer permanenten Steigerung der Produktivität (z.B. Verringerung der Entwicklungszeiten, Fertigungszeiten etc.)

ERGONOMIE BEI BMW. EINFÜHRUNG.



Herausforderung für BMW

- Erhebliche Zunahme des Anteils der Mitarbeiter über 50 Jahren
- Kontinuierliche Steigerung des Anteils der leistungsgewandelten Mitarbeiter, Zunahme krankheitsbedingter Fehlzeiten, Kosten und Minderleistungen
- Fortlaufender demografischer Wandel und die Anforderung an altersgerechte und ergonomische Arbeitsbedingungen

ERGONOMIE BEI BMW. GESETZLICHE GRUNDLAGE UND ZIELE.



Basis:

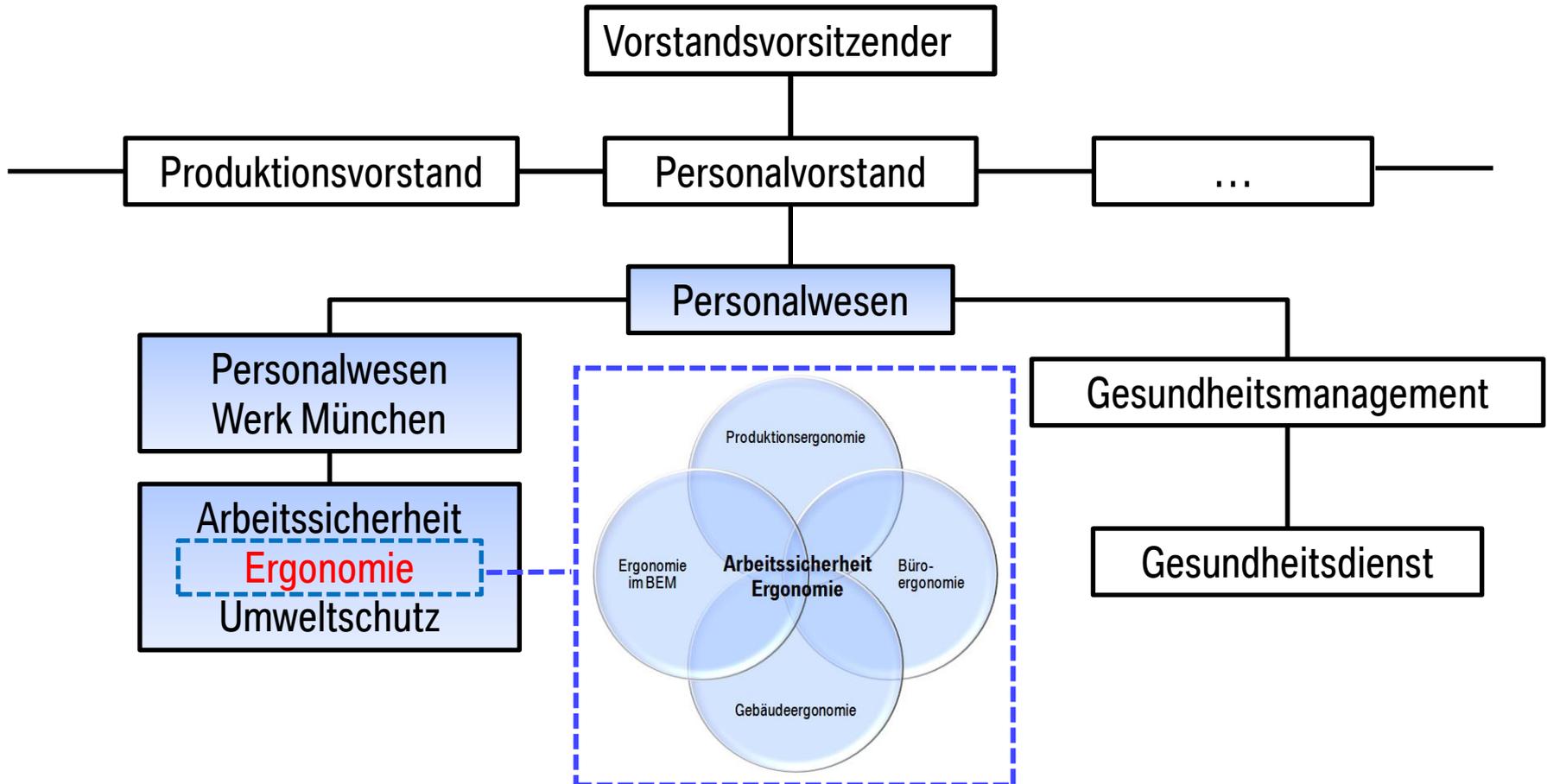
**Gesetzlicher Auftrag aus dem
Arbeitsschutzgesetz
und Arbeitssicherheitsgesetz.**

Ziel:

- **Gesunderhaltung der Menschen**
- **Soziale Nachhaltigkeit**

ERGONOMIE BEI BMW.

