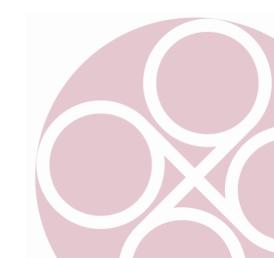


Intelligent einfach. Einfach intelligent.

Workshop 8

Die Pflege und Ihre Daten – einfach intelligent genutzt Sebastian Zebbities, Karen Güttler

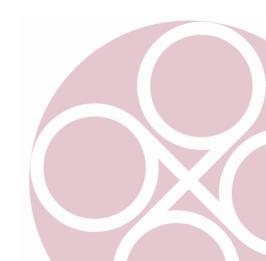






Agenda des heutigen Workshops

- Kurze Vorstellungsrunde
- "Die Künstliche Intelligenz und ihre Feinde" (Impuls)
- Daten in der Pflege
- Systeme, die verstehen: Arbeitserleichterung und Entscheidungsunterstützung
- Pause -
- Potenziale (künstlich) intelligenter Systeme
- Von Big Data zu Smart Data
- Fragen und Verabschiedung







stellt sich vor.



Das interdisziplinäre Team der atacama blooms:

eine überraschend intelligente Mischung aus Softwareentwicklung, Pflegewissenschaft und Linguistik



© atacama blooms GmbH & Co. KG, Bremen





Stellt sich vor.



Pflege 4.0 in Ihrem Nursing Knowledge Krankenhaus. Semantik und künstliche Intelligenz unterstützen Ihre Pflegedokumentation - einfach, effizient und intelligent. Empowerment von

Expertensystemen durch Microservices des NKServer

Beratungen und Schulungen zu den Themen Pflegedokumentation, Klassifikationen, Expertenstandards und Pflege in den DRG



Digitale Gräben einfach überwinden. Der digitale Assistent AVIDOC ist ein smarter Helfer, der fast alles kann. Er unterstützt Sie flexibel bei zahlreichen Abläufen und Routineaufgaben in Ihrem Krankenhaus und gibt Ihnen wieder Zeit für das Wesentliche.



W Ü **Nursing Intellige**

NKS-NI (Nursing Intelligence) ist die clevere Verbindung aus Datenanalysen und intelligenter Beratung. NKS-NI optimiert die Prozess in Ihrem Krankenhaus - mit einfach überraschenden Ergebnissen.





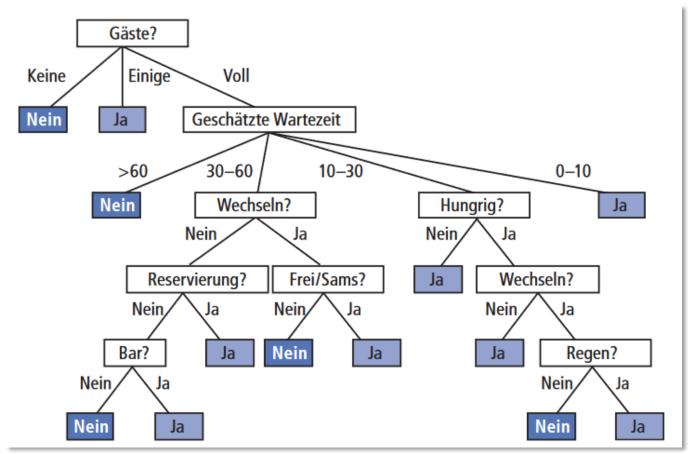
Die Künstliche Intelligenz und Ihre Feinde







Systeme, die entscheiden – ein naiver Ansatz



Russel, Stuart, Norvig, Peter. (2016): "Künstliche Intelligenz – Ein moderner Ansatz"

- Jede Entscheidung kann atomar oder komplex sein
- Alle möglichen Lösungen sollen gefunden und bewertet werden
- Teile der Daten sind unstrukturiert
- Informationen sind selten perfekt





4 gewinnt der Firma Hasbro

- Deterministisch
- Zugbasiert
- Zwei Personen
- Nullsummenspiel mit perfekter Information





4 gewinnt der Firma Hasbro

- 7 x 6 = 42 Felder
- 3 Zustände pro Feld
- 4 16 Bytes pro Zustand
- 1.750.704.000.000.000.000.000 Bytes
- 1.750 Exabyte, ca. 66 x "Das Internet"





Die Künstliche Intelligenz und Ihre Feinde

Durchbruch bei Künstlicher Intelligenz

Der unheimlich menschliche Eugene Goostmann

Es ist ein Meilenstein der Computergeschichte: Eine russische Software hat erstmals den Turing-Test bestanden - sie wurde von Menschen in einem Chat für eine reale Person gehalten. Die Technik könnte allerdings auch von Cyber-Kriminellen genutzt werden.

