

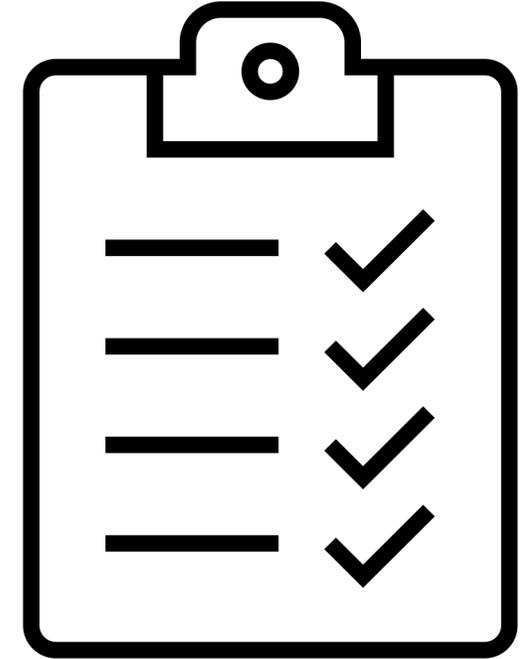
Künstliche Intelligenz in der Altenpflege

Eine diskurslinguistische Untersuchung
zum Pflegeroboter „Garmi“

von Jan Linus Kempen und Louis Hild

Gliederung

1. Forschungsinteresse
2. KI in der Altenpflege
3. Pflegeroboter „Garmi“
4. Hypothese
5. Methode
6. Textkorpus
7. Semantisches Netz
8. Schlussbetrachtung
9. Literatur und Textkorpus



Forschungsinteresse

- Pflegenotstand
- Demografischer Wandel
- Forschung: Wo ist der Einsatz von KI sinnvoll, wo liegen Grenzen, was ist ethisch vertretbar?
- Innovation und Möglichkeiten



