
Altersgerechte Normung

Wesentliche Ergebnisse des Projektes „Handlungsbedarf in der arbeits-wissenschaftlichen Normung aufgrund des demografischen Wandels“

Dipl.-Ing. Matthias Wolf

Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung

Technische Universität Graz

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin

Zell am See, 23.9.2016

Dipl.-Ing. Matthias Wolf

Technische Universität Graz

Universitäts-Projektassistent

Institut für Industriebetriebslehre und
Innovationsforschung



Forschungsschwerpunkte



Agile Manufacturing



Industry 4.0



Ramp-up Management



Product
Development



Lean Management



Maker Movement

- Projekt:
**“Handlungsbedarf in der arbeitswissenschaftlichen
Normung aufgrund des demografischen Wandels“**
- Kooperationsprojekt IBL und Institut für Arbeitsforschung
und Arbeitspolitik an der Johannes Kepler Universität in
Linz
- Zentrale Fragestellung:
 Wie wirkt sich der demografische Wandel auf industrielle
Arbeit aus und welcher Handlungsbedarf entsteht daraus
für die arbeitswissenschaftliche Normung

Projektteam:

IBL	IAA
Univ.-Prof. DI Dr.techn. Cristian Ramsauer	Mag.(Fh) Clemens Zierler
Dipl.-Ing Mario Kleindienst	Dipl.Soz.-Päd. (Fh) Ernst Winter
Dipl.-Ing Matthias Wolf	

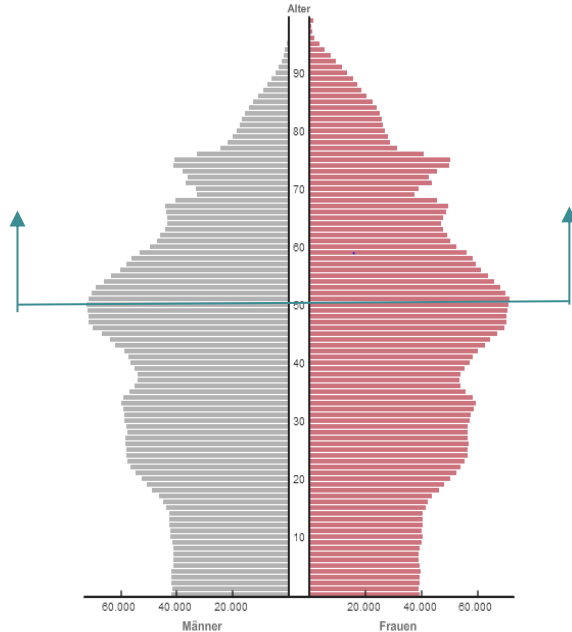
- Problemstellung
- Arbeitsfähigkeit im Altersgang
- Auswirkungen auf industrielle Arbeit
- Normenanalyse und altersgerechte Normen
- Zusammenfassung und Ausblick

■ Industrieller Bereich

- Österreich: 877.297 Beschäftigte
(25% der unselbstständig Beschäftigten)

(Q: WKÖ, Statistisches Jahrbuch 2015)

■ Demografische Entwicklung



- Anteil der Altersgruppe 50+ an Arbeitsbevölkerung nimmt beständig zu

Jahr	2015	2025	2050
[%]	31%	36%	40%

- Ab 2020 wird die Altersgruppe der 50-59 jährigen zur Zahlenmäßig größten Gruppe der erwerbsfähigen Personen.

