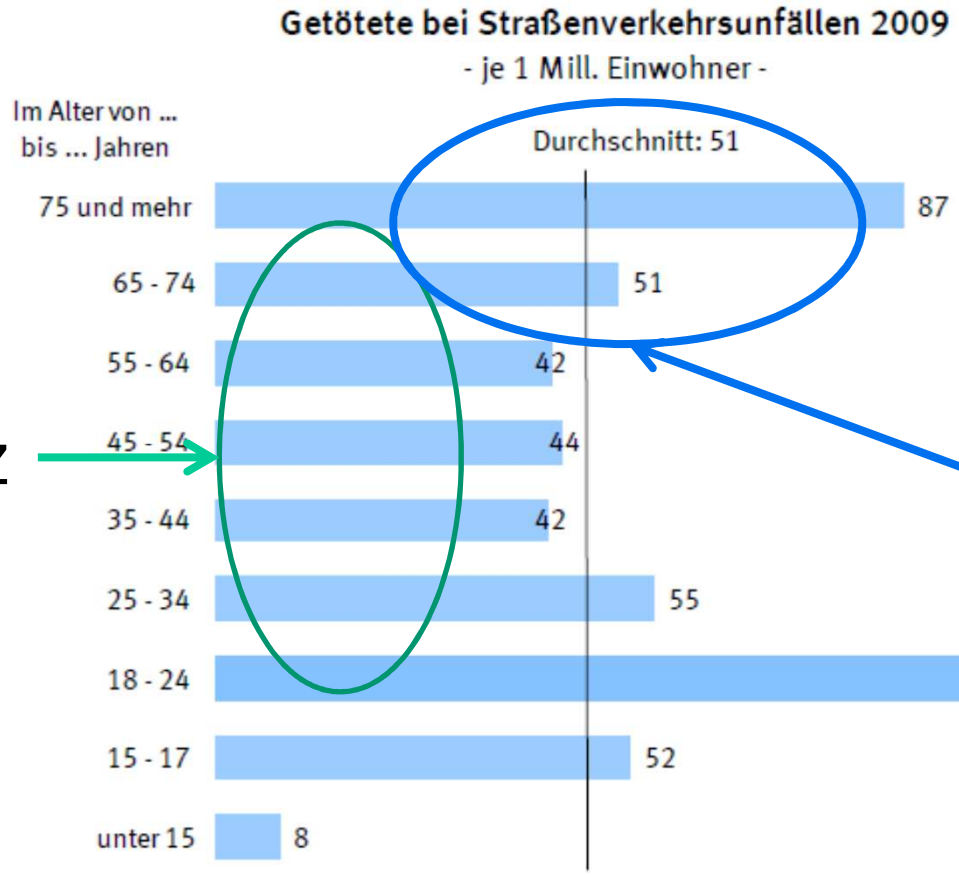
Entwicklung und Evaluation von Fahrerassistenzsystemen für ältere Menschen

Prof. Dr. Berthold Färber

Institut für Arbeitswissenschaft, UniBw München

Ausrichtung der aktuellen Fahrerassistenzsysteme

Heutige Fahrerassistenz systeme



Lücken

Altersverteilung der Getöteten bei Straßenverkehrsunfällen (Quelle: Destatis 2010)

Altersbedingte Beeinträchtigungen

Einschränkungen der Wahrnehmung

- Sehschärfe/Akkomodation
- Gesichtsfeld
- Blendempfindlichkeit
- Hell-Dunkeladaptation

Altersbedingte Beeinträchtigungen

Psychologische Einschränkungen

- Reaktionsschnelligkeit
- Entscheidung in komplexen Situationen
- Synchronität von Entscheidung und Ausführung
- Umsetzung der geplanten Manöver

http://www.dvr-medienarchiv.de/%28S%28yqryy4vzmninnp55iassoq55%29%29/foto.aspx?id=5079

