



# Technische Assistenzsysteme – Ein weiterer Baustein zur Unterstützung pflegender Angehöriger

**Maxie Lutze**

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Projekträger für das Referat 524 im  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

# Situation pflegender Angehöriger

# Pflegende Angehörige oft im Dauereinsatz

Pflegestufe	Körperpflege	Ernährung	Mobilität	Hauswirtschaft	Arztbesuche	Organisation	Betreuung	Wegezeiten	Gesamt Woche	Gesamt Tag
Gesamt	7,7	5,2	5,6	13	1,4	2	16,5	3	54,6	7,8
keine	3,3	1,5	3,3	9,9	1,3	1,5	8	2,7	31,3	4,5
„Null“	2,3	1,4	2,1	12	1,4	1,7	15,2	3	39	5,6
PST I	6,5	3,1	4,9	12,7	2	1,9	12,5	3	46,6	6,7
PST II	8,9	5,9	6,9	12,7	1,4	2,2	14,7	3,1	55,7	8
PST III	11,6	9,8	7,6	15	1	2,4	25	3	75,6	10,8

Zeitaufwendungen der Hauptpflegeperson nach Tätigkeitsbereichen und nach Pflegestufen in Stunden pro Woche (Mittelwert),  
Quelle: Hielscher, V. et al. (2017)

- Die Mehrheit der umfangreich Pflegenden (> 10 h/ Woche) ist nicht (mehr) erwerbstätig.
- Von den Pflegenden, die arbeiten gehen, sind ein Drittel (vgl. Hielscher, 2017) bis über die Hälfte (Engstler H. & Tesch-Römer, C., 2017) teilzeitbeschäftigt.



# Durchschnittszeitaufwand für die häusliche Pflege

	<b>Zeitaufwand Stunden/Woche</b>
Hauptpflegeperson	49,3
Weitere Angehörige	5,3
Freunde etc.	2,1
Pflegedienst	2,1
Im Haushalt lebende Pflegekraft	2,8
Betreuungskraft	0,3
Ehrenamt	0,1
Putzkraft	0,8
<b>Gesamt</b>	<b>62,8</b>

Hielscher, V. et al. (2017)

## Pflegearrangement nach Erwerbsstatus

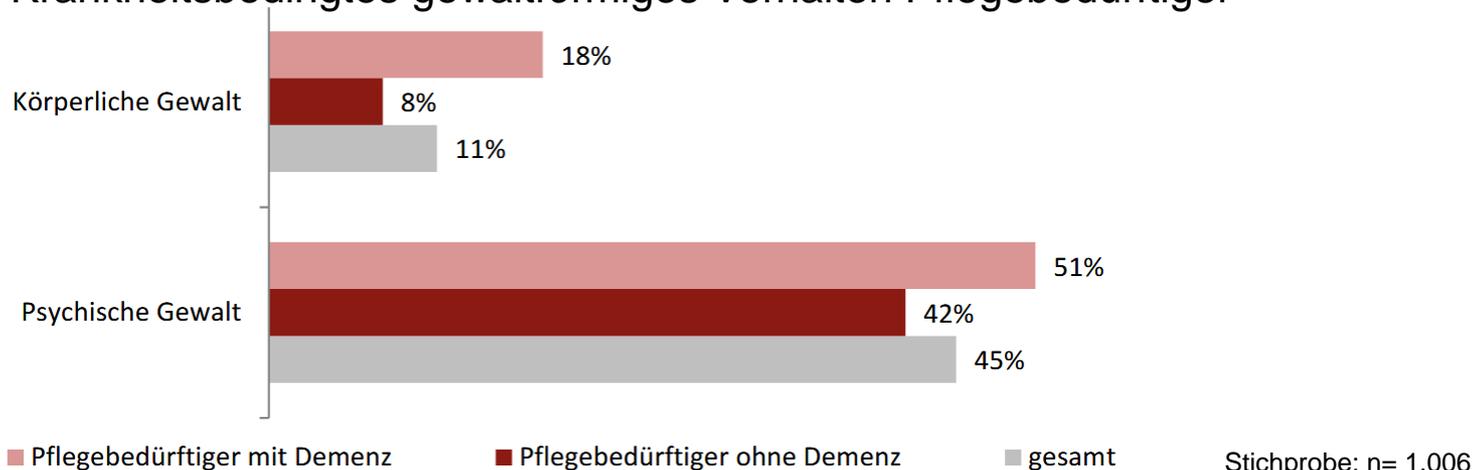
	Nicht berufstätig	Teilzeit	Vollzeit
Weitere Angehörige	51%	52%	55%
Freunde, Bekannte, Nachbarn	29%	29%	33%
Im Haushalt lebende Hilfskraft	10%	13%	14%
Pflegedienst	29%	35%	44%
Betreuungs- und Entlastungskraft	10%	12%	13%
Menüdienst	13%	15%	34%
Ehrenamt	6%	6%	7%
Putzkraft	34%	29%	38%
Tagespflege*	10%	18%	19%