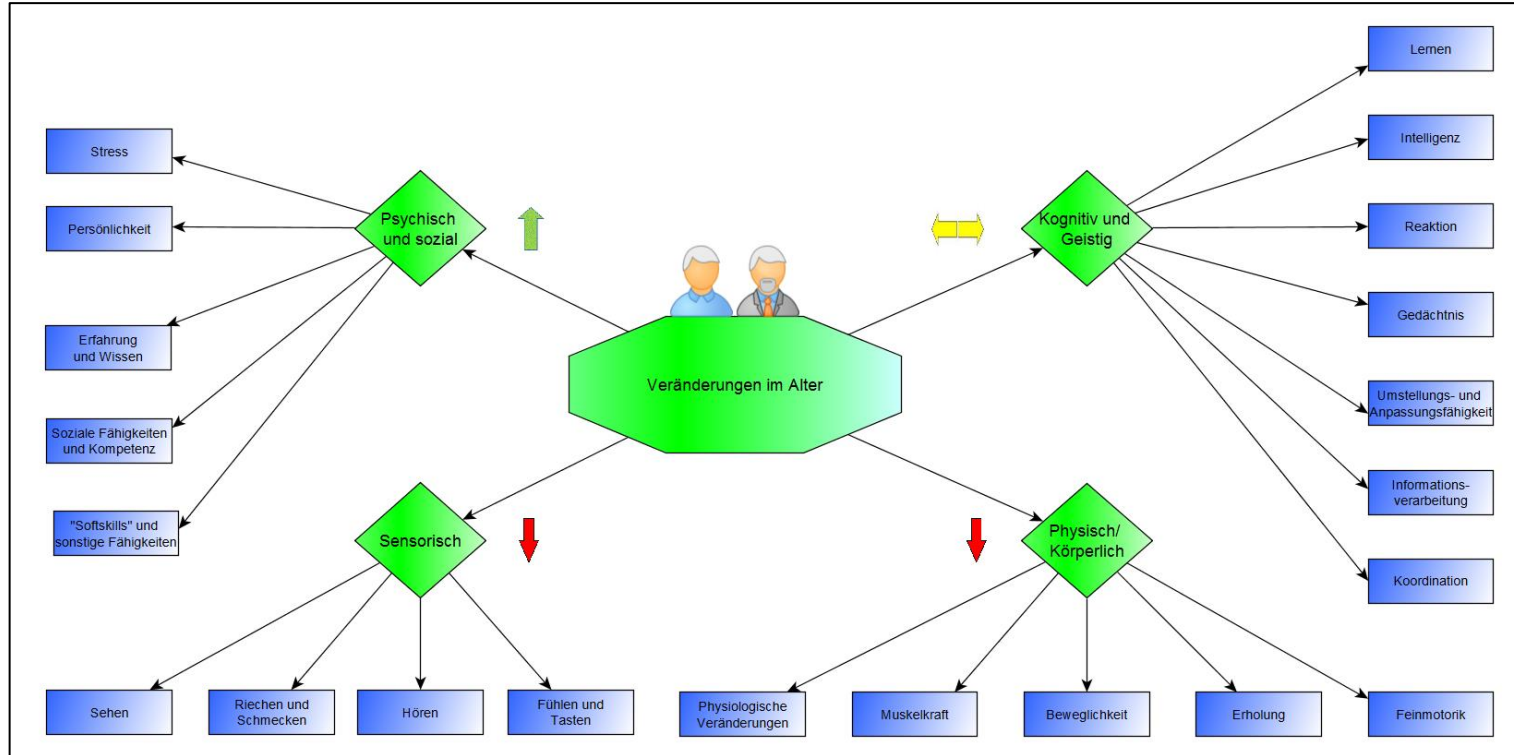
Q: http://www.arbeitundalter.at/cms/Z03/Z03_1.2.1/wandel-nutzen/entwicklung-daten/bevoelkerung