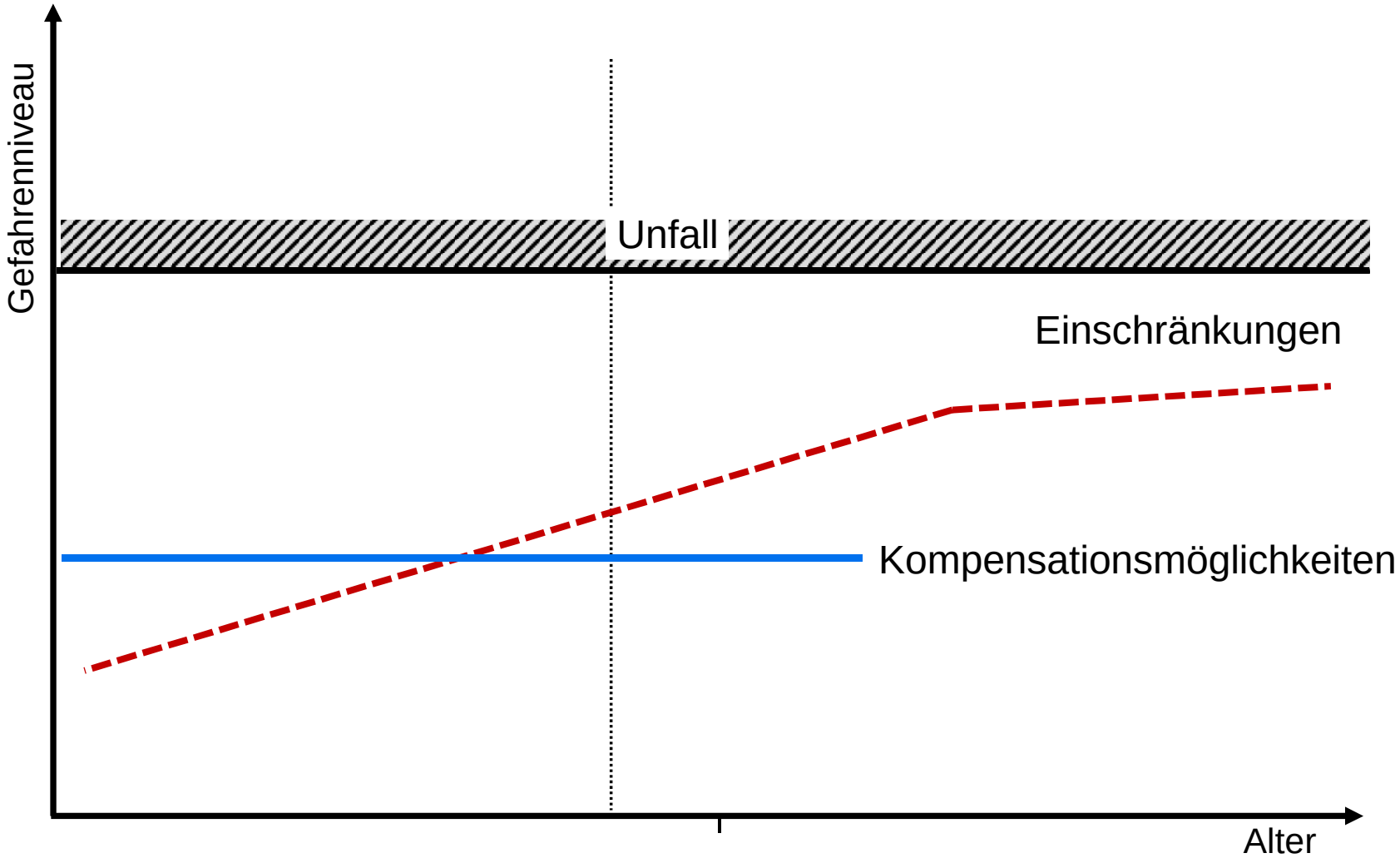
Altersbedingte Beeinträchtigungen

Persönlichkeit

- Dominanzstreben ⇩
- Risikobereitschaft ⇩
- Emotionalität ⇩
- Aggressivität ⇩

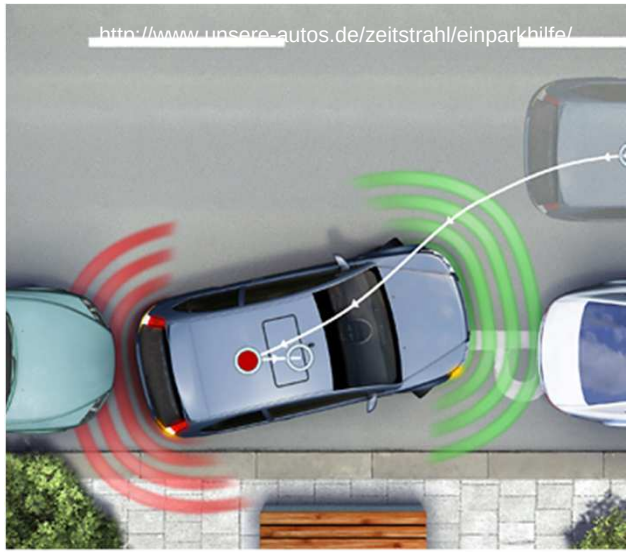
http://blog.directline.de/wp-content/uploads/cabrio.jpg