EINORDNUNG DER ERGONOMIE BEI BMW.



ERGONOMIE BEI BMW. PRODUKTERGONOMIE.



Kümmert sich um die Gestaltung des Fahrzeuges im Sinne des Kunden

- Körpermaße
- Sitzkomfort
- Handling
- Visualisierung
- Informationsverarbeitung



ERGONOMIE BEI BMW. HANDLUNGSFELDER IM RAHMEN DES ARBEITSSCHUTZES.



Produktionsergonomie



Ergonomie
im BEM
Betriebliches
Eingliederungs-
management

**Arbeitssicherheit
Ergonomie**

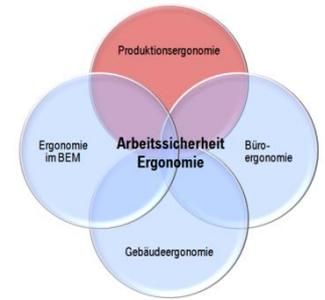
Büro-
ergonomie



Gebäudeergonomie



ERGONOMIE BEI BMW. PRODUKTIONSERGONOMIE.



Allgemeine Stationen der Fahrzeugproduktionen



Presswerk

Karosseriebau

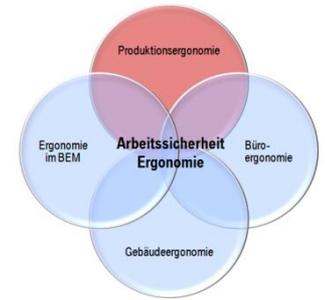
Lackiererei



Montage

Fertiges Endprodukt

ERGONOMIE BEI BMW. PRODUKTIONSERGONOMIE.



Optimale Arbeitshöhe

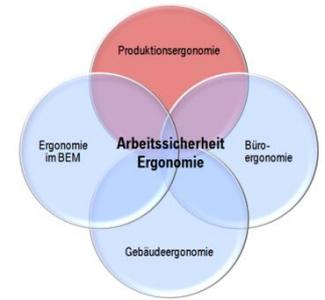


Beispiel: Montage eines Cockpitmoduls im
BMW-Werk München

Kernaufgaben

- Koordination des Ergonomiemanagements im Produktentstehungsprozess und dem Serienprozess
- Richtlinienkompetenz für die ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Verantwortung für ergonomische Methoden und Systeme

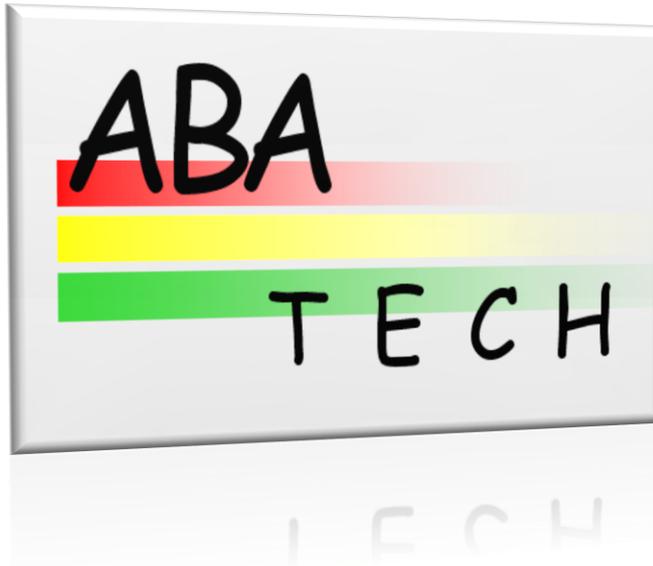
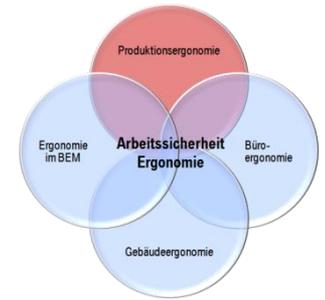
ERGONOMIE BEI BMW. EINORDNUNG DER ERGONOMIE BEI BMW.



Sonderstellung Fahrzeugmontage

- Umsetzung kundenspezifischer Wünsche oder länderspezifischer Besonderheiten
- Montage von rund 20.000 Haus- und Kaufteilen (z.B. Mittelklassefahrzeug) zum Endprodukt
- Gemessen am Gesamtwertschöpfungsanteil werden bis zu über 70 % in der Montage geschaffen
- In der Montage ist der höchste Personalanteil in der Fahrzeugproduktion beschäftigt
- Der Anteil an Handarbeit liegt in der Automobilmontage zwischen 95 % und 98 %

ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE – UND GEFÄHRDUNGS- BEURTEILUNG.