Hielscher, V. et al. (2017); Personen im erwerbsfähigen Alter (n=422)

# Belastungen sowie negative Gedanken und Gefühle

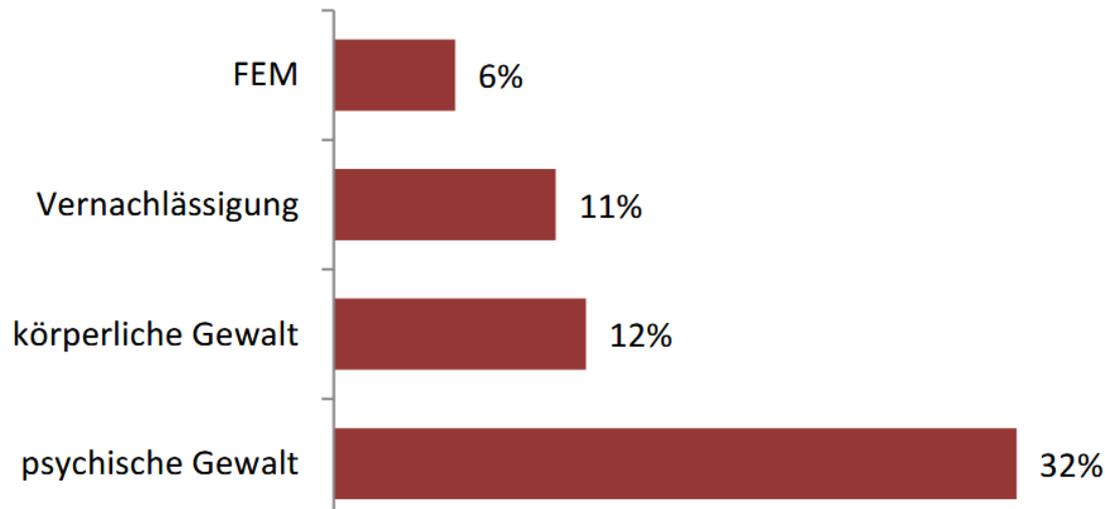
- **36 %** fühlen sich häufig niedergeschlagen.
- **50 %** haben häufig körperliche Beschwerden.
- **57 %** haben zu wenig Zeit für sich allein.
- **53 %** haben zu wenig Zeit gemeinsam mit anderen.

## Krankheitsbedingtes gewaltförmiges Verhalten Pflegebedürftiger



## Belastung kann Gewalt gegen Pflegebedürftige auslösen

- **40 %** zeigen Verhalten, das als Gewalt einzustufen ist



Stichprobe: n= 1.006

- **Risikofaktoren**

Demenz, fehlende Zeit für sich selbst oder mit anderen, Ehe- oder Lebenspartner

Quelle: ZQP (2018).