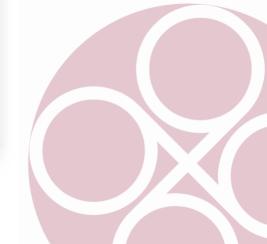


Von Matthias Kremp



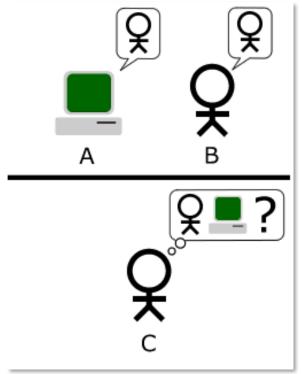
Hal 9000 aus dem Film "2001: Odyssee im Weltraum": Wenn Computer zu menschlich sind, kann es gefährlich werden

http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/eugene-goostman-computer-besteht-erstmals-turing-test-a-974131.html (08.11.2018)









Von Bilby - Eigenes Werk, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid =3777581



https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curi d=39218619





Menschliches Denken	Rationales Denken
"Das spannende, neuartige Unterfangen, Computern das Denken beizubringen, … Maschinen mit Verstand im wahrsten Sinne des Wortes." (Haugeland, 1985) "[Die Automatisierung von] Aktivitäten, die wir dem menschlichen Denken zuordnen, Aktivitäten wie bei- spielsweise Entscheidungsfindung, Problemlösung, Lernen …" (Bellman, 1978)	"Die Studie mentaler Fähigkeiten durch die Nutzung programmiertechnischer Modelle." (Charniak und McDermott, 1985) "Das Studium derjenigen mathematischen Forma- lismen, die es ermöglichen, wahrzunehmen, logisch zu schließen und zu agieren." (Winston, 1992)
Menschliches Handeln	Rationales Handeln
"Die Kunst, Maschinen zu schaffen, die Funktionen erfüllen, die, werden sie von Menschen ausgeführt, der Intelligenz bedürfen." (Kurzweil, 1990) "Das Studium des Problems, Computer dazu zu bringen, Dinge zu tun, bei denen ihnen momentan der Mensch noch überlegen ist." (Rich und Knight, 1991)	"Computerintelligenz ist die Studie des Entwurfs intelligenter Agenten." (Poole et al., 1998) "KI … beschäftigt sich mit intelligentem Verhalten in künstlichen Maschinen." (Nilsson, 1998)

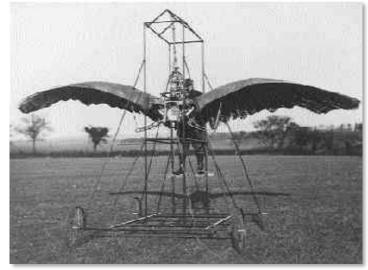
Russel, Stuart, Norvig, Peter. (2016): "Künstliche Intelligenz – Ein moderner Ansatz



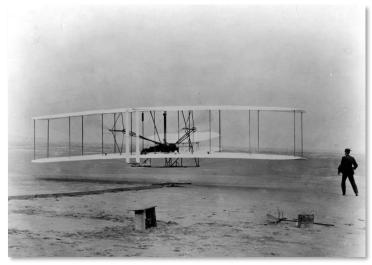




Künstliche Intelligenz – "The Imitation Game"



https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=480063



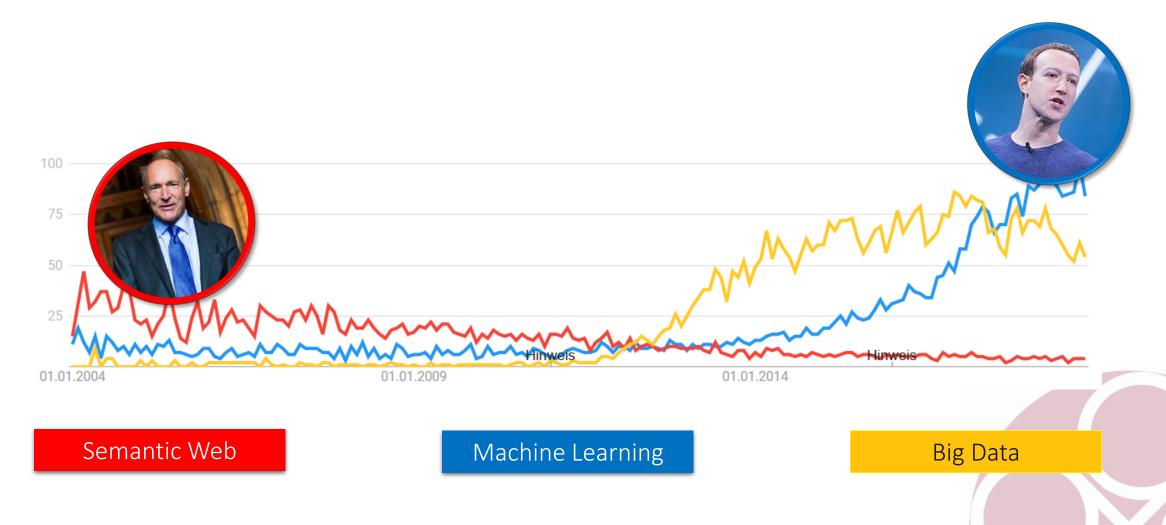
Von John T. Daniels - U.S. Air Force photo First Flight, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=512673