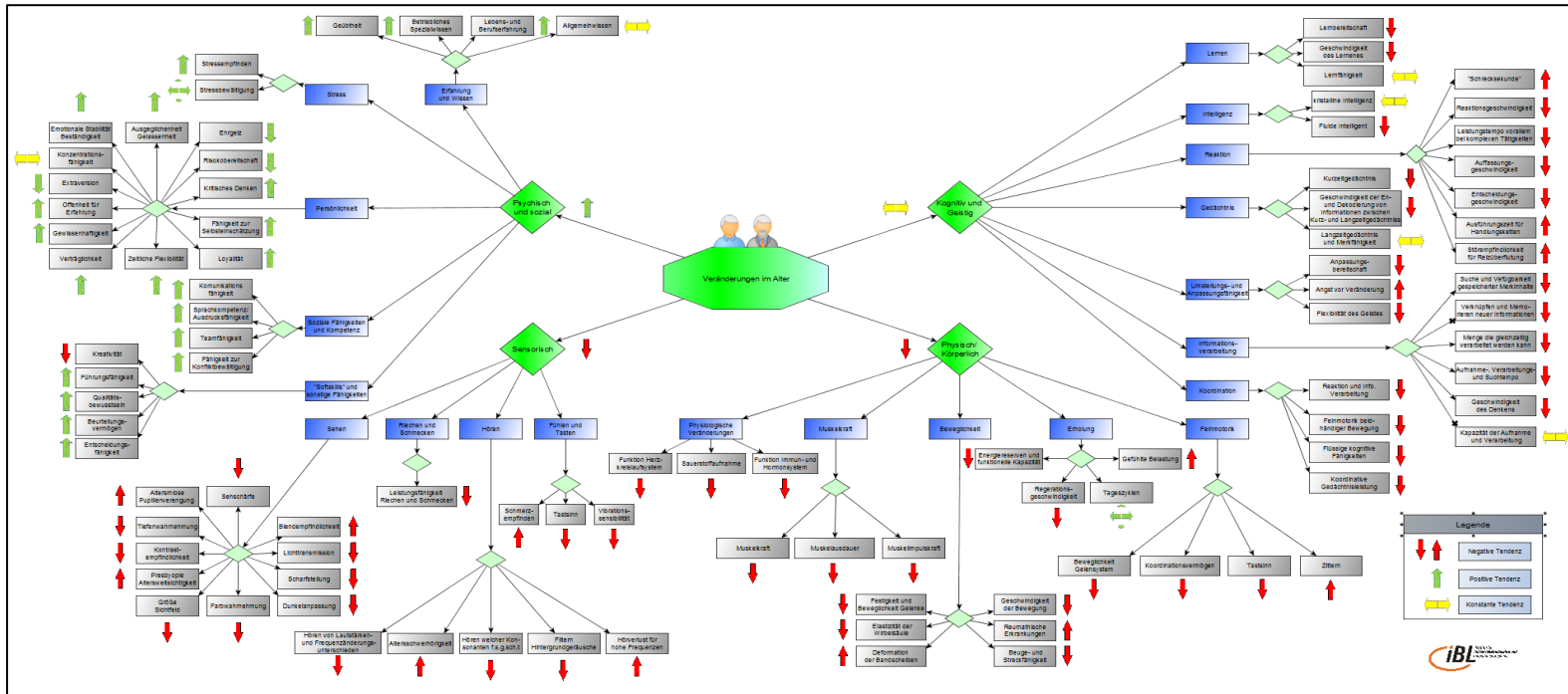
- Aktuell sind laut WKÖ nur ca. 45% der über 55-Jährigen erwerbstätig.

Q: WKÖ Beschäftigung Älterer Arbeitnehmer – Was Ist Zu Beachten?, Juli 2016

- Vor allem in Produktion aufgrund der hohen Belastungen geringe Anzahl älterer ArbeitnehmerInnen (ca. 5-10 %)