# Technisierung und Digitalisierung = Unterstützungspotenziale für pflegende Angehörige?

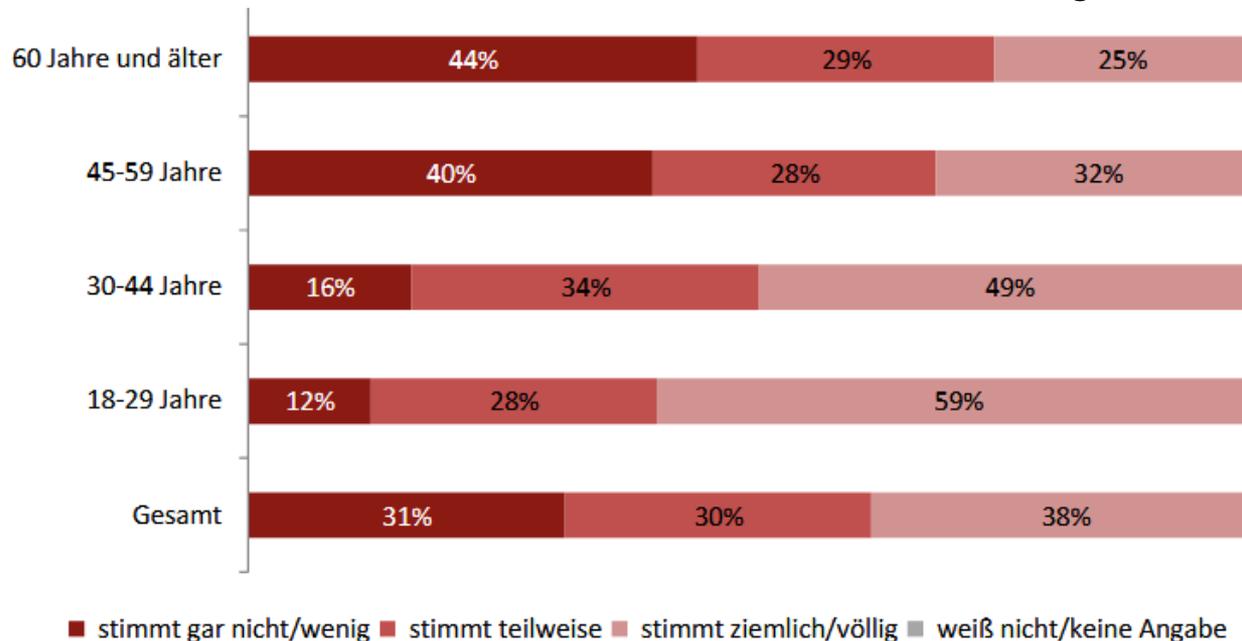


# Einstellung der Bevölkerung zu digitaler Unterstützung in der Pflege

Eggert, S. et al. (2018)

# Technikakzeptanz

*Ich finde schnell Gefallen an technischen Neuentwicklungen?*

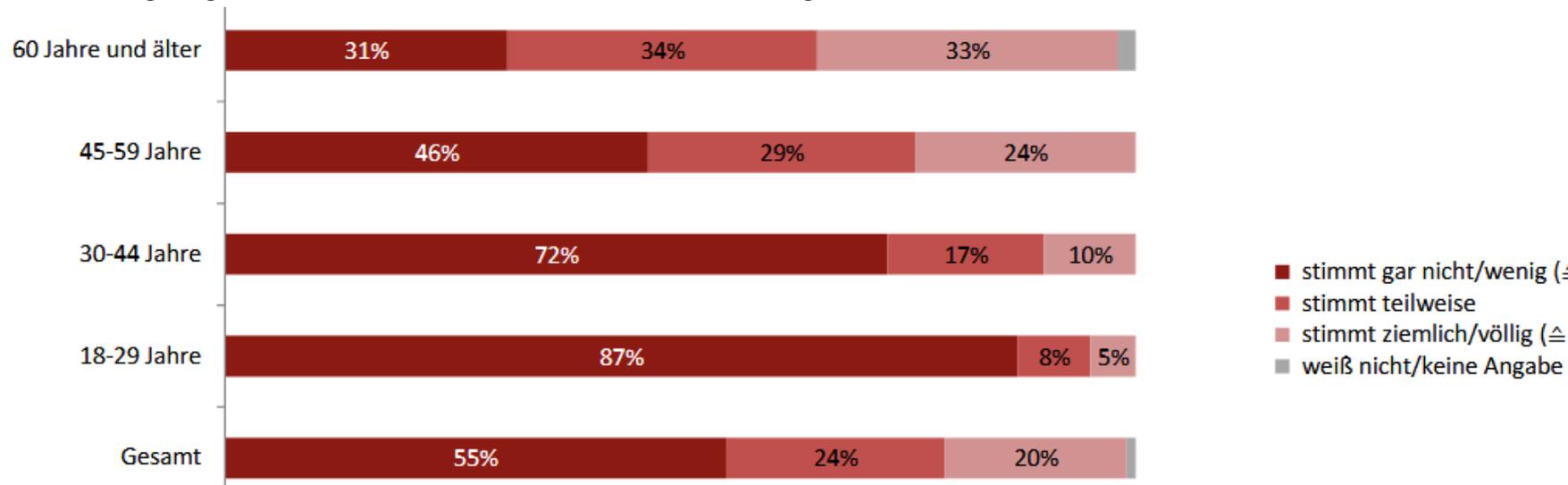


- Je jünger die Befragten sind, desto technikaffiner sind sie.

Eggert, S. et al. (2018)

# Technikkompetenz

*Den Umgang mit neuer Technik finde ich schwierig. – ich kann das meistens einfach nicht.*



- Je jünger die Befragten sind, desto technikkompetenter sind sie.

Eggert, S. et al. (2018)

# Einstellungen zum Einsatz von Technik im Pflegekontext

- **Robotereinsatz: 51 %** (Gang zur Toilette zu begleiten) bis **76 %** (Erinnerungshilfe bei der Einnahme von Medikamenten, Speisen oder Getränken) befürworten den Einsatz von Robotern
- **Technischer Anwendungen in der Wohnung** befürworten
  - **74 %** Videosystem für Kontaktaufnahme
  - **83 %** Sturzerkennung in Boden integriert
  - **92 %** Ortungs-Sensor zum Auffinden orientierungsloser Personen
  - **93 %** für einen Rauchmelder mit integrierter Herdsteuerung
- **Telepflege** befürworten
  - Je **74 %** Videoschulungen für pflegenden Angehörigen und Informationsaustausch (Hausarzt, Pflegedienst, Pflegebedürftige, Angehörige)
- **Pflege- Apps**
  - **71 %** Teilnahme an Angehörigengruppen (praktische Infos und Austausch)
  - **68 %** die pflegenden Angehörigen Pfllegetätigkeiten in Beispielfilmen erläutern