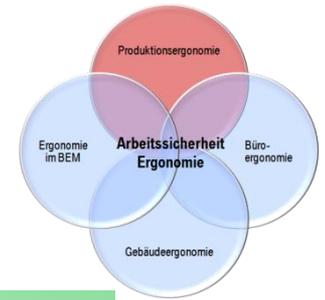


- ABA Tech prüft das Anforderungsniveau anhand von 19 Merkmalen
- Das Ergebnis der Prüfung wird mit einer Ampel-Klassifizierung eingestuft
- ABA Tech ist für die für die Planungsphase und den Serienprozess entwickelt worden

Anforderungs- und Belastbarkeits- Analyse

- **ABA Tech** - ergonomische Bewertung von Produktionsarbeitsplätzen
- **ABA Med** - standardisierte Bewertung von Attesten zu Leistungseinschränkungen von Mitarbeitern
- Beide Systeme verwenden die gleichen Merkmale. Es können gezielt geeignete Arbeitsplätze für Mitarbeiter mit gesundheitlichen Einschränkungen ermittelt werden

ERGONOMIE BEI BMW. FUNKTIONALITÄT VON ABA.



Gliederung der Prüfmerkmale.

- 01 Arbeitshöhe
- 02 Belastung des Nackens
- 03 Arbeiten über Schulterhöhe
- 04 Beweglichkeit des Rumpfes
- 05 Beweglichkeit der Arme
- 06 Muskelbelastung der Arme
- 07 Belastung der Unterarme und Handgelenke
- 08 Belastung der Finger
- 09 Beweglichkeit Kniegelenke
- 10 Stehen, Gehen, Sitzen
- 11 Handhaben von Lasten

Körperhaltung / Körperkräfte

- 12 Lärm
- 13 Klima
- 14 Beleuchtung
- 15 Gefahrstoffe
- 16 Feuchtarbeit

Umfeldbedingungen

- 17 Taktbindung
- 18 Informationsaufnahme
- Fahr -und Steuertätigkeit
- Einschichtbetrieb

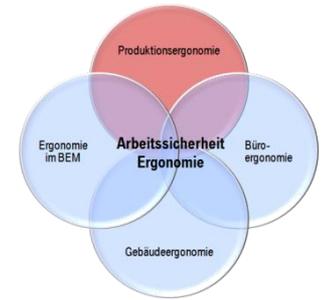
Psychomentale Belastung

- 19 Unfallgefahren

Weitere Gefährdungen



ERGONOMIE BEI BMW. FUNKTIONALITÄT VON ABA.



Grundsätzliche Funktionsweise

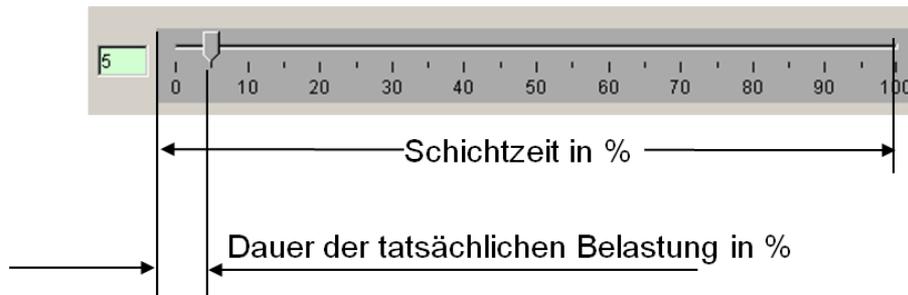
Die ergonomische Belastung hängt im Wesentlichen ab von der:

Belastungshöhe

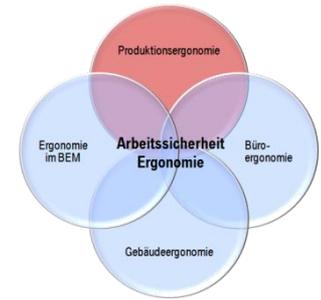


+

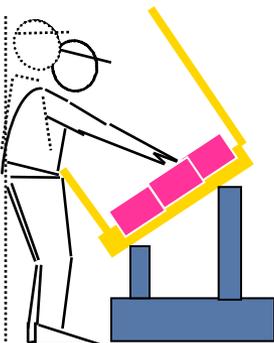
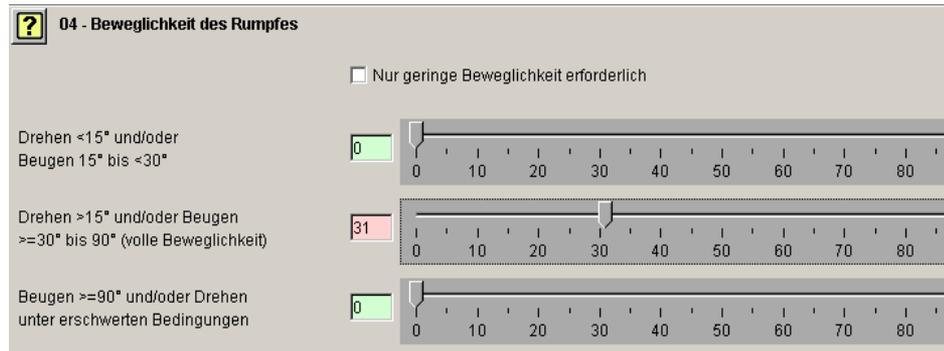
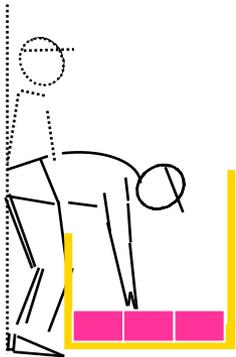
Belastungsdauer