- Fähigkeitsverschiebung im Alter und Besonderheiten älterer Arbeitskräfte

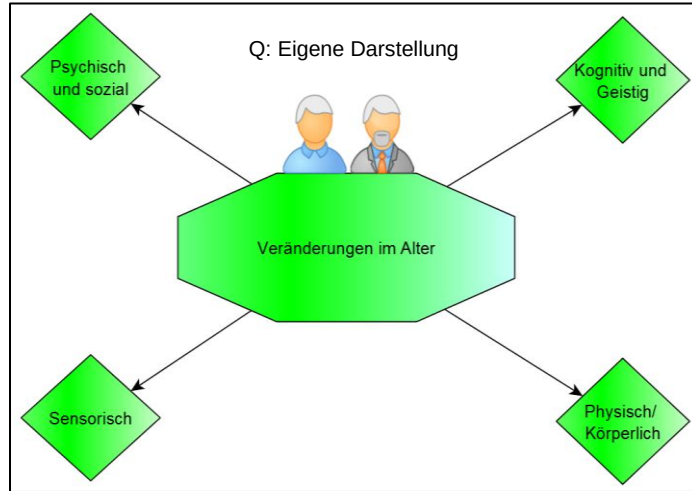
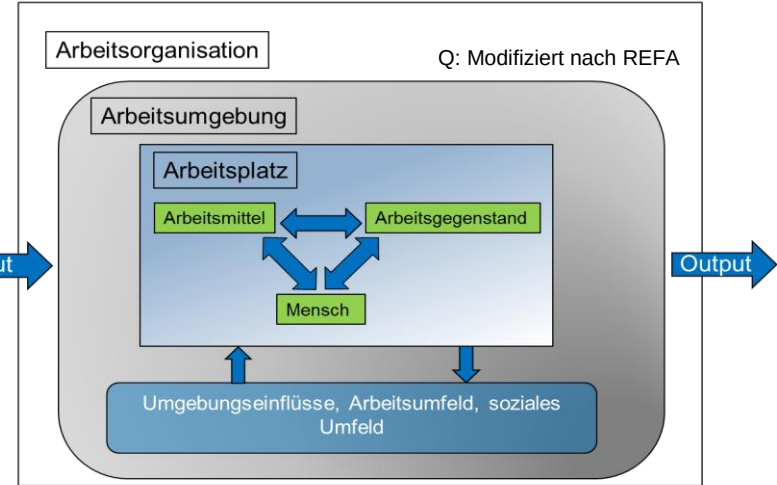




- Abnahme physischer und sensorischer Fähigkeiten
- Verlangsamung bei kognitiven Prozessen
- Verbesserung vieler Fähigkeiten im psychosozialen Bereich

Kompensation möglich !

Stärken von „Älteren“

Veränderungen im AlterGefährdungen im Arbeitssystem

Alterskritische Faktoren mit Auswirkungen auf Arbeit im industriellen Arbeitssystem

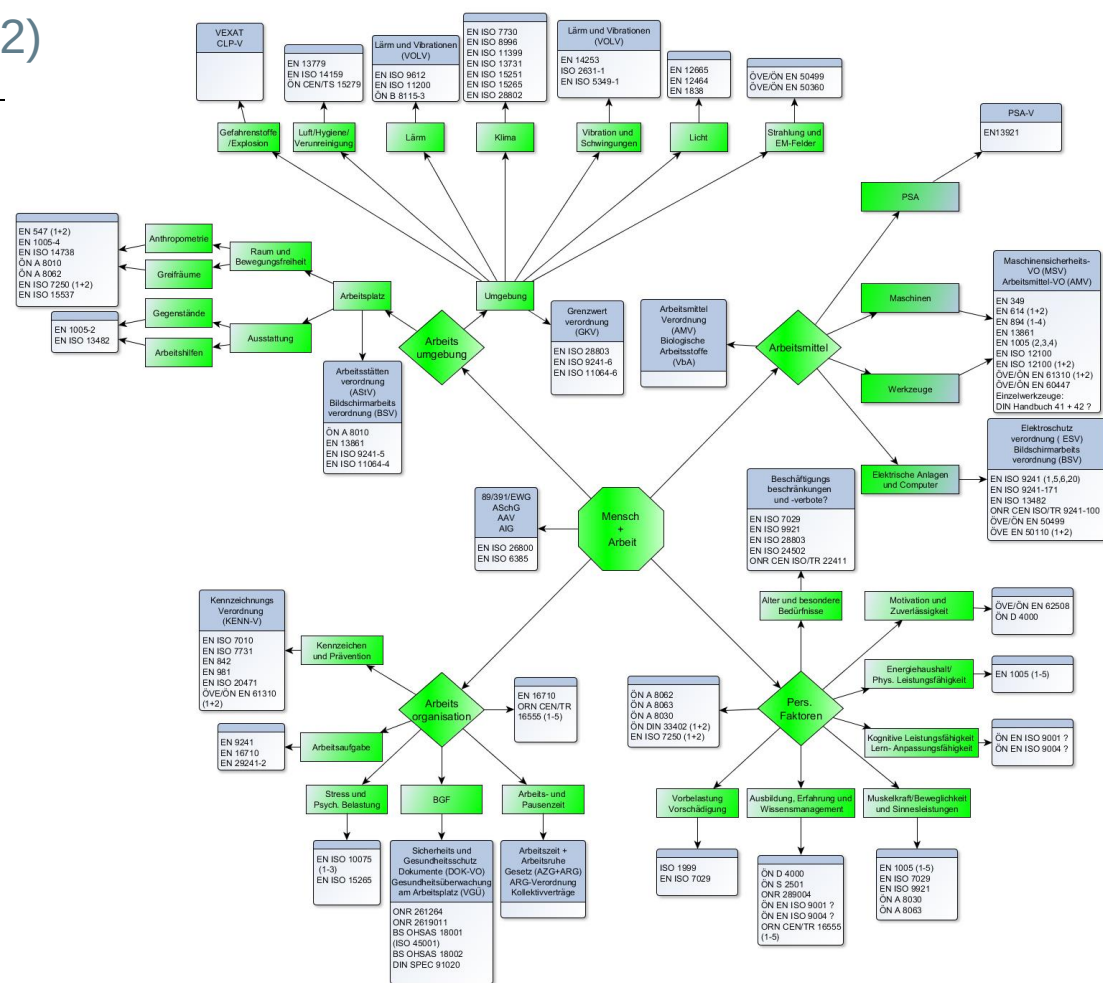
Arbeitsorganisation	Arbeitsumgebung	Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstände	Menschliche Belastungsfaktoren	Arbeits-/ Pausenzeit
Belastung und Beanspruchung nicht altersgerecht	Ungenügende Berücksichtigung des verminderten Sehvermögens (Licht- und Beleuchtungsstärke, Blendung, Kontrast, Schriftgröße, ...)	Nicht ergonomische Gestaltung der Arbeitsmittel	Hohe Anforderungen an Bewegungsgeschwindigkeit	Schichtarbeit (insbesondere Nachtschicht)