**Personen mit medizinisch-pflegerischen Berufserfahrungen sind Telepflege, pflegende Angehörige Pflege-Apps gegenüber kritischer eingestellt.**

Eggert, S. et al. (2018)

# Pflegende Angehörige in Forschungsprojekten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

# Forschungsprogramm (MTI-online, 2018)

- Menschen im Mittelpunkt
- Alltagstauglich
- Integrierte Forschung



**Forschungsleiter**  
 Die Themenfelder des Forschungsprogramms orientieren sich an den gesellschaftlichen Herausforderungen, die die Bundesregierung in ihrer letzten High-Tech-Strategie „Innovationen für Deutschland“ als zentrale Zukunftsvisionen definiert hat. Die drei Felder der Mobilität, der digitalen Gesellschaft und des gesunden Lebens.

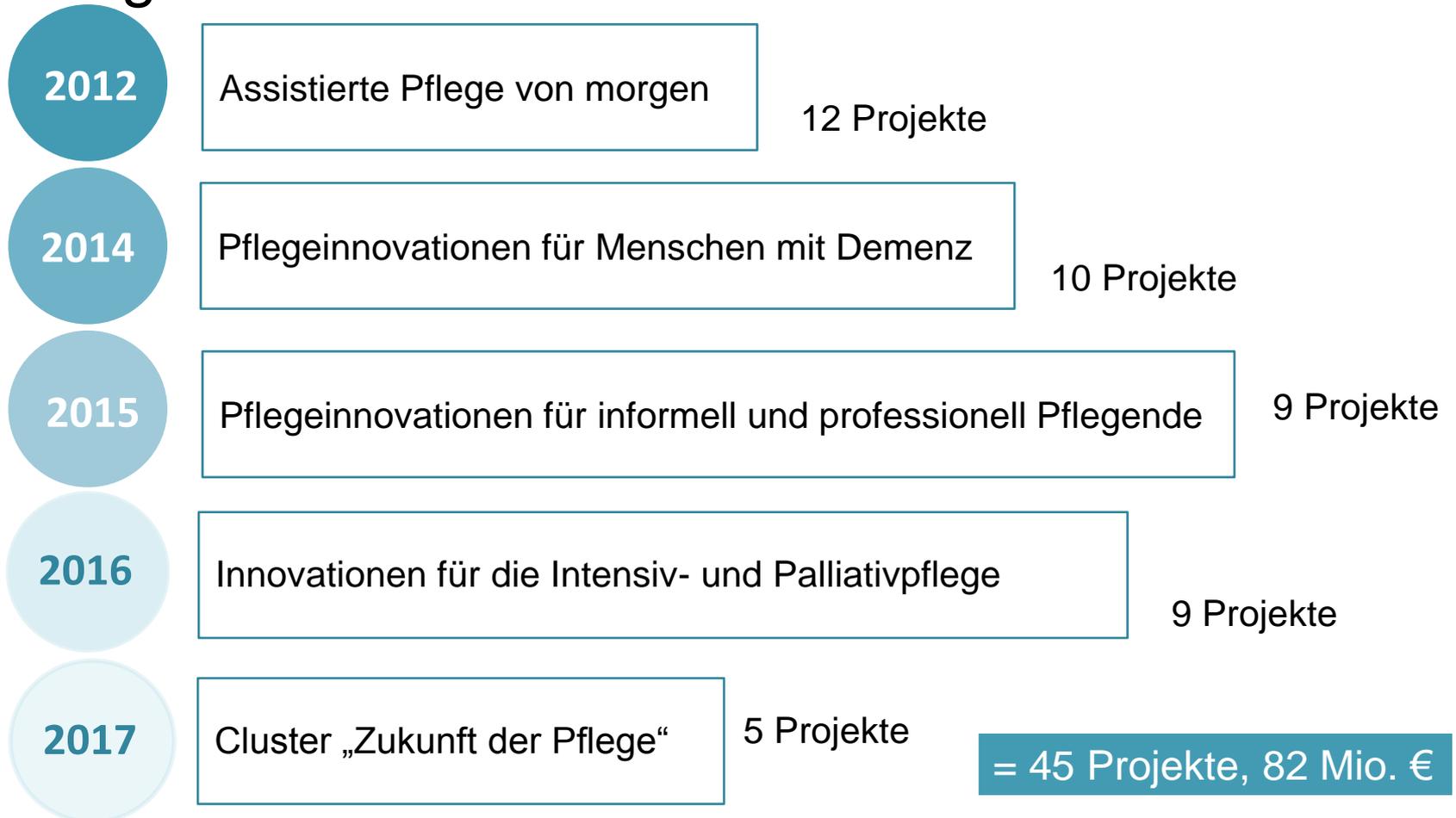
**Mensch-Technik-Interaktion für eine intelligente Mobilität**  
 Verkehrsmittel und Verkehrsmittel werden immer häufiger vernetzt, automatisiert, autonom und intelligent. Die Mobilität wird durch die Integration von Mensch und Maschine neu definiert. Die Mobilität wird durch die Integration von Mensch und Maschine neu definiert. Die Mobilität wird durch die Integration von Mensch und Maschine neu definiert.