Das Verständnis der Prinzipien menschlichen Denkens ist ein möglicher Schlüssel, Systeme zu entwickeln, die rationale Lösungen für Probleme unserer Welt errechnen können, also intelligent sind.





Künstliche Intelligenz im Trend







Lernende System

Überwachtes Lernen





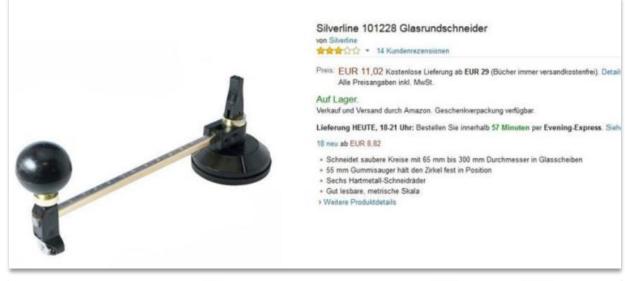
Ei'ma'Pommes ohne alles!







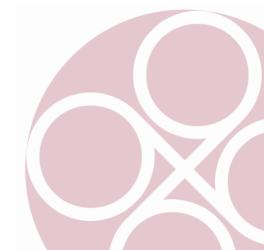
Neulich bei Amazon



Kunden die einen Glasrundschneider kauften, kauften auch eine Skimaske....



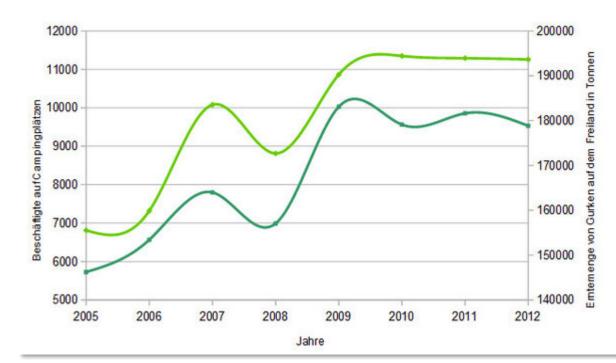
https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/gallery148825838/Dassind-die-skurrilsten-Amazon-Empfehlungen.html (08.11.2018)







Ein aufgespannter Regenschirm macht, dass es regnet



Beschäftigte auf Campingplätzen (dunkelgrün) und Erntemenge von Gurken auf dem Freiland (hellgrün)

Korrelation: 0,9579

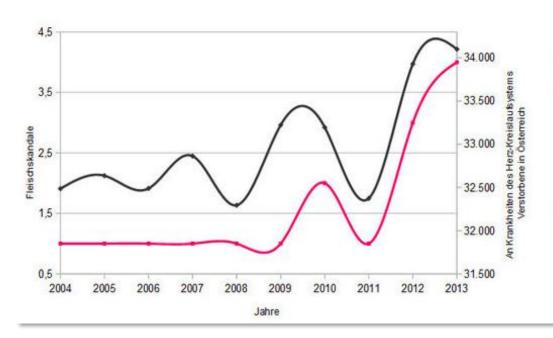
Quelle: Statistisches Bundesamt

Grafik/Berechnung: mit OpenOffice Calc

Quelle: https://scheinkorrelation.jimdo.com/ (06.11.2018)



Ein aufgespannter Regenschirm macht, dass es regnet



Fleischskandale in Deutschland (pink) und an Krankheiten des Herz-Kreislaufsystems Verstorbene in Österreich (schwarz)