Kompensationsmöglichkeiten



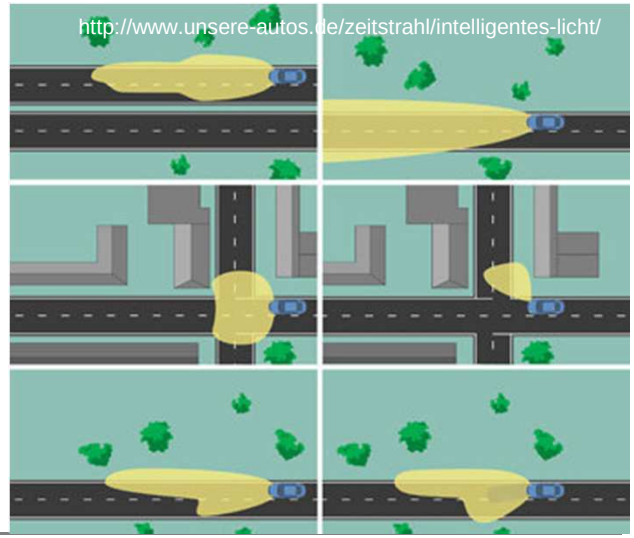
FAS mit hohem Nutzwert für Ältere

Einparkhilfe (Ultraschallsensoren)



Einparkassistent

Lichtassistent



FAS mit hohem Nutzwert für Ältere

Nachtsichtassistent

http://www.unsere-autos.de/zeitstrahl/nightvision/

Mit HUD und Fußgängererkennung

http://www.unsere-autos.de/zeitstrahl/head-up-display/

FAS mit hohem Nutzwert für Ältere

Pixel-Licht

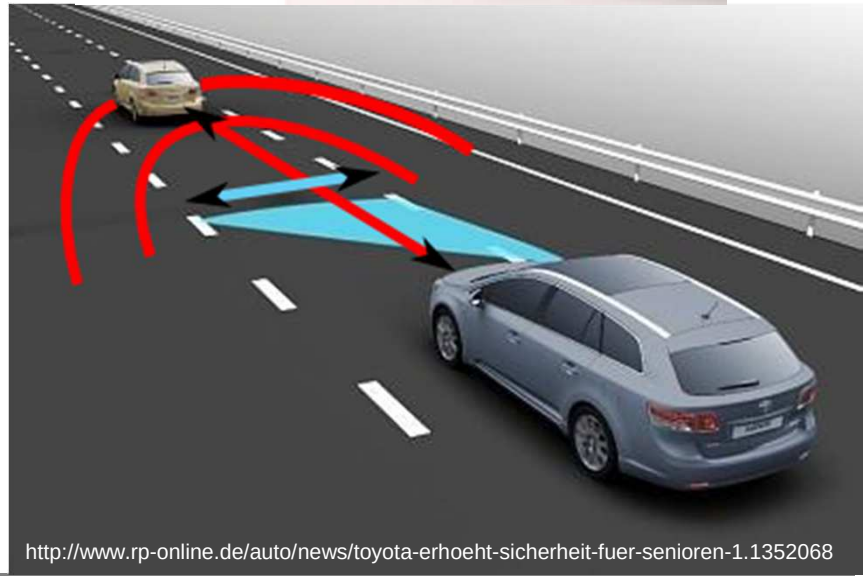
Bilder L-Lab Paderborn

FAS mit hohem Nutzwert für Ältere

Toter Winkel

http://www.unsere-autos.de/zeitstrahl/toter-winkel/

Abstands- und Spurhalteassistent



http://www.rp-online.de/auto/news/toyota-erhoeht-sicherheit-fuer-senioren-1.1352068