Herleitung von **33** besonders belastenden **Faktoren**, die in einer **altersgerechten Normung** berücksichtigt werden müssen.

■ Normenrahmen

Normenauswahl:

- 83 Normen
- Ö-Normen 9%
- ÖN EN 43%
- ÖN EN ISO 43%
- Andere 5% (BS, DIN, ISO)
- Aktualität: 2005-2015



- Analyse der Gesetze um Mussbestimmungen zu identifizieren.
→ Ältere MitarbeiterInnen werden nur am Rande berücksichtigt.
- Einordnung der Normen
 - Grün: Altersgerecht (ÖNORM EN ISO 26800)
 - Gelb: Handlungs- bzw. Verbesserungsbedarf
 - Rot: dringender Handlungsbedarf (ÖNORM EN 981)

	Grün	Gelb	Rot	Summe
Normen	19	39	25	83

- Bei **77%** (64/83 Normen) besteht Handlungsbedarf
- Bei **30%** (25/83 Normen) besteht dringender Handlungsbedarf (Rot)
- **23%** (19/83 Normen) sind bereits altersgerecht (grün)

- **ISO-Guide 71 und ISO/TR 22411:**
 - Leitfaden zur Berücksichtigung von **älteren Menschen in der Normung**. Zusammenfassung von **altersbedingten Veränderungen** verschiedener menschlicher Fähigkeiten.
 - Ergonomische Daten und Leitlinien über menschliche sensorische, physische, kognitive Fähigkeiten von **Älteren** und Leitlinien zur barrierefreien Gestaltung
- **ÖNORM EN ISO 26800 und 6385:**
 - Allgemeine ergonomische Grundlagen, menschenorientierter Ansatz, zugängliche Gestaltung, spezielle Berücksichtigung von Untergruppen mit speziellen Bedürfnissen (z.B. **Ältere**)
- **ÖNORM EN 24502 und ÖNORM EN ISO 7029**
 - Altersbezogener Leuchtdichtenkontrast als Funktion des **Alters**
 - Statistische Verteilung von Hörschwellen als Funktion des **Alters**
- **ÖNORM EN ISO 28803**
 - Ergonomie der physikalischen Umgebung für Personen mit speziellen Anforderungen (z.B. **Ältere**)
- **ÖNORM EN ISO 9241-20 und -171**
 - Ergonomie der Mensch-System-Interaktion, Zugänglichkeit von IKT-Geräten und von Software unter Berücksichtigung spezieller Personengruppen (z.B. **Ältere**)