Korrelation: 0,9014

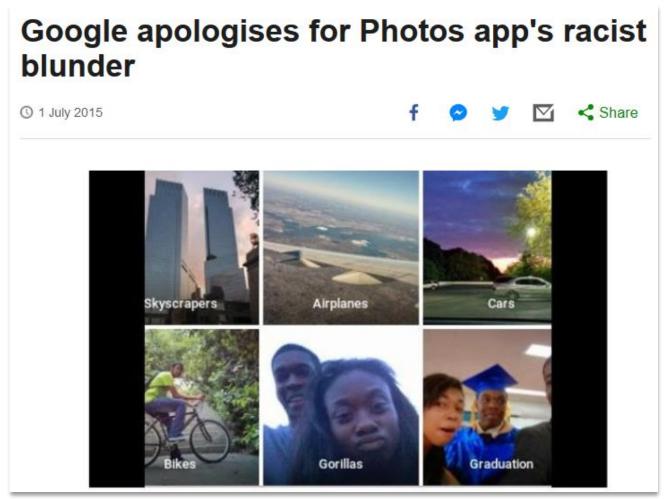
Quelle: Statistik Austria & unverbissen-vegetarisch.de

Grafik/Berechnung: mit OpenOffice Calc

Quelle: https://scheinkorrelation.jimdo.com/ (06.11.2018)

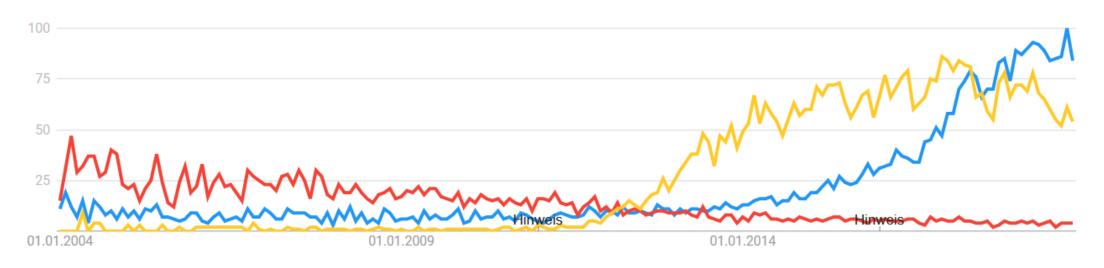


Ein aufgespannter Regenschirm macht, dass es regnet









Semantik ist die Theorie über die Bedeutung der Zeichen.





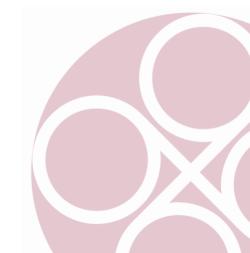




Tropenmuseum in Amsterdam



SNOMED CT Implementation Showcase, October 2014









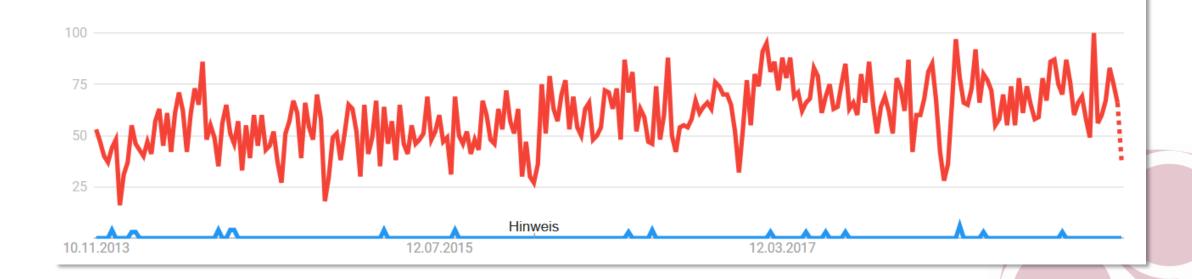
Olivier Bodenreider, (Chief of the Cognitive Science Branch of the Lister Hill National Center for Biomedical Communications at the U.S. National Library of Medicine)





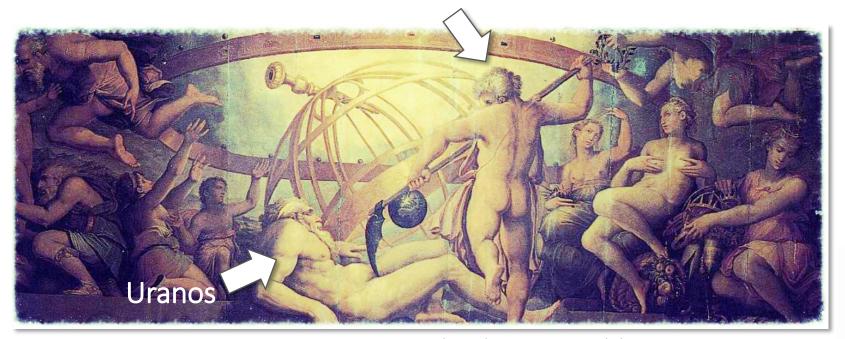
Pseudohermaphroditism
 Suchbegriff

semantic
Suchbegriff





Kronos ≠ Chronos



Giorgio Vasari, Die Verstümmelung des Uranos, 16. Jhd.