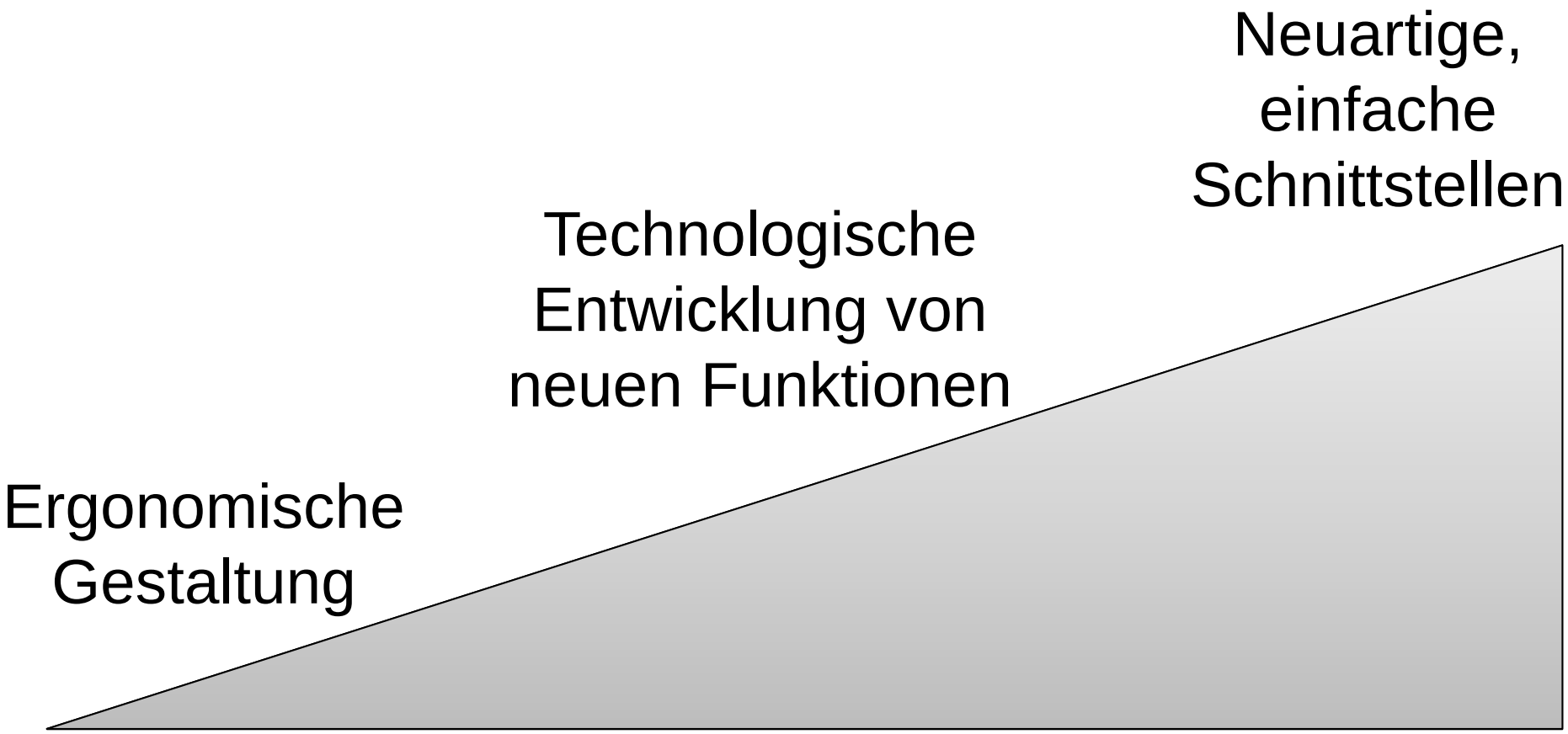
Ableitung der Anforderungen an Assistenzsysteme

Bewusstseinswandel für Assistenzsysteme

- Erkennen und Akzeptieren der Defizite
- Befreiung vom „Krückstock-Image“
- Assistenten als positive Begleiter („ich lasse mich gerne fahren“)