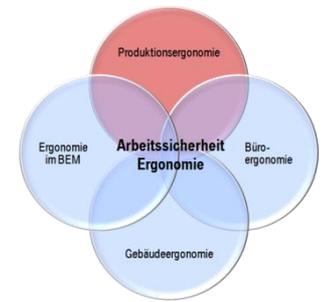
ERGONOMIE BEI BMW. FUNKTIONALITÄT VON ABA.



ABA ist bereits im Planungsprozess optimal einsetzbar

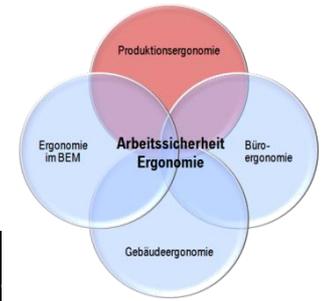


ERGONOMIE BEI BMW. BEISPIELE.



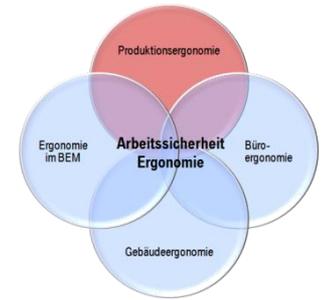
- Entkopplung von Montagetätigkeiten
- Belastungswechsel durch Sitzen und Stehen
- Vermeidung ungünstiger Körperhaltungen

ERGONOMIE BEI BMW. BEISPIELE.



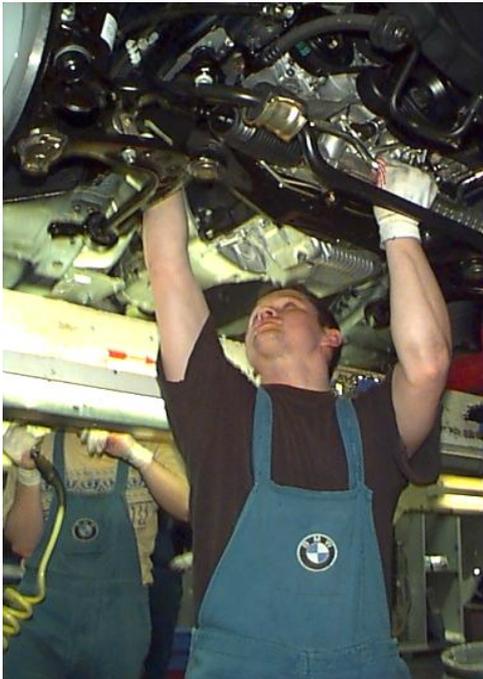
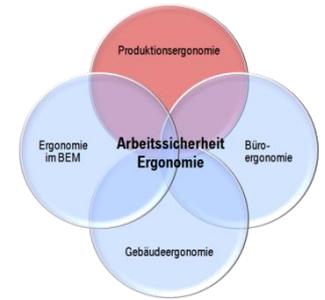
- Reduzierung Belastung Rumpf um **80%**
- Reduzierung Belastung Knie um **63%**
- Reduzierung Belastung Nacken um **46%**

ERGONOMIE BEI BMW. BEISPIELE.



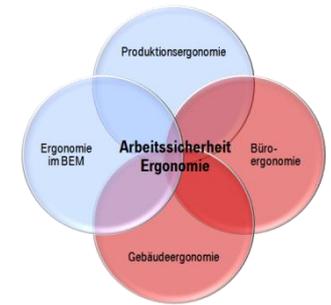
Belastungswechsel durch Sitzen und Stehen

ERGONOMIE BEI BMW. BEISPIELE.



- Ergonomische Verbesserung von Unterbodenmontagen (z. B. Verkleidungen, Leitungen, Tank etc.)
- Vermeidung Überkopfarbeit
- Ergonomische Körperhaltungen

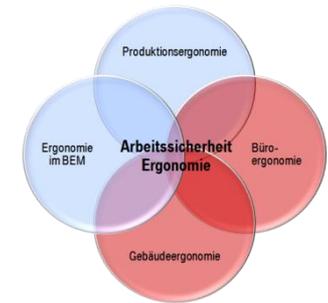
ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.



Kernaufgaben

- Einwirkung auf ergonomische Gebäudegestaltung (z.B. Barrierefreiheit für behinderte Mitarbeiter, Büroraumgestaltung etc.)
- Beratung bei der Gebäudeplanung in Hinblick auf ergonomische Arbeitsplatzumgebung (z.B. Klima, Lärm, Beleuchtung etc.)
- Verantwortung für ergonomische Methoden, Normen und Systeme im Bereich der Büroergonomie (z.B. Bürostandards, BAPA etc.)

ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.



Büroarbeitsplatz-Analyse (BAPA)

BMW Group

Analyse
neu anlegen
bearbeiten
löschen

Maßnahmen und Dokumentation
bearbeiten und drucken

Auswertungen
Gesamtauswertung
Belastungsschwerpunkte
Abteilungsübersicht

Administration
Fragen
Administratoren
Benutzer
Mitteilungen

Mit BAPA ist jeder BMW Mitarbeiter in der Lage...

...die ergonomischen Bedingungen seines Arbeitsplatzes zu bewerten

BMW Group

Analyse
neu anlegen
bearbeiten
löschen

Maßnahmen und Dokumentation
bearbeiten und drucken

Auswertungen
Gesamtauswertung
Belastungsschwerpunkte
Abteilungsübersicht

Administration
Fragen
Administratoren
Benutzer
Mitteilungen

Stellvertreter
Stellvertretung übernehmen

BMW Group

Büroarbeitsplatz-Analyse Fragenkatalog

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

Frage 13

Verwenden Sie einen der nebenstehend abgebildeten BMW Standard Stühle (mit oder ohne Armlehnen) oder einen anderen, der Norm entsprechenden Stuhl?

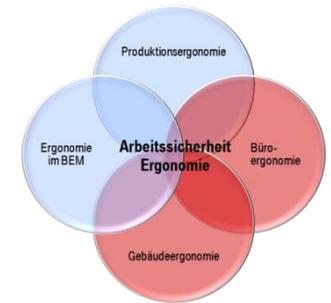
Die BMW Standard Stühle ermöglichen eine ergonomisch günstige Körperhaltung. Sie entsprechen allen gültigen gesetzlichen Normen. Wenn Sie einen anderen Stuhl benutzen, überprüfen Sie die Übereinstimmung mit den gesetzlichen Normen (siehe Maßnahmen). Sind die dort aufgeführten Kriterien erfüllt, dann geben Sie "ja" ein.

Ja

Nein



ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.

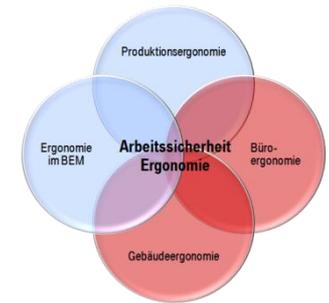


- Auswahl Lieferanten
- Bemusterung
- Vorauswahl durch das Expertenteam
- Mitarbeitertest
- Festlegung auf einen Standard
- Bekanntmachung und Verbindlichkeit