Die Geburt der Aphrodite - Franz Frank, 1938



Zypern







Herme des Aphroditos

Herme Aphroditos

Hermaphroditos



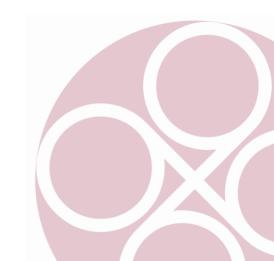














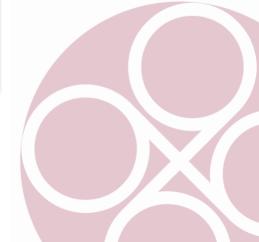




Salmakis und Hermaphroditos



Hermaphroditos



Definition:

ψεύδειν (falsch, unecht, vorgetäuscht)

Pseudohermaphroditism unechter Zwitterzustand Scheinzwittertum

... ist eine Form der Intersexualität, bei der Geschlechtsorgane und sekundäre Geschlechtsmerkmale nicht übereinstimmen, während anders als bei echten Zwittern die Keimdrüsen den vorhandenen Geschlechtschromosomen entsprechen.

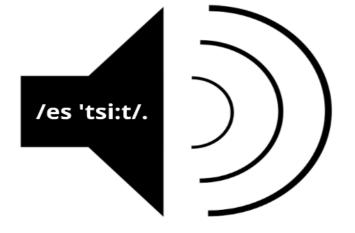
Klassifikation:

ICD-10	Q56.1-Q56.3
ICD-9	752.7
DiseasesDB	14836 14839
MeSH	D012734





Wann waren wir das letzte mal italienisch Essen?





Carl Bühler "Organonmodell"

Darstellfunktion

Es zieht!



Ausdrucksfunktion

Mir ist es unbehaglich.



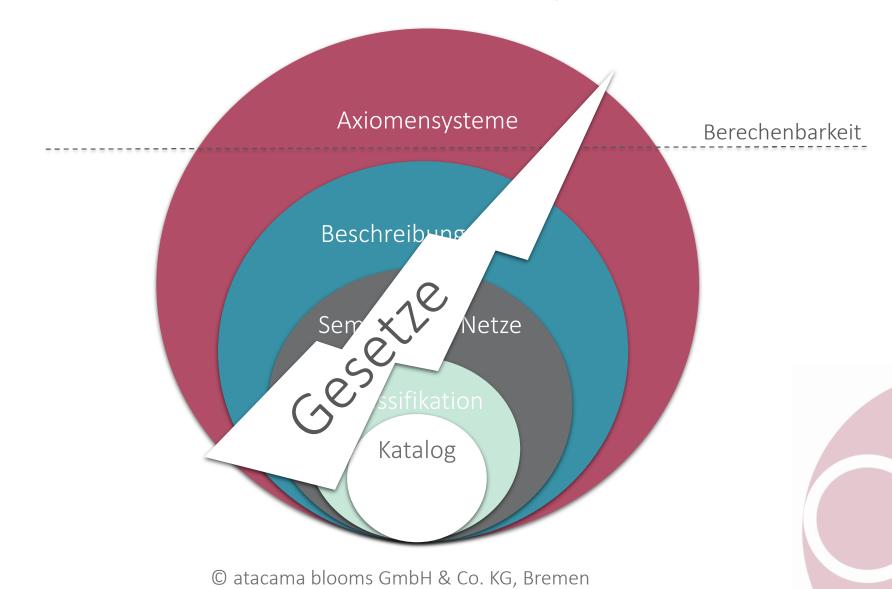
Appellfunktion

Es wäre schön, wenn jemand das Fenster schließen könnte!