Ableitung der Anforderungen an Assistenzsysteme

3 Ebenen der Entwicklung



Ergonomische Gestaltung

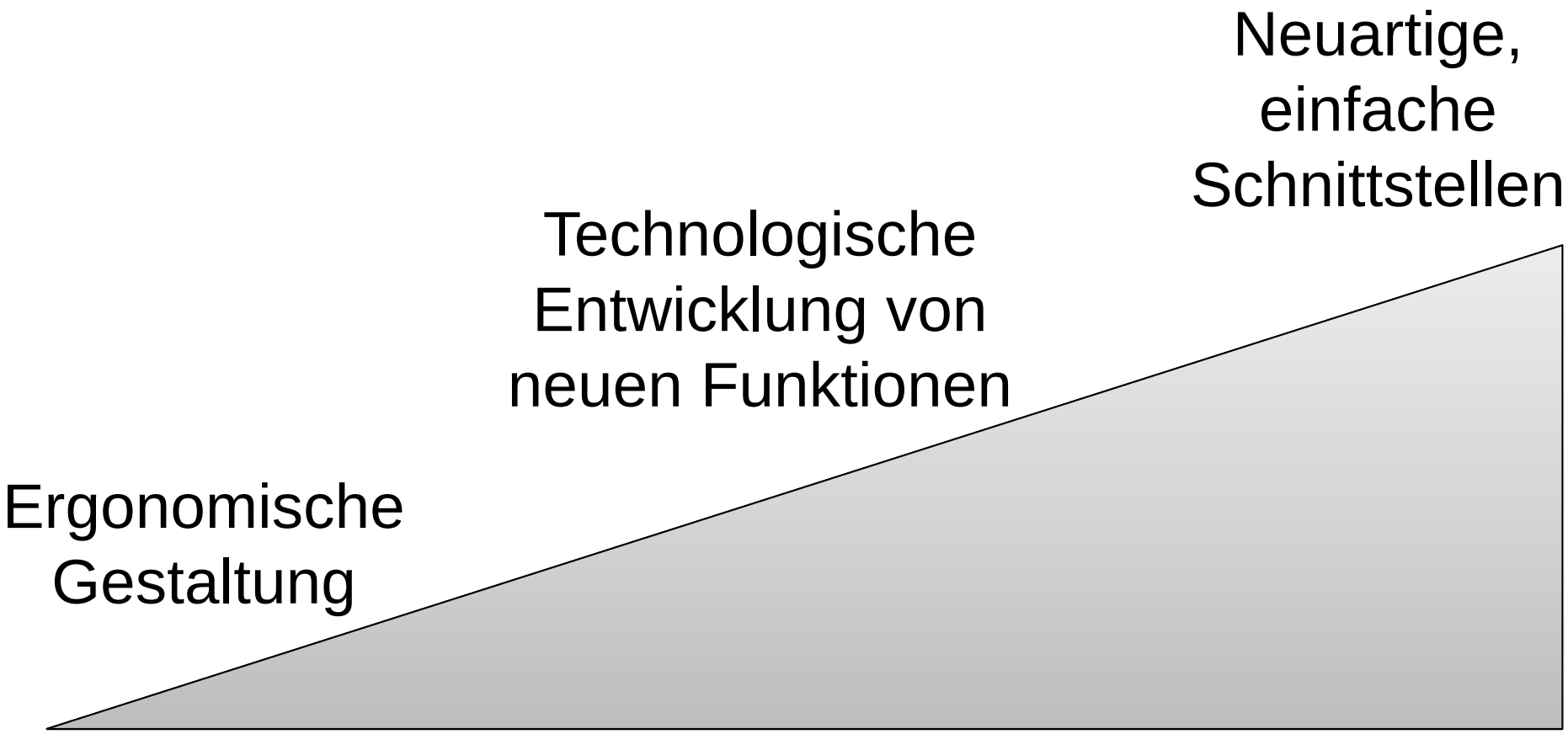
- Zeichengröße von Schriftfeldern erhöhen, große Helligkeit -> hoher Kontrast

- Sichtbarkeit kritischer Informationen durch Erhöhung von Größe, Kontrast, Farbe oder Bewegung verbessern

- Informationsmanagement, wenig Information auf Sekundärdisplay

Ableitung der Anforderungen an Assistenzsysteme

3 Ebenen der Entwicklung



Technologische Entwicklungen

Altersgerechte Funktionen der Assistenzsysteme

- Unterstützung bei der Wahrnehmung der Verkehrssituation
  - Entlastung der menschlichen Sensorik von Routinebelastung, z.B. durch Abstandsregelung oder Spurhalteunterstützung und Stauassistenten

Technologische Entwicklungen

Altersgerechte Funktionen der Assistenzsysteme

- Unterstützung bei der Routenwahl
- Auswahl von Routen mit geringer Komplexität
- Kreuzungs- / Abbiegeassistent
- Unterstützung bei Entscheidung
  - Überprüfung der Entscheidung durch Assistenzsystem und Korrektur bei erkannter Gefahr
- Ausführungsassistenten (analog Bremsassistent, aber mit individuell angepasster Schwelle)