Standardisierung von Büromöbel

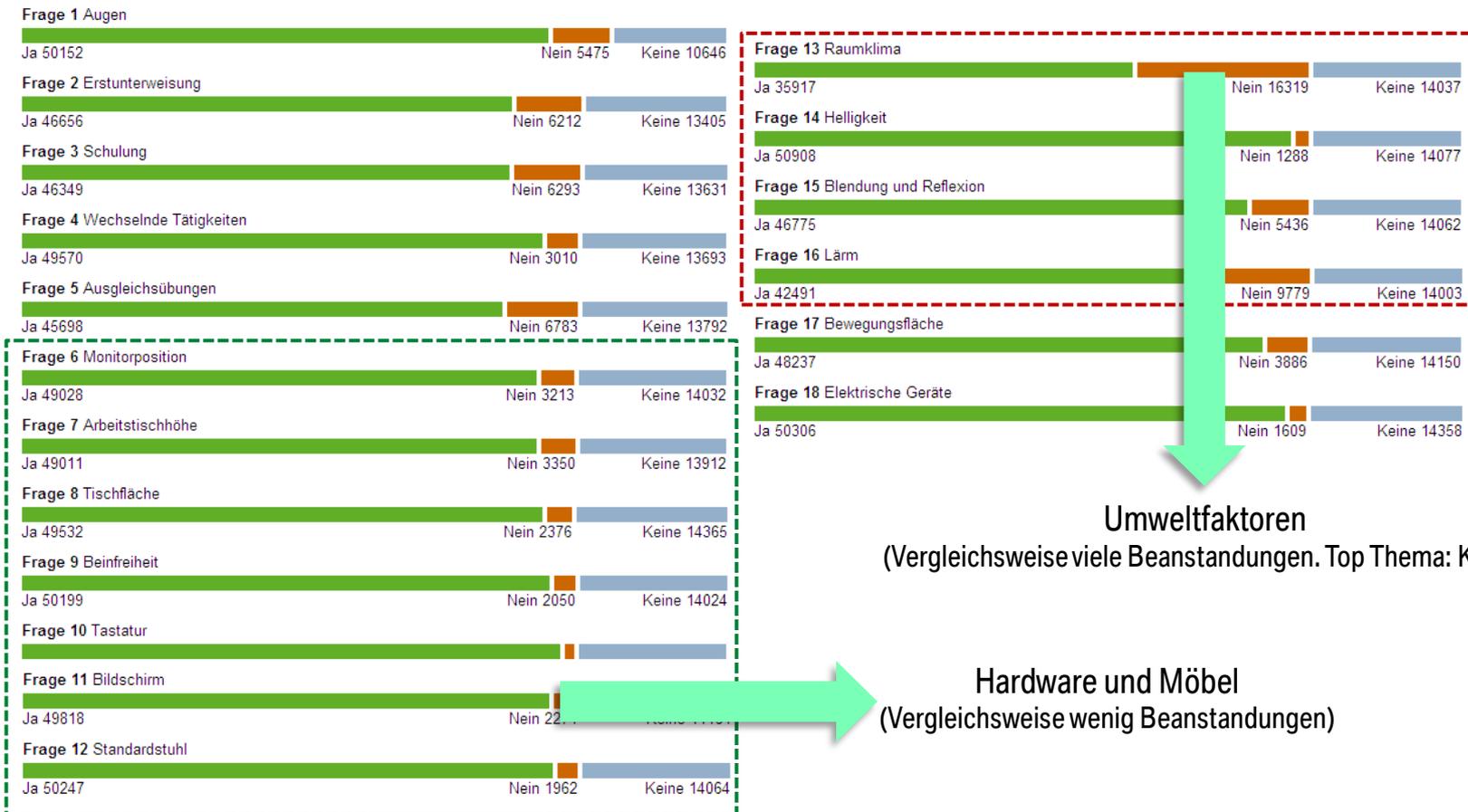


ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.

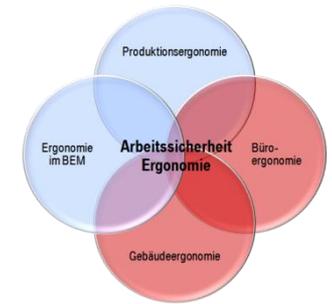


Schwerpunkte der Büro - und Gebäudegestaltung

Die Auswertung der Bildschirmarbeitsplatzanalyse zeigt den Handlungsbedarf auf.
(Basis: 40400 Analysen, deutsche Standorte und Steyr)



ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.



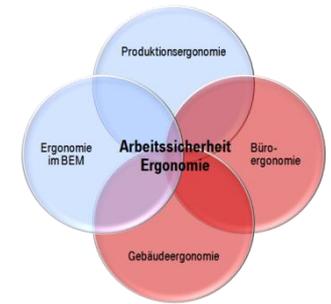
Projekte in der Büro - und Gebäudegestaltung.



„Das grüne Büro“



ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.



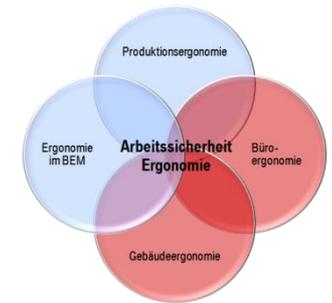
Projekte in der Büro - und Gebäudegestaltung.



„Das grüne Büro“



ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.



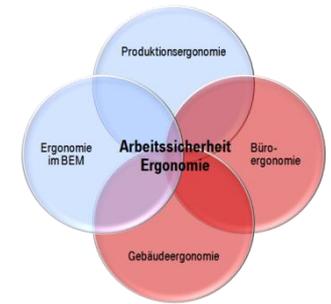
Projekte in der Büro - und Gebäudegestaltung.

Ergebnisse

- Der gezielte Einsatz von Pflanzen erhöht die Luftfeuchtigkeit in Räumen
- Pflanzen reinigen die Luft von Schadstoffen.
- Die Pflanze dient als Luftfilter und verringert die Keimbelastung
- Der Lärm wird deutlich reduziert
- Pflanzen verschönern das Arbeitsumfeld und wirken stressmindernd.
- Natürlicher Blend- Sichtschutz und Raumteiler



ERGONOMIE BEI BMW. ERGONOMIE IN GEBÄUDEN UND BÜROS.

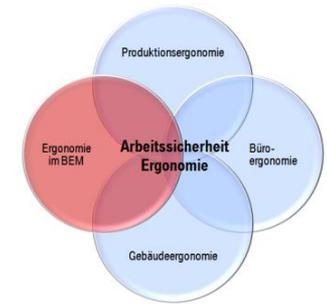


Projekte in der Büro - und Gebäudegestaltung.

„Die grüne Fertigung“



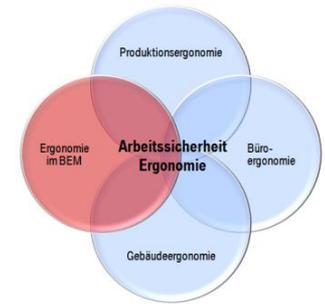
ERGONOMIE BEI BMW. SCHNITTSTELLEN ZUM BETRIEBLICHEN EINGLIEDERUNGSMANAGEMENT.