KI in der Altenpflege

Monitoring

Verwaltungsbereich

Routenplanung

Organisation

Logistik

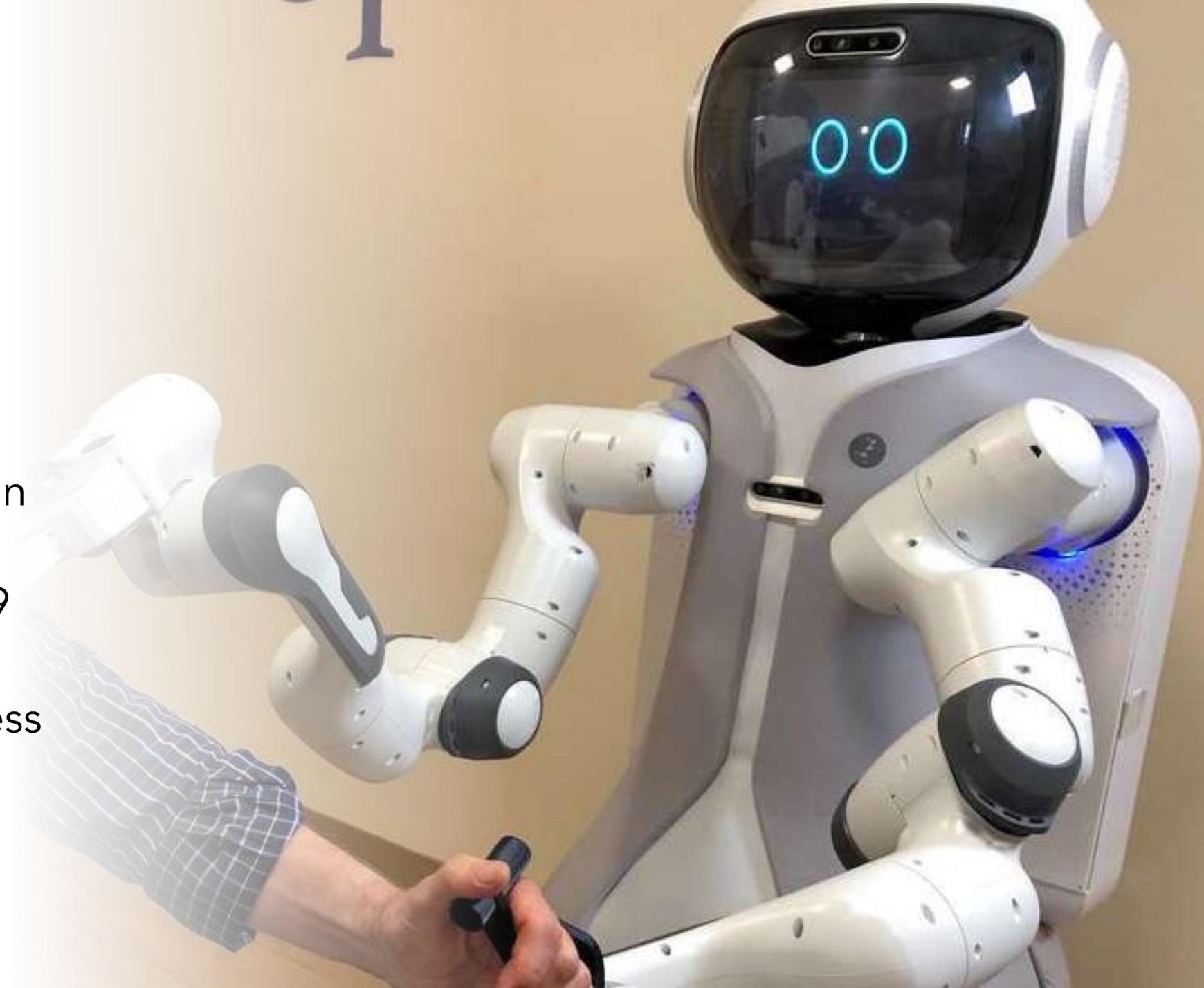
Humanoide
Pflegeroboter

Überwachungsfunktion

Assistenzmechanik

Garmi

- Humanoider Roboterassistent
- Prof. Sami Haddadin (TU München)
- Testphase seit 2019
- Anhaltender Optimierungsprozess



Hypothese

- Erste Recherche: Skepsis gegenüber dem Einsatz von Pflegerobotern in Online-Artikeln
- Beispiel: „*Soziale Kompetenz könne nicht durch KI ersetzt werden.*“ (zit. nach Wolf-Ostermann, Welt online, 11.07.2021)
- In deutschsprachigen Online-Artikeln überwiegt eine pessimistische Haltung zum Einsatz von humanoiden Pflegerobotern in der Altenpflege

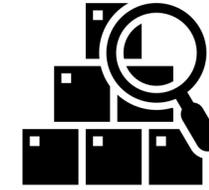


Methode

- Diskurslinguistik nach Niehr (2014)
 - 1 Korpuszusammenstellung
 - 2 Frage: Mit welchen sprachlichen Mitteln wird der Diskurs geführt?
- Analyseebene der Lexik (quantitative Frequenzanalyse)
- Ziel: Über lexikostatistische Analyse Rückschlüsse über Denk- und Handlungsmuster des Diskurses ziehen.

Textkorpus

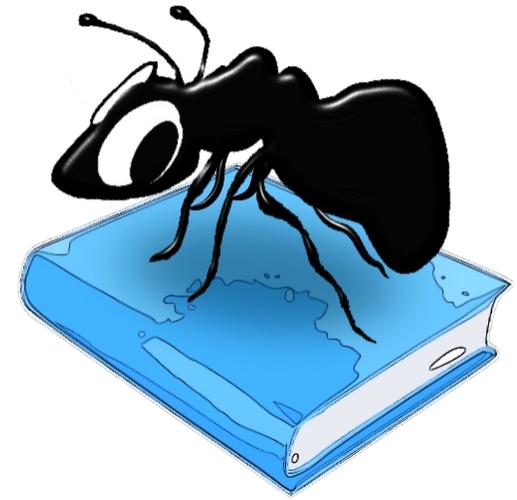
- *„Durch gezielte Sammlung, Sichtung und Gewichtung wird (nach Elimination des Unbrauchbaren und des weniger Ergiebigen) das virtuelle Korpus zum konkreten Korpus aller jener Texte des Diskurses, die der sprachhistorischen Untersuchung dann zugrunde liegen.“ (Hermanns 1995, S. 90)*



- Thematischer Schwerpunkt: „Garmi“
- 36 deutschsprachige Online-Artikel
- Zeitraum 2017 bis 2023