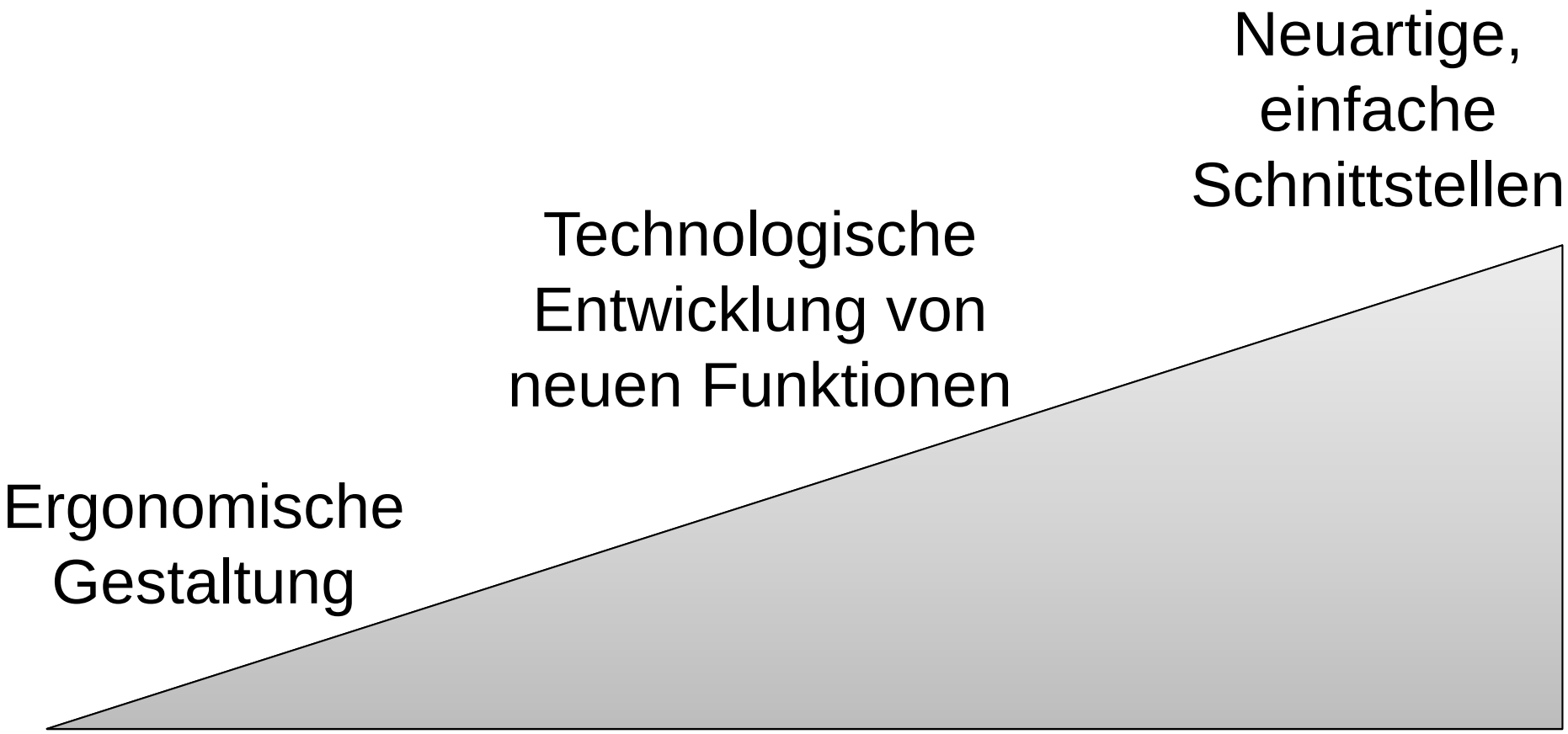
Technologische Entwicklungen
Ausführungsassistenten

- Ältere als „Benchmark“ und Protagonisten

- Von der Intentionsmitteilung zur Intentionserkennung
  - überholen
  - abbiegen
  - kreuzen

Ableitung der Anforderungen an Assistenzsysteme

3 Ebenen der Entwicklung



Neuartige und einfache Schnittstellen

- Sparsame und integrierte Anzeige-/Bedienkonzepte

Kontextsensitive Zusatz- und Warninformation, keine Zusatzbeanspruchung durch „Verdoppelung der Welt“!

Training

NICHT

Dequalifizierung durch Vermeidung

SONDERN

Erhalten der Fähigkeiten durch Training

Trainings-Programme /Simulatoren

Fragen
Questions?

Kontakt: berthold.faerber@unibw.de