**Mensch-Technik-Interaktion für die digitale Gesellschaft**  
 Digitale Technologien spielen in Beruf und Freizeit eine zentrale Rolle. Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt und die Lebensweise. Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt und die Lebensweise. Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt und die Lebensweise.

**Mensch-Technik-Interaktion für ein gesundes Leben**  
 Gesundheit ist wichtig – für jeden und jeden einzelnen. Die Digitalisierung spielt eine zentrale Rolle für die Gesundheitsversorgung. Die Digitalisierung spielt eine zentrale Rolle für die Gesundheitsversorgung. Die Digitalisierung spielt eine zentrale Rolle für die Gesundheitsversorgung.



# Pflegeinnovationen 2020





# Pflegeunterstützung mit einer interaktiven Puppe für informell Pflegende (OurPuppet)

**Ziele:** Unterstützung Angehöriger bei der Pflege von Menschen mit Demenz.

**Idee:** Entwicklung einer sensorbasierten Puppe, die emotionale Zustände, Sprache und Kontext erfasst. Sie kann beruhigend auf zu Pflegende wirken (z. B. in Notfällen) oder Aktivitäten (z. B. Trinken, Kommunikation) anregen. So genannte Puppet-Begleiter (PB) übernehmen die Einführung der Puppe und beraten.

**Technik:** Das System besteht aus der Puppe mit Sensorik und Aktorik sowie einer festinstallierten Umgebungshardware (Smart-Home-Gateway).

**Merkmale:** individuelle Konfiguration, Fern- und Rekonfiguration, jederzeit Programmunterbrechung, Konfiguration der Sprach- und Emotionserkennung, Auswahl individueller situationsadäquater Hypothesen (autonome Handlungsplanung)



© Matthies Spielprodukte GmbH & Co. KG

## Pflege mit Durchblick (Pflegebrille)

**Ziel:** Unterstützung der Zusammenarbeit professionell (Pflegedienste) und informell Pflegenden (Angehörige, Freunde) bei der Versorgung außerklinisch beatmeter Patienten in der Häuslichkeit.

**Idee:** Einsatz einer Datenbrille für alle Pflegenden, die individuell, kompetenzbasiert und situationsspezifisch Informationen zur Erleichterung und Verbesserung der Pflege anzeigt.

**Technik:** Einsatz einer Datenbrille, auf deren Brillenglasinnenseite Informationen virtuell eingeblendet werden, kombiniert mit Sensortechnologien.

**Einsatzszenarien:** Schmerzmanagement und Bestellwesen.



© Vuzix



## Menschen mit Demenz verstehen durch technisch unterstützte Diagnose und Entscheidungsprozesse (Inside-Dem)

**Ziel:** Familien bei der Pflege von Menschen mit Demenz - speziell dem Umgang mit herausforderndem Verhalten - unterstützen, indem Hintergründe und Auslöser des Verhaltens verständlich werden.

**Idee:** Übertragung des Instruments “Innovatives demenzspezifisches Assessmentsystem“ (IdA) zur sog. verstehenden Diagnostik von der stationären Altenpflege auf die Häuslichkeit.

**Technik:** Sensorarmband zur Erfassung u.a. des Bewegungsverhaltens und Parameter wie z. B. Puls oder Hautleitfähigkeit. Computerunterstützte Einbettung der Informationen sowie Umsetzung und Evaluation geeigneter Interventionen.