Quantifizierende Frequenzanalyse

- KWIC (Key Words In Context)
- Lexeme in der sprachlichen Umgebung des Lexems „Garmi“
- 125 Hits aus 21.940 Wörtern



mit *AntConc*

KWIC Plot File View Cluster N-Gram Collocate Word Keyword Wordcloud

Total Hits: 125 **Page Size:** 500 hits 1 to 125 of 125 hits

	File	Left Context	Hit	Right Context
79	KorpusGa...	der Blutsättigung, von den Ärzten oder dem Pflegepersonal übernehmen. Roboter „	Garmi"	aus Garmisch-Partenkirchen könnte Pflegekräfte im Alltag entlasten Und jetzt zu „Ga
80	KorpusGa...	ewältigen. Mit seinem Astronautenhelm-Kopf und den Industrieroboterarmen sieht	Garmi	aus, als würde er später einmal im Weltraum arbeiten. Tatsächlich aber soll der huma
81	KorpusGa...	ar damit, einem Kind etwas zu beizubringen, sagt Tröbinger. Bewährungsprobe für "	Garmi"	beim Spill-not-Versuch Dann ist es soweit: Das Glas ist randvoll mit Tee gefüllt, jede
82	KorpusGa...	en, sie auch zum Wohle aller richtig und verantwortungsbewusst einzusetzen." Einen	Garmi,	bitte! Dass GARMi einmal verordnet wird wie eine Orthese oder ein Rollstuhl ist natü
83	KorpusGa...	chen." GARMi, der feinfühlige Roboterassistent Einfach nennt er es im Vergleich zu „	GARMi",	dem sanften Roboterassistenten mit der gefühlvollen Hand oder „intelligentem Tasts
84	KorpusGa...	n des Zentrums beschäftigt sich mit einem zweiarmigen Assistenz-Roboter namens "	Garmi".	Dieser soll zum einen Senioren in ihrem Alltag helfen, beispielsweise beim Aufsteher
85	KorpusGa...	ni" aus Garmisch-Partenkirchen könnte Pflegekräfte im Alltag entlasten Und jetzt zu „	Garmi",	eine der Maschinen, die im Forschungszentrum „Geriatronik" in Garmisch-Partenkirch
86	KorpusGa...	ohle aller richtig und verantwortungsbewusst einzusetzen." Einen Garmi, bitte! Dass	GARMi	einmal verordnet wird wie eine Orthese oder ein Rollstuhl ist natürlich Zukunftsmusik
87	KorpusGa...	ch die Wissenschaftler am Geriatronik Campus in Garmisch-Partenkirchen sicher. Bis "	Garmi"	erwachsen ist, vergehen noch Jahrzehnte Ein kritischer Punkt in der Roboterforschun
88	KorpusGa...	ematische Algorithmen und schlaue künstliche Intelligenz erwecken ihn zum Leben. "	Garmi"	etwas beizubringen, sei vergleichbar damit, einem Kind etwas zu beizubringen, sagt
89	KorpusGa...	e Trophäen von einem Roboter verliehen wurden. Ganz coronakonform. Sein Name:	Garmi.	Garmi ist Roboterassistent für ältere Menschen und soll Senioren bei Aktivitäten des
90	KorpusGa...	s sie keine Zeit mehr fürs Zwischenmenschliche haben. Tatsächlich will Haddadin mit	Garmi	Helfer und Therapeuten nicht ersetzen, sondern ihnen ohne Hetze mehr Zeit etwa fü
91	KorpusGa...	chnitzel mit Pommes. Eva Theresa Jahn sitzt am Esstisch und hat Hunger. Sie winkt „	Garmi"	herbei, der daraufhin mit seinen zwei großen, blauen Augen den Raum absucht, die
92	KorpusGa...	n der TUM und LongLeif geplante Tag der offenen Tür geplant und auch Sie können	GARMi	kennenlernen. OBERÖSTERREICH/BAYERN. Eine immer älter werdende Bevölkerung.

Search Query Words Case Regex **Results Set** All hits **Context Size** 20 token(s)