Kernaufgaben

- Teilnahme und Beratung in LGW Steuerkreisen
- Gutachterrolle und Schlichtungsinstanz zwischen den Sozialpartnern
- ABATech / ABAMed Profilabgleich zum
fähigkeitsgerechten Einsatz
- Veranlassung von ergonomischen Anpassungen
- Beantragung von finanziellen Fördermaßnahmen

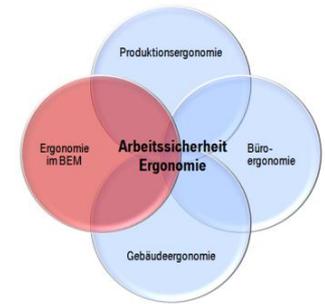
ERGONOMIE BEI BMW. SCHNITTSTELLEN ZUM BETRIEBLICHEN EINGLIEDERUNGSMANAGEMENT.



Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)

- Neben technischen Ansätzen ist es notwendig, einen entsprechenden Integrationsprozess zu besitzen, mit dem es möglich ist, den in Zukunft steigenden Anteil an leistungsgewandelten Mitarbeitern zu integrieren.
- Betriebliches Eingliederungsmanagement ist ein Integrationsprozess, der die zentrale Zielsetzung verfolgt, Mitarbeiter mit gesundheitlichen Einsatzeinschränkungen (LGW) adäquat und wertschöpfend einzusetzen.
- Betriebliches Eingliederungsmanagement wird vom Gesetzgeber im Rahmen des § 84 Abs. 2 des neunten Sozialgesetzbuches vorgeschrieben.

ERGONOMIE BEI BMW. SCHNITTSTELLEN ZUM BETRIEBLICHEN EINGLIEDERUNGSMANAGEMENT.



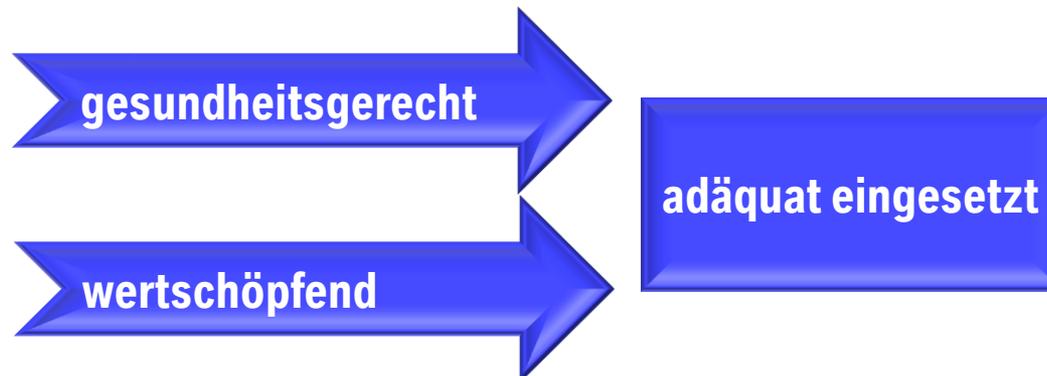
Definition

Leistungsgewandelte Mitarbeiter (LGW)

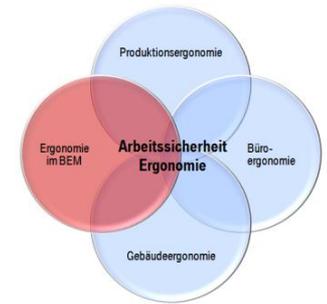
Leistungsgewandelte sind Mitarbeiter mit medizinisch begründeten Einschränkungen, die zeitweise (mindestens 6 Monate) oder auf Dauer (für max. 5 Jahre) für bestimmte Anforderungen/Belastungen des Arbeitsplatzes nicht geeignet sind, **jedoch bei einer einschränkungsgerechten Tätigkeit die geforderte Leistung erbringen können.**