1. Inhalte der altersgerechten Normen normenübergreifend berücksichtigen.
2. Erstellen einer neuen Norm: „Altersgerechte Arbeit“
3. Erstellen einer neuen Norm: „Betriebliches Altersmanagement“
4. Erstellen einer neuen Norm: „Arbeits- und Pausenzeitgestaltung für ältere ArbeiterInnen“
5. Ausweitung der Prüfung von Arbeitsbedingungen
6. Berücksichtigung medizinischer und altersgerechter Grenzwerte
7. Spezielle Beachtung von älteren ArbeiterInnen bei der betrieblichen Gesundheitsvorsorge
8. Unterstützung durch Assistenzsystemen im Zuge von Industrie 4.0

- Durch den demografischen Wandel wird die Zahl der älteren Menschen in Europa sukzessive ansteigen und damit auch die Zahl der älteren ArbeitnehmerInnen.
- Die **niedrigen Beschäftigungszahlen in der Altersgruppe 55+** vor allem **im industriellen Arbeitsumfeld**, bedingt durch hohe physische Belastungen und nicht an Ältere angepasste Arbeitssystemgestaltung, werden damit zunehmend zum **Problem**.
-
- **23%** der arbeitswissenschaftlichen **Normen** sind als **altersgerecht** einzustufen und können als Anleitung dienen, während bei **77% Handlungsbedarf in verschiedenen Dringlichkeitsstufen** besteht.
- Das **Leitungspotential älterer Arbeitskräfte** kann durch **altersgerechte Gestaltung** von Arbeit **hoch gehalten werden**. Dazu besteht jedoch **Handlungsbedarf in Arbeitsgestaltung, Normung und Arbeitskräfteunterstützung**.
- Die unter **Industrie 4.0** zusammengefasste technologische Entwicklungen bieten eine **optimale Ausgleichsmöglichkeit** um ältere ArbeitnehmerInnen, durch **Unterstützung, physische und kognitive Entlastung und Assistenzsysteme** länger gesünder und sicherer zu beschäftigen