© DZNE



# Literaturübersicht

Eggert, S. et al. (2018). ZQP-Befragung: Einstellung der Bevölkerung zu digitaler Unterstützung in der Pflege. [www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP\\_Analyse\\_PflegeDigitalisierung.pdf](http://www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP_Analyse_PflegeDigitalisierung.pdf)

Engstler H. & Tesch-Römer, C. (2017). Zeitverwendung von Erwachsenen, die ein Haushaltsmitglied pflegen. [www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Zeitbudgeterhebung/TagungsbandWieDieZeitVergeht5639103169004Kap12.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Zeitbudgeterhebung/TagungsbandWieDieZeitVergeht5639103169004Kap12.pdf?__blob=publicationFile)

Kuhlmann et al. (2018). OurPuppet – Pflegeunterstützung mit einer interaktiven Puppe für pflegende Angehörige Chancen und Herausforderungen im sozialen und technischen Entwicklungsprozess. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1348-6>

Hielscher, V. et al. (2017). Pflege in den eigenen vier Wänden: Zeitaufwand und Kosten. Pflegebedürftige und ihre Angehörigen geben Auskunft. [www.boeckler.de/pdf/p\\_study\\_hbs\\_363.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_study_hbs_363.pdf)

MTI-online (2018). Forschungsprogramm „Technik zum Menschen bringen“. [www.technik-zum-menschen-bringen.de/dateien/service/forschungsprogramm-technik-zum-menschen-bringen-barrierefrei.pdf/download](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/dateien/service/forschungsprogramm-technik-zum-menschen-bringen-barrierefrei.pdf/download)

Projekt „OurPuppet“: [www.ourpuppet.de](http://www.ourpuppet.de) und [www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/ourpuppet](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/ourpuppet)

Projekt „Pflegebrille“: [www.pflegebrille.de/index.php/de/projekt-seite](http://www.pflegebrille.de/index.php/de/projekt-seite) und [www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/pflegebrille](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/pflegebrille)

Projekt „Inside-Dem“: <http://insidedem.de> und [www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/inside-dem](http://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte/inside-dem)

ZQP (2018). Aggression und Gewalt in der informellen Pflege, [www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP\\_Analyse\\_Gewalt\\_informelle\\_Pflege.pdf](http://www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP_Analyse_Gewalt_informelle_Pflege.pdf)