Adäquater Einsatz

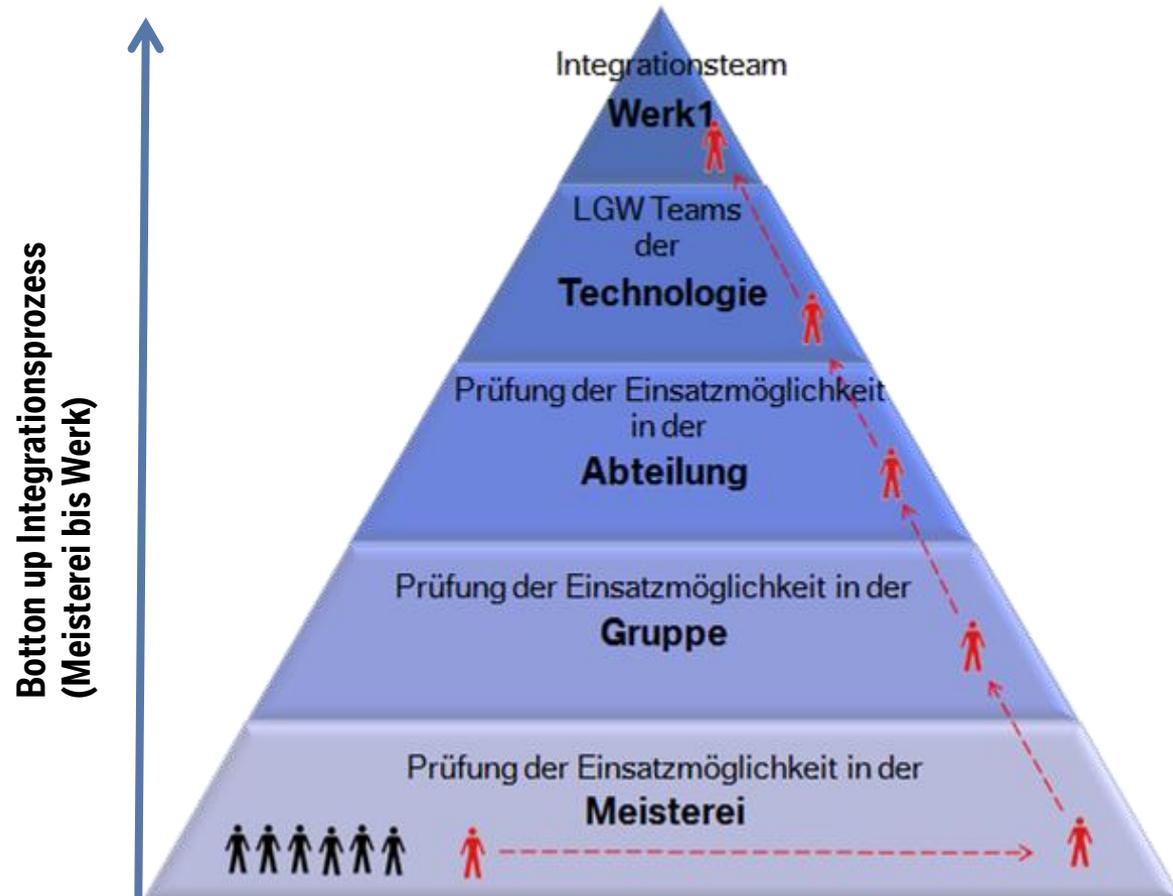
Der Mitarbeiter ist dann adäquat eingesetzt, wenn er trotz seiner gesundheitlichen Einschränkungen an seinem Arbeitsplatz die gemäß Funktionsbild, Arbeitsplatzbeschreibung oder Soll-Bewertung geforderte Leistung erbringen kann.



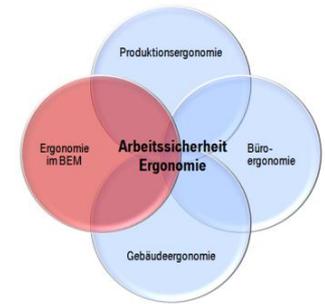
ERGONOMIE BEI BMW. SCHNITTSTELLEN ZUM BETRIEBLICHEN EINGLIEDERUNGSMANAGEMENT.



LGW - Prozess Pyramide



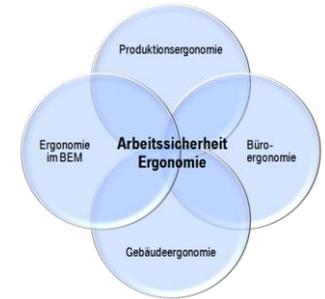
ERGONOMIE BEI BMW. SCHNITTSTELLEN ZUM BETRIEBLICHEN EINGLIEDERUNGSMANAGEMENT.



Vorteile für Mitarbeiter und Unternehmen

- Leistungsgewandelte Mitarbeiter werden entsprechend ihrer Fähigkeiten eingesetzt
- Leistungsgewandelte Mitarbeiter werden unterstützt
- Transparenz durch definierten Prozessablauf
- Kontinuierliche Steigerung des Anteils an adäquat eingesetzten leistungsgewandelten Mitarbeitern
- Reduzierung von Fehlzeiten

ERGONOMIE BEI BMW. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT.



- Die BMW AG hat zukünftig eine Vielzahl von Herausforderungen zu bewältigen
- Eine davon ist die demografische Entwicklung
- Ergonomische Arbeitsbedingungen sind ein wichtiger Baustein um den bevorstehenden Anforderungen gerecht zu werden hierzu ist eine ganzheitliche und vernetzte Vorgehensweise erforderlich
- Ansätze finden sich dazu in Unternehmensprozessen, ergonomischer Produkt- und Prozessgestaltung, Arbeitsorganisation, betrieblichen Eingliederungsmanagement, Gebäudeergonomie, Büroergonomie und Mitarbeiterqualifizierung

ERGONOMIE BEI BMW. VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT.