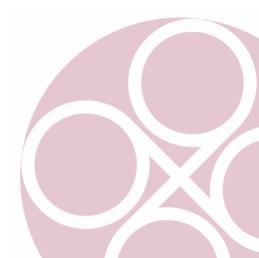
Ausdrucksstärke von Wissensrepräsentationen







Daten in der Pflege





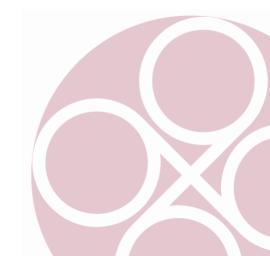








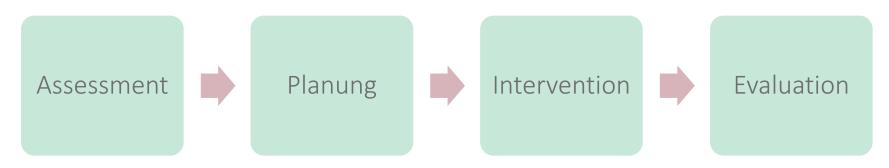
Der Medical Pod aus "Elysium"



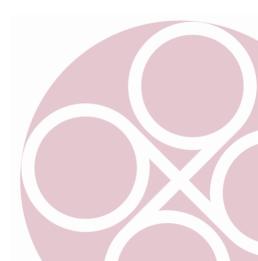


Das "Was" in der Datenerfassung: Der Pflegeprozess

- Systematischer Problemlösungsprozess
- Theoretisches Gerüst zur Identifikation
- Verhütung und Behandlung aktueller und potenzieller Gesundheitsprobleme eines Menschen
- Ermöglicht eine zielgerichtete Planung, Implementierung und Evaluation einer individualisierten pflegerischen Betreuung



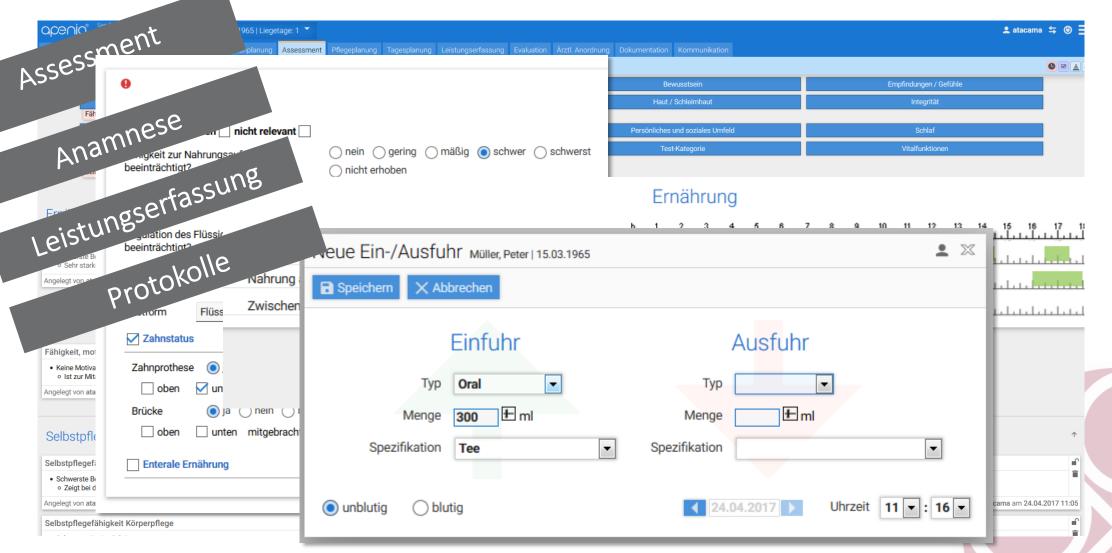
Beispiel: 4-Phasen-Modell der WHO (nach Yura & Walsh 1988)







Die Daten sind da!







Optimierung durch Pflegeklassifikation

Freitext

- Beliebig, individuell, Erfassung durch Eintippen
- Nicht automatisiert, zählbar, vergleichbar, auswertbar und zu verarbeiten
 - Kann eigenständig essen und trinken
 - Nahrungsaufnahme erfolgt selbstständig
 - Nahrungsaufnahme eigenständig

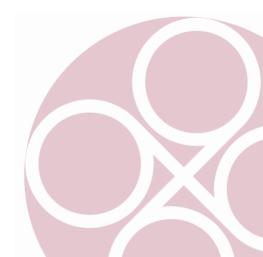
Kodierte Daten

- Abstrahiert
- Erfassung durch Auswahllisten (schnell)
- Automatisiert zählbar, vergleichbar, auswertbar und zu verarbeiten
 - PC 123 Kann selbstständig Essen
 - PC 124 Kann selbstständig Trinken