Garmi Start Adv Search

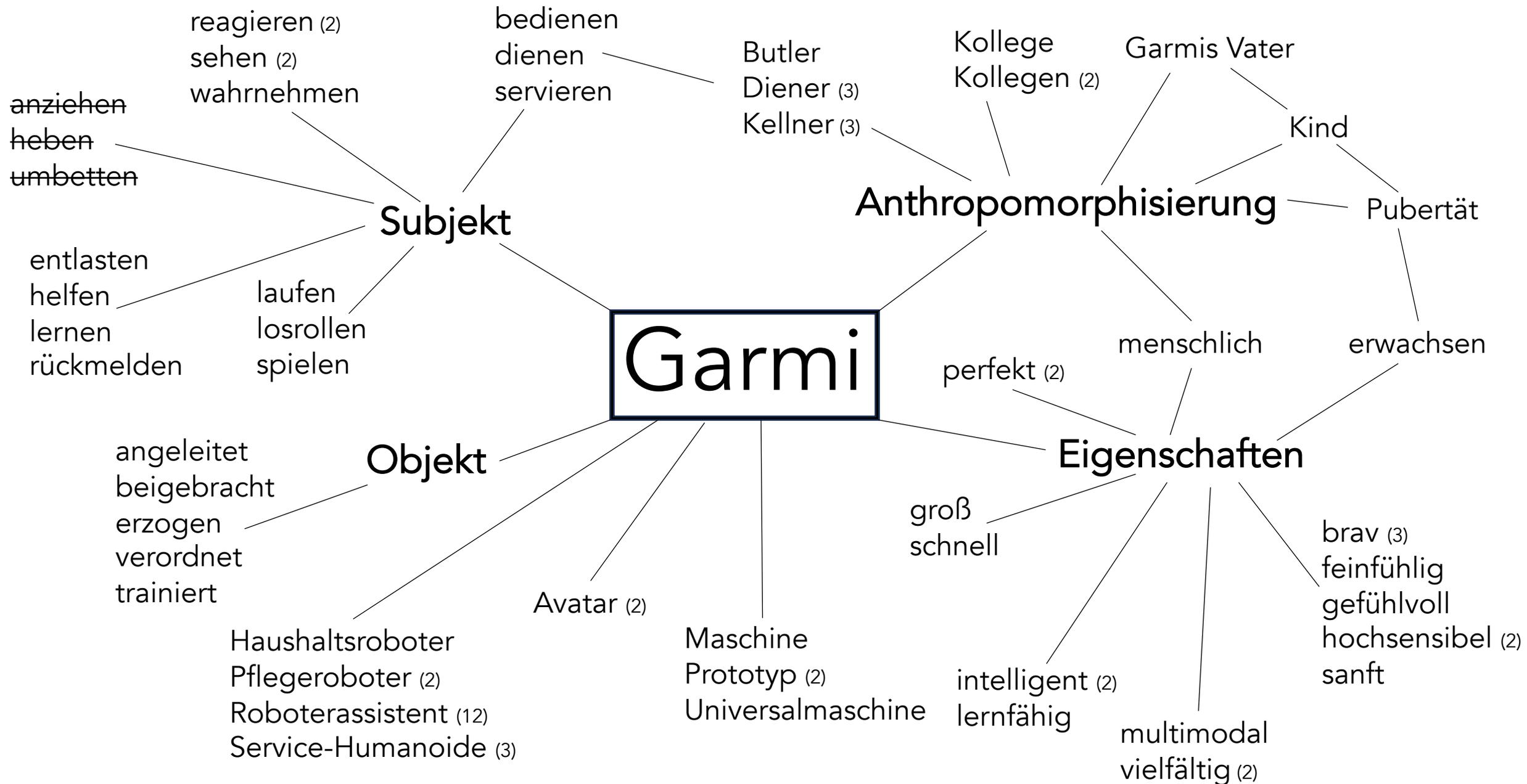
Sort Options Sort to right Sort 1 1R Sort 2 2R Sort 3 3R Order by freq

Quantifizierende Frequenzanalyse

- KWIC (Key Words In Context)
- Lexeme in der sprachlichen Umgebung des Lexems „Garmi“
- 125 Hits aus 21.940 Wörtern
- Auf die quantifizierende Analyse folgt die qualifizierende Auswertung
- Darstellung und Anordnung der Ergebnisse in einem semantischen Netz