Altersgerechte Normung

FRAGEN UND BACKUP

Dipl.-Ing. Matthias Wolf

Kontakt: Matthias.wolf@tugraz.at

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin

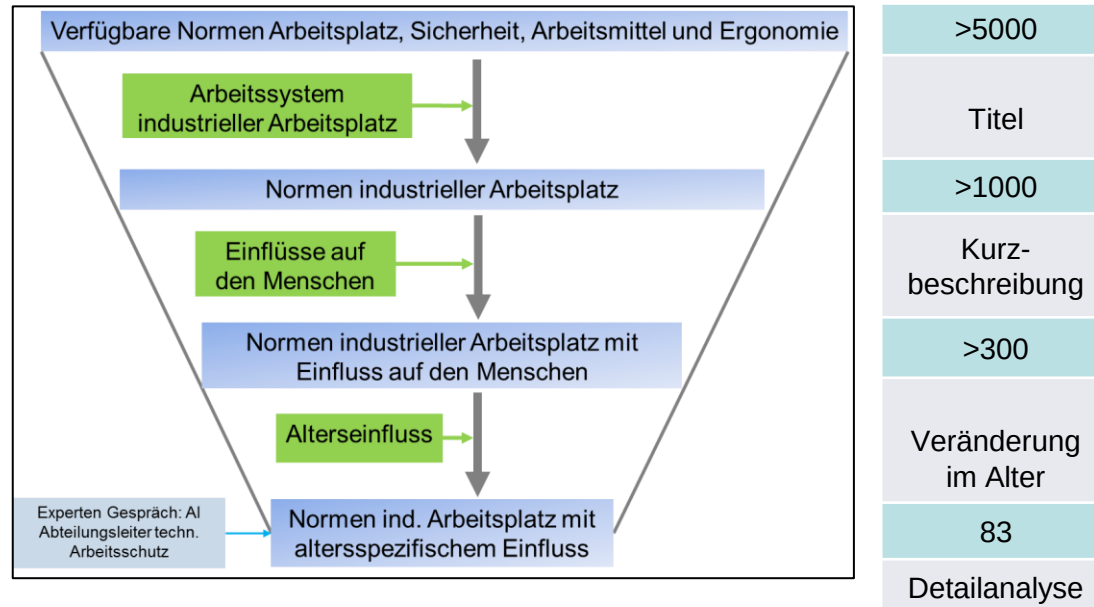
Zell am See, 23.9.2016

hen

- Internationale Normen bei Austrian Standards Webshop: > 30.000 Normen

Q: Austrian Standards Webshop

1. Eingrenzung mittels Filter des Webshops auf ca. 5000 Normen
2. Eingrenzung mittels „Trichter Modell“



1. Inhalte der altersgerechten Normen normenübergreifend berücksichtigen.

Vorhandenes Wissen bei den regelmäßigen Überarbeitungen nutzen und zugänglich machen, dadurch könnte bereits eine große Verbesserung gelingen.

2. Erstellen einer neuen Norm: „Altersgerechte Arbeit“

Allgemeine Norm zu altersgerechten Arbeitsgestaltung. Anleitung in ORN CEN ISO/TS 22411, ÖNORM EN ISO 9241-20, ÖNORM EN ISO 9241-100 ÖNORM EN ISO 9241-171, ÖNORM EN ISO 28803, ISO GUIDE 71; CEN CENELEC Guide 6
DIN Fachbericht 124, sowie in Ergebnissen des Projektes.

3. Erstellen einer neuen Norm: „Betriebliches Altersmanagement“

Allgemeine Management-Norm die auf altersrelevante Aspekte (physische, psychische, soziale, Lernen, Mitarbeiterentwicklung und -führung, Arbeitsbelastung und Arbeitszeitgestaltung, Fähigkeiten, Wissen und Erfahrung, Eignung für spezielle Tätigkeiten usw.) eingeht.

4. Erstellen einer neuen Norm: „Arbeits- und Pausenzeitgestaltung für ältere ArbeiterInnen“

Schichtarbeit, Nachtschichtarbeit, Arbeitszeitmodelle für Ältere, Reduktion der Gesamtarbeitszeit.

5. Ausweitung der Prüfung von Arbeitsbedingungen

Wie in ÖNORM EN ISO 15537 auch Prüfung von Arbeitsbelastung, Lärm, thermischer Umgebung, Sehverhältnisse, Körperhaltungen und Arbeitsgestaltung berücksichtigen. (Ausweitung von anthropometrischen Aspekten auf alle altersrelevanten Aspekte)

6. Berücksichtigung altersgerechter Grenzwerte

Arbeitsmedizinische altersgerechte Grenzwerte verschiedener Belastungen und Auswirkung auf den Menschen identifizieren. Vor allem wo noch keine Daten zu den Bedürfnissen Älterer vorhanden sind (Kraftgrenzen, Schwingungsbelastung, Strahlungsbelastung). Derzeit existieren vorwiegend Einheitswerte für alle Altersgruppen.

7. Beachtung von älteren ArbeiterInnen bei der betrieblichen Gesundheitsvorsorge

Spezielle Gesundheitsvorsorge und Trainingsmodelle für ältere ArbeiterInnen vorsehen, da diese andere Bedürfnisse als Ihre jüngeren Kollegen aufweisen.

8. Regelung von Assistenzsystemen im Zuge von Industrie 4.0

Viele altersbedingte Probleme können mit modernen Technologien und Assistenzsystemen ausgeglichen werden. Überblick über die vorhandenen Systeme und die Ausgleichsmöglichkeiten und Risiken die sich dabei speziell für ältere ArbeitnehmerInnen ergeben.