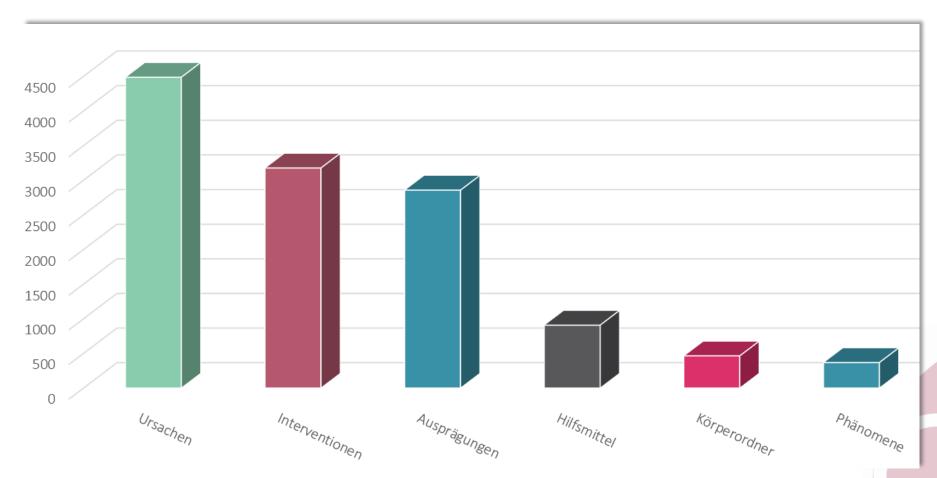
(Schrader, 2010)



- Ordnen Pflegewissen systematisch nach dem Prinzip der Klassenbildung
- Die Klassen decken das zu dokumentierende Gebiet vollständig ab
- Sie stellen Beziehungen her
 - zwischen dem, was Pflegende tun,
 - aufgrund welcher menschlichen Bedürfnisse sie dies tun,
 - welche Ergebnisse sie damit erzielen



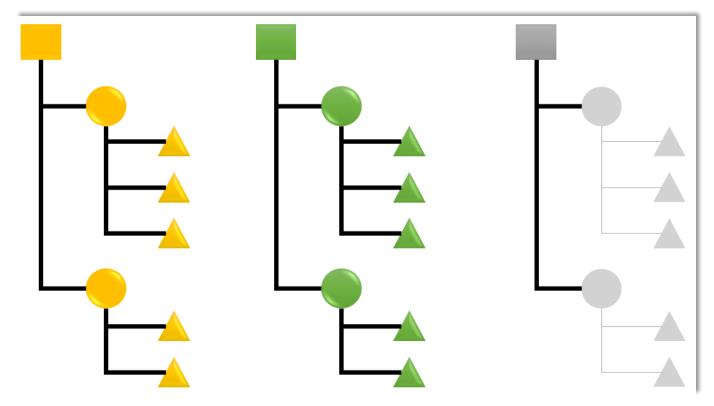




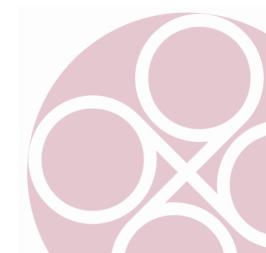
Anzahl pflegerischer Konzepte in apenio®







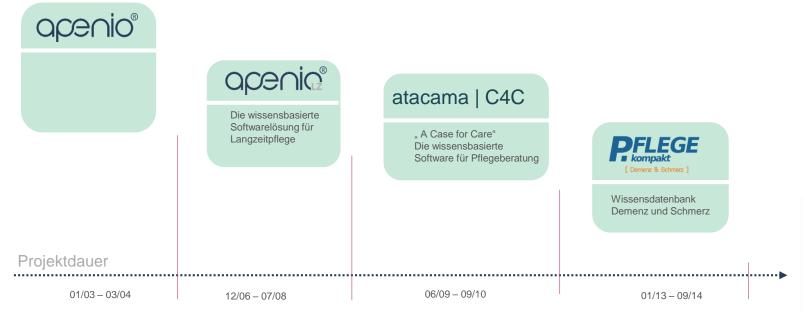
Katalogstruktur (z.B. Interventionen, Ursachen, ICD-10)