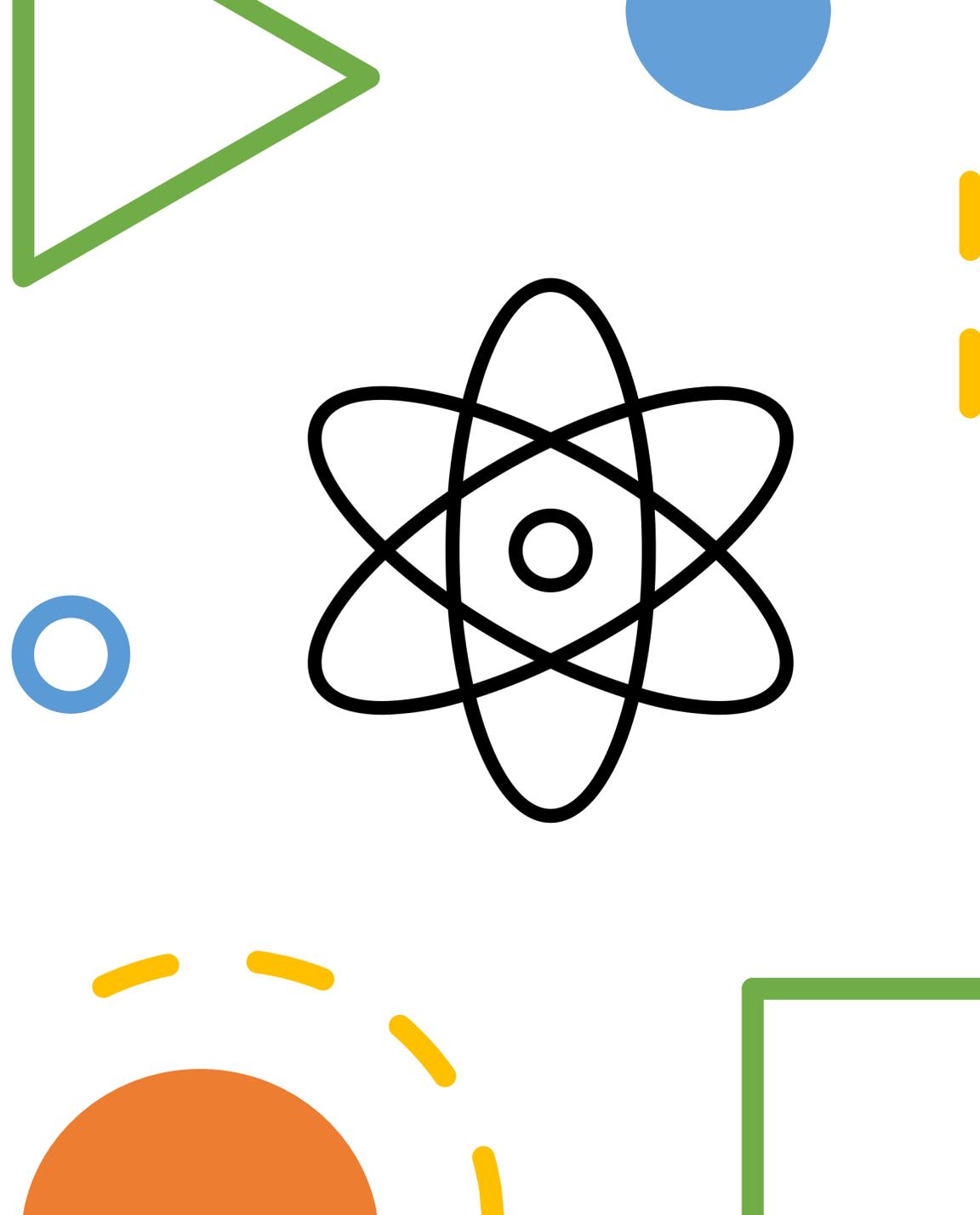


mit *AntConc*



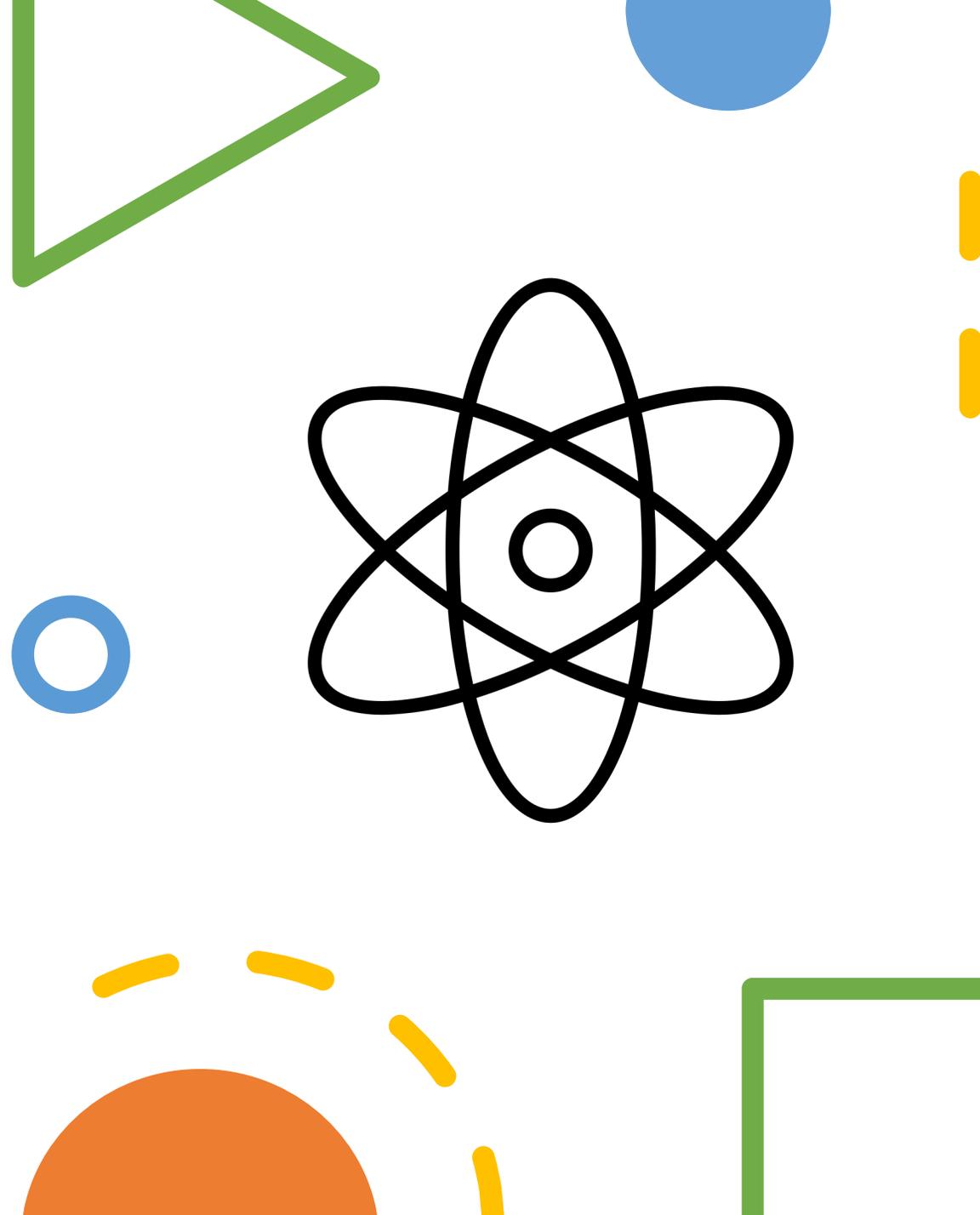
Fazit I

- Hypothese nicht verifizierbar für untersuchten Textkorpus
- Entgegen der Hypothese ist Berichterstattung des untersuchten Textkorpus überwiegend positiv
- PR / Werbung für „Garmi“



Fazit II

- Anthropomorphisierung von „Garmi“ als Musterhaftes im Diskurs erkannt: *„Um Roboter für die Pflege zu entwickeln, ist das Herstellen einer Vertrauensbasis zwischen Mensch und Maschine also unabkömmlich.“* (Knöpfli 2021, S.191)
- Rolle der Akteursebene
- Diskursregel im bayrischen / oberösterreichischen Raum



Literatur

- **Frommeld, Debora et. al. (Hg.):** Gute Technik für ein gutes Leben im Alter? Akzeptanz, Chancen und Herausforderungen altersgerechter Assistenzsysteme, Bielefeld 2021.
- **Hermanns, Fritz:** Sprachgeschichte als Mentalitätsgeschichte. Überlegungen zu Sinn und Form und Gegenstand historischer Semantik, in: Gardt, Andreas et. al. (Hg.): Sprachgeschichte des Neuhochdeutschen. Gegenstände, Methoden, Theorien, Tübingen 1995.
- **Knoepfli, Andrea:** Mit welchen Strategien erzeugen Pflegeroboter Vertrauen?, in: Brommer, Sarah/Dürscheid, Christa (Hg.): Mensch. Maschine. Kommunikation. Beiträge zur Medienlinguistik, Tübingen 2021.
- **Niehr, Thomas:** Einführung in die linguistische Diskursanalyse, Darmstadt 2014.
- **Spitzmüller, Jürgen/Warnke, Ingo H.:** Diskurslinguistik. Eine Einführung in Theorien und Methoden der transtextuellen Sprachanalyse, Berlin/Boston 2011.