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

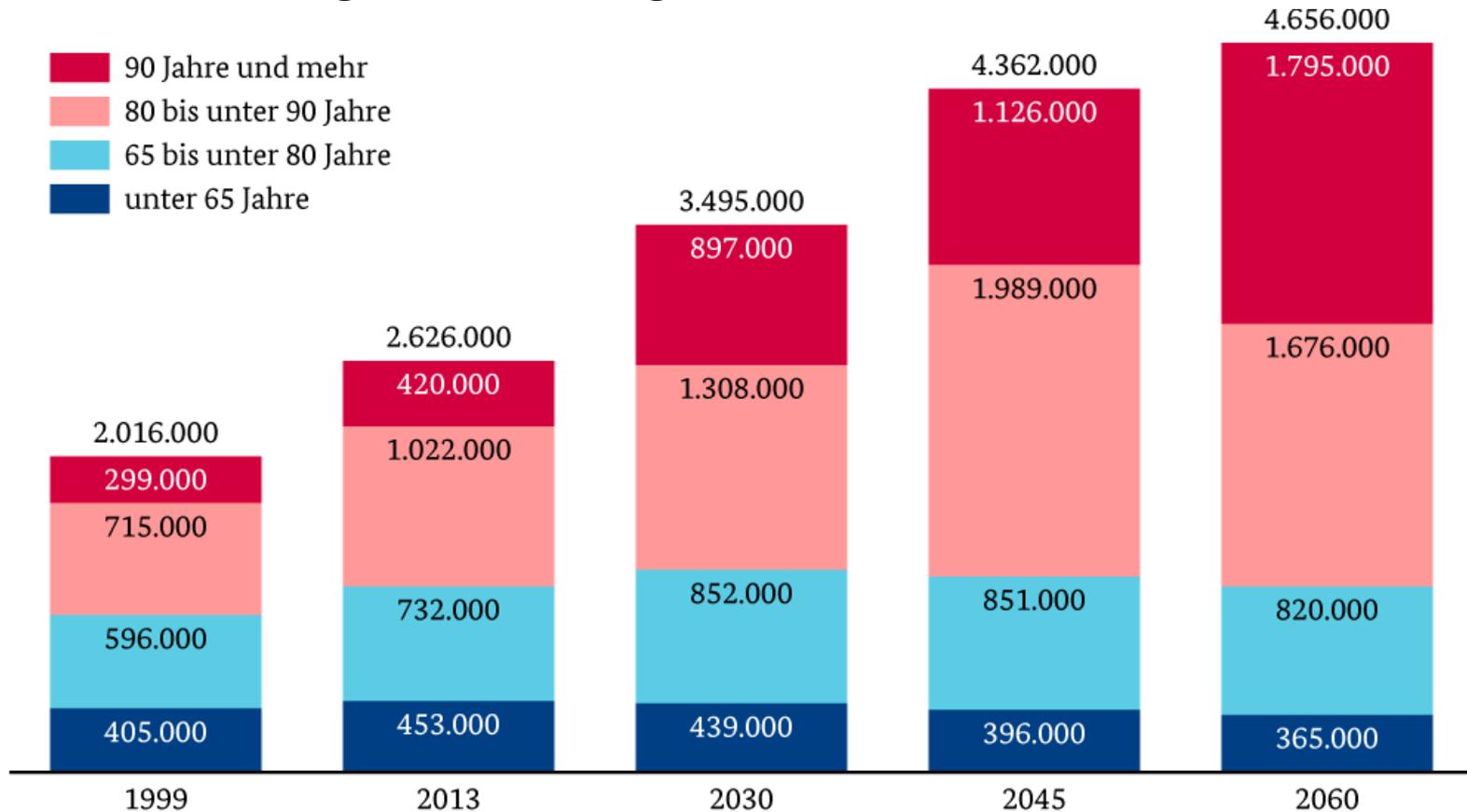
**Maxie Lutze**

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Projekträger für das Referat 524 im  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

# Backup



# Pflegebedürftige werden immer älter



\* Annahmen ab 2030: konstante alters- und geschlechtsspezifische Pflegequoten des Jahres 2013;  
Bevölkerungsentwicklung gemäß Variante 2 der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung  
Datenquelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen: BiB

© BiB 2015 / demografie-portal.de



# Wer sind pflegende Angehörige?

Von 100 pflegenden Angehörigen sind:



**40 Töchter**



**26 Ehefrauen**



**16 Ehemänner**



**8 Schwiegertöchter**

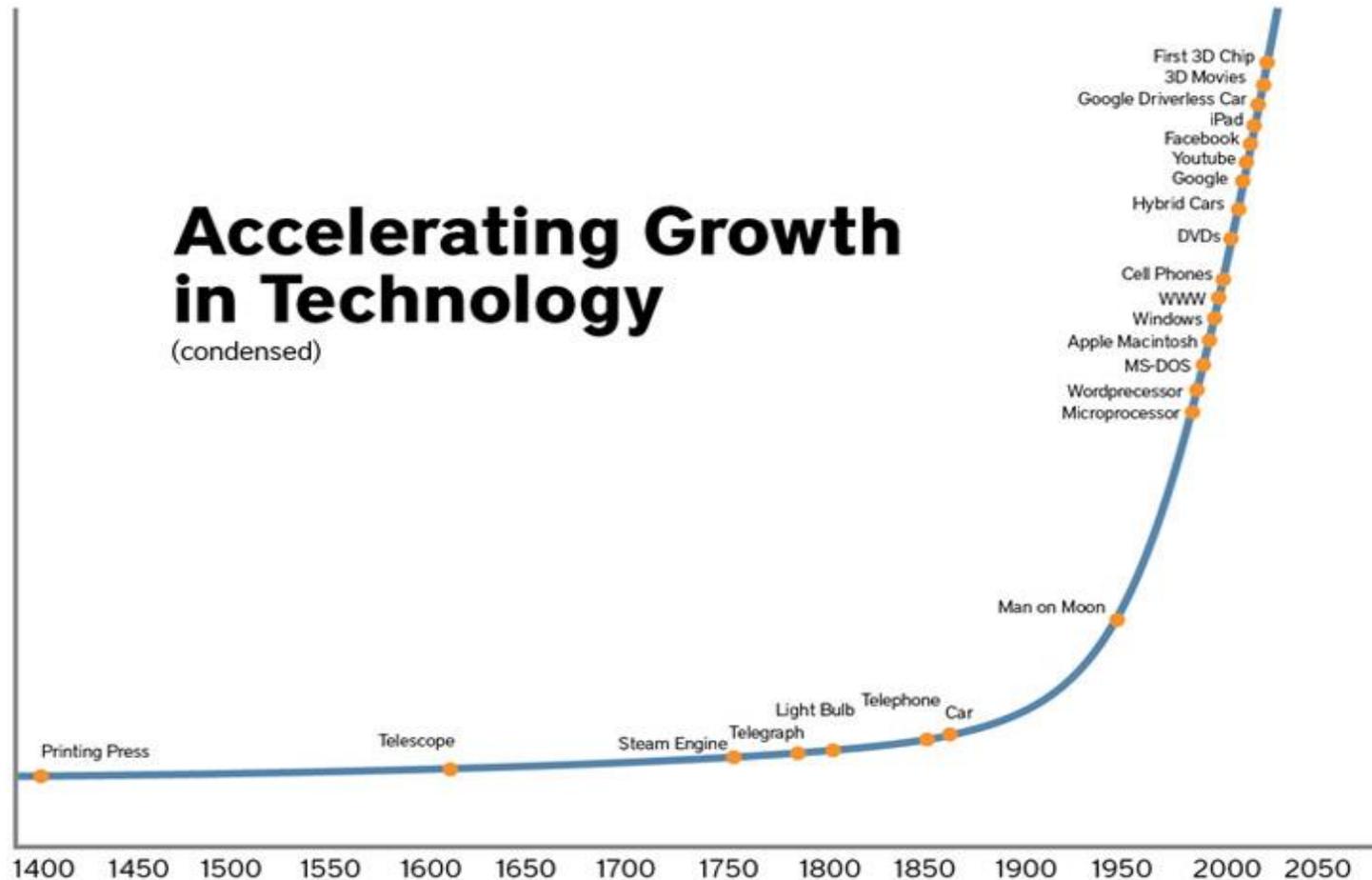


*Die verbleibenden 10 entfallen auf Freunde,  
Bekannte und Nachbarn.*

Quelle: BMG, destatis; Grafik: AOK-Mediendienst

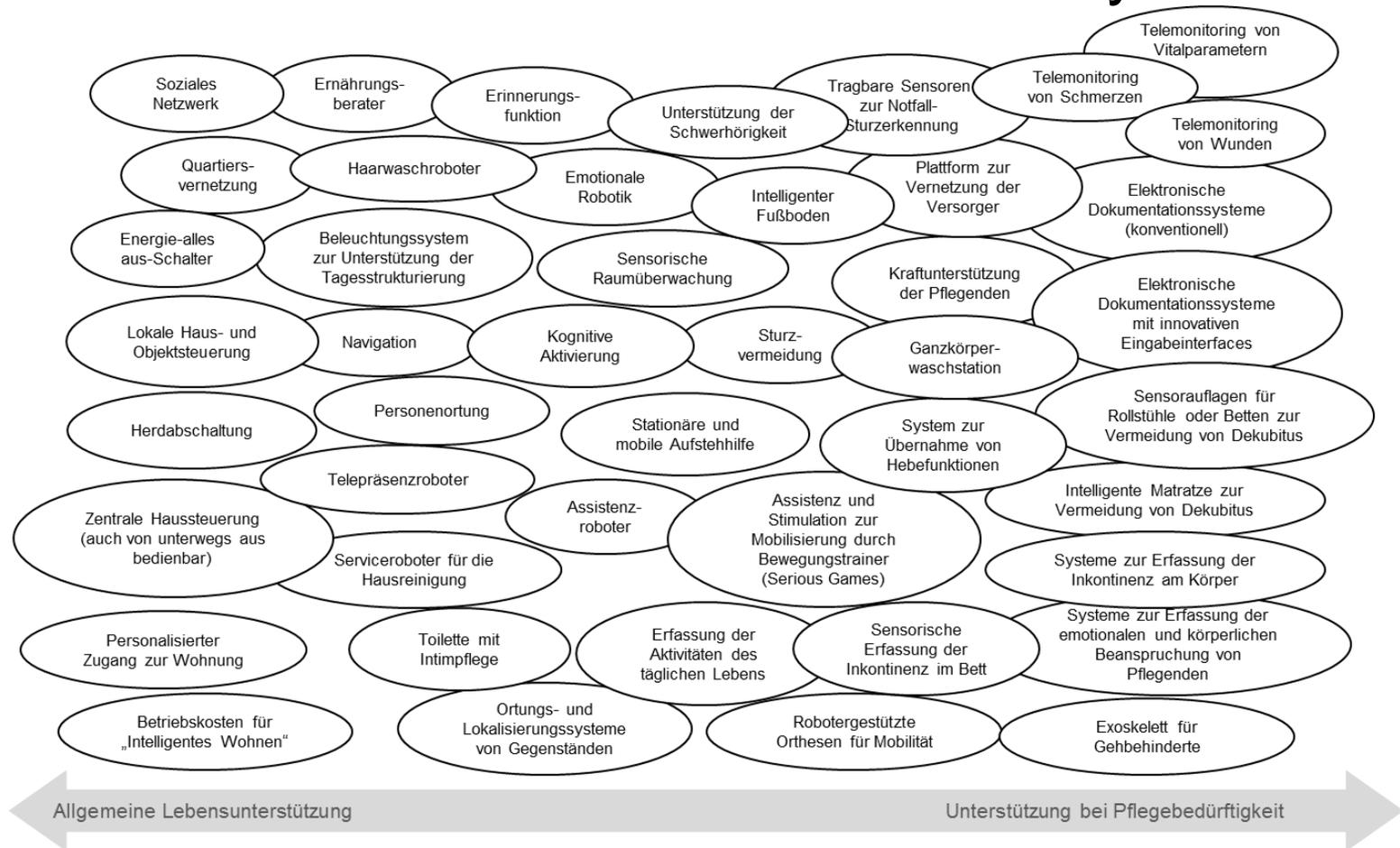


# Technologien entwickeln sich exponentiell





# Bandbreite technischer Assistenzsysteme



Quelle: VDI/VDE-IT (2013)