Entwicklung der Pflegeklassifikation apenio®

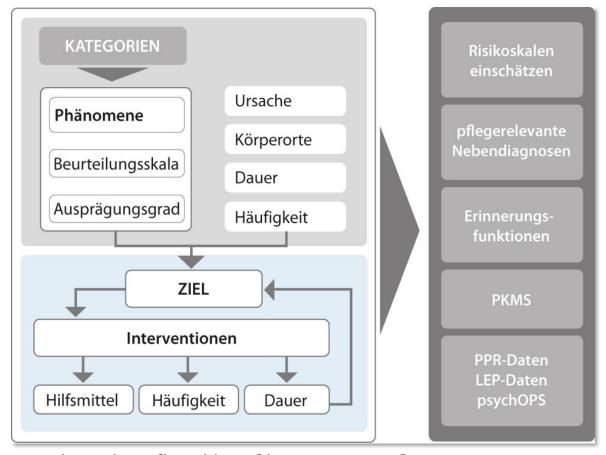
Kooperation zwischen Universität Bremen IPP und atacama | Software GmbH (ipp bremen



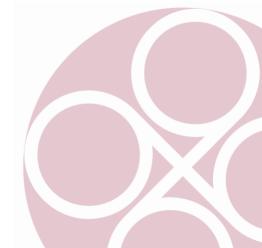




Pflegeklassifikation apenio®

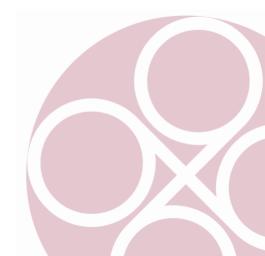


Struktur der Pflegeklassifikation apenio®





Systeme, die verstehen: Arbeitserleichterung und Entscheidungsunterstützung





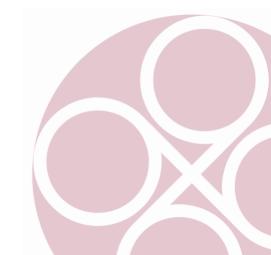
Eines Tages im Krankenhaus...

- Frau Müller, 69 Jahre, wird nach Sturz vom Kirschbaum mit Verdacht auf Wirbelsäulenfraktur im Krankenhaus aufgenommen.
- Lena, Gesundheitspflegerin, hat heute Dienst. Sie erhebt die Beeinträchtigungen, die Frau Müller ihr persönlich schildert, und plant daraufhin die individuell notwendig Pflege.
- Gerne greift Lena auf die Intelligenz von apenio[®] zurück. Denn auf Basis der dokumentierten Phänomene kann apenio[®] sie überraschend einfach mit Vorschlägen zu Interventionen, möglichen Ursachen der Probleme und vielen anderen Informationen unterstützen.











Achsen des apenio® Assessments

Kategorie

Phänomen

Skalierung

Ausprägungsgrad

Ursache

Körperort

Dauer

Häufigkeit

Bewegung

Bewegungseinschränkung

Schwerste Beeinträchtigung

Angeordnete strenge Bettruhe (Rückenlage)

V.a. Wirbelsäulenfraktur

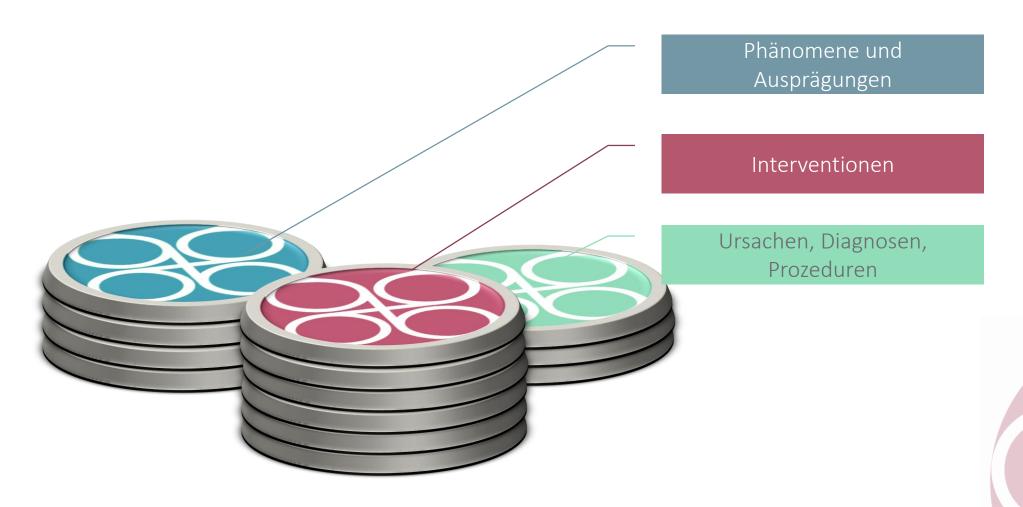
Wirbelsäule

2 Stunden

keine Relevanz