Quellen (Korpus)

- Ärztezeitung: Kollege Roboter hilft bei der Pflege, <https://www.aerztezeitung.de/Wirtschaft/Kollege-Roboter-hilft-bei-der-Pflege-230854.html> [17.06.23].
- Bayerischer Rundfunk: Ski-Weltcup in Garmisch-Partenkirchen: Siegerehrung mit Roboter, <https://www.br.de/nachrichten/bayern/ski-weltcup-in-garmisch-partenkirchen-siegerehrung-mit-roboter,Sw4bwLn> [21.06.23].
- Bayerischer Rundfunk: Altenpflege mit Maschinen: Garmisch will Elite-Standort werden, <https://www.br.de/nachrichten/bayern/altenpflege-mit-maschinen-garmisch-will-elite-standort-werden,TQX0R8C> [21.06.23].
- Bayerischer Rundfunk: Fortschritt in Robotertechnik: „Garmi“ macht Pfleger neidisch, <https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/fortschritt-in-robotertechnik-garmi-macht-kellner-neidisch,TSqOzcu> [15.05.23].
- Deutschlandfunk Kultur: „Es geht nicht darum, künstliche Menschen zu erzeugen“, <https://www.deutschlandfunkkultur.de/diskussion-um-pflegeroboter-es-geht-nicht-darum-kuenstliche-100.html> [20.06.23].

Quellen (Korpus)

- Der Standard: Künftige Roboterhelferlein mit mehr Feingefühl, <https://www.derstandard.de/story/2000117583451/kuenftige-roboterhelferlein-mit-mehr-feingefuehl> [17.06.23].
- Elektronikpraxis: Bayern investiert 47 Mio. Euro in TUM Campus Geriatrie, <https://www.elektronikpraxis.de/bayern-investiert-47-mio-euro-in-tum-campus-geriatrie-a-38aa3c060599ddf2b490ad069d9a159a/> [15.06.23].
- Ingenieur: TU München bringt Robotern mit Hilfe von KI das Leben bei, <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/automation/zehnkampf-der-ingenieure-so-geht-es-mit-robotik-und-ki-weiter/> [20.06.23].
- Kronenzeitung: Abfahrt in Garmisch – Der Traummann der ÖSV-Damen ist heute ein Roboter, <https://www.krone.at/2614821> [20.06.23].
- Medical Design: Bayern investiert in KI. 4,7 Millionen Euro für Pflege-Robotik, <https://www.medical-design.news/news/4-7-millionen-euro-fuer-pflege-robotik.201464.html> [20.06.23].

Quellen (Korpus)

- Medirocket: KI in der Pflege: Chancen & Grenzen künstlicher Intelligenz, <https://www.medirocket.de/karrieremagazin/details/ki-in-der-pflege-chancen--grenzen-kuenstlicher-intelligenz> [20.06.23].
- Merkur: Garmisch-Partenkirchen: Quantensprung der Telemedizin bei Ultraschalldiagnose mit Roboter, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/kreisbote/garmisch-partenkirchen-quantensprung-der-telemedizin-bei-ultraschalldiagnose-mit-roboter-91821722.html> [20.06.23].
- Merkur: Geriatrics Summit führte in Grainau internationale Wissenschaftler zusammen, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/kreisbote/geriatrics-summit-fuehrte-in-grainau-internationale-wissenschaftler-zusammen-91745931.html> [20.06.23].
- Merkur: „Zukunftsvisionen“ in Garmisch-Partenkirchen, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/kreisbote/tag-der-offenen-tuer-bei-longleif-und-im-forschungszentrum-geriatrie-91088803.html> [21.06.23].
- Merkur: Tag der offenen Tür im Forschungszentrum: Der Roboter-Kellner, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/der-roboter-kellner-91043691.html> [21.06.23].

Quellen (Korpus)

- Merkur: Auf Tuchföhlung mit „Garmi“, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/auf-tuchfuehlung-mit-garmi-92024819.html> [20.06.23].
- Merkur: Garmisch-Partenkirchen schreibt Wirtschaftsgeschichte: Millionensegen für Forschungsprojekt, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/millionensegen-fuer-forschungsprojekt-91985655.html> [20.06.23].
- Merkur: Ritterschlag für LongLeif-Robotik: Bundespräsident trifft auf „Garmi“, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/ritterschlag-fuer-longleif-robotik-90067221.html> [21.06.23].
- Merkur: Corona-Krise: Roboter können sich nicht anstecken, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/garmisch-partenkirchen-bayern-roboter-koennen-sich-nicht-anstecken-13717120.html> [20.06.23].
- Merkur: Roboter als Helfer in der Altenpflege, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/murnau-ort29105/podiumsdiskussion-in-murnau-roboter-als-helfer-in-altenpflege-13585512.html> [21.06.23].

Quellen (Korpus)

- Merkur: Sogar Merkel steht auf ihn: Löst dieser Mann mit seiner Erfindung großes Problem in unserer Gesellschaft?, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/muenchen-garmisch-partenkirchen-sogar-merkel-steht-auf-ihn-loest-tech-genie-gesellschaftliches-problem-10304261.html> [20.06.23].
- Merkur: Roboter-Kollegen sollen in der Pflege helfen, <https://www.merkur.de/leben/roboter-kollegen-sollen-in-pflege-helfen-zr-9852532.html> [20.06.23].
- Merkur. Münchner Start-Up entwickelt Roboter „Garmi“ als Alltagshelfer für Senioren, <https://www.merkur.de/lokales/muenchen/neuhausen-nymphenburg-ort43338/muenchner-start-up-entwickelt-roboter-garmi-als-alltagshelfer-fuer-senioren-zr-8715018.html> [20.06.23].
- Merkur: Deutscher Zukunftspreis: Sensibler Roboter und Körper in 3D, <https://www.merkur.de/wissen/deutscher-zukunftspreis-sensibler-roboter-und-koerper-in-3d-zr-8679739.html> [21.06.23].

Quellen (Korpus)

- Merkur: Gelungener Probelauf: Pflegeroboter „Garmi“ wird erwachsen, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/garmi-wird-erwachsen-91203601.html> [22.05.23].
- Merkur: Forschungszentrum „Geriatronik“ der TU München beginnt Arbeit in Garmisch-Partenkirchen, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/forschungszentrum-geriatronik-tu-muenchen-beginnt-arbeit-in-garmisch-partenkirchen-10306019.html> [20.06.23].
- Merkur: Roboter „GARMI“ soll Dauerbürger werden, <https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/garmisch-partenkirchen-bayern-forschungszentrum-geriatronik-soll-keine-temporaere-einrichtung-bleiben-13551685.html> [21.06.23].
- MyScience: Erfolgreiche Siegerehrung durch TUM-Pflegeroboter GARMI, https://www.myscience.de/news/wire/erfolgreiche_siegerehrung_durch_tum_pflegeroboter_garmi-2022-tum [20.06.23].

Quellen (Korpus)

- Norddeutscher Rundfunk: „Grenzwertig“: Robotik als Chance für die Pflege?, <https://www.ndr.de/kultur/radio/Grenzwertig-Robotik-als-Chance-fuer-die-Pflege,grenzwertig102.html> [01.06.23].
- Oberösterreichisches Volksblatt: Moderne Wege für die Pflege, <https://volksblatt.at/politik/innenpolitik/moderne-wege-fuer-die-pflege-779239/> [20.06.23].
- Purpose: Geriatrie soll den Menschen dienen, https://www.purpose-magazin.de/giesler_cop_geriatrie/ [20.06.23].
- Sunacare: Robotik in der Pflege, <https://www.sunacare.de/ratgeber/gewusst-wie/robotik-in-der-pflege/> [20.06.23].
- Tageszeitung: Technik-Sensation aus München: Pflegt uns bald dieser Roboter?, <https://www.tz.de/muenchen/stadt/neuhausen-nymphenburg-ort43338/muenchen-2040-technik-sensation-pflegt-uns-bald-dieser-roboter-zr-9726897.html> [20.06.23].

Quellen (Korpus)

- Telepolis: Robotik in der Pflege: nützliche Assistenz oder Horrorvision?, <https://www.telepolis.de/features/Robotik-in-der-Pflege-nuetzliche-Assistenz-oder-Horrorvision-6173593.html> [03.06.23].
- TIPS Linz-Stadt: Die Zukunft der Pflege ist digital, <https://www.tips.at/nachrichten/linz/wirtschaft-politik/603261-die-zukunft-der-pflege-ist-digital> [20.06.23].
- Westdeutscher Rundfunk: Wie viel Technik verträgt die Pflege?, <https://www1.wdr.de/radio/wdr5/sendungen/lebenszeichen/wie-viel-technik-vertraegt-die-pflege-100.html> [17.06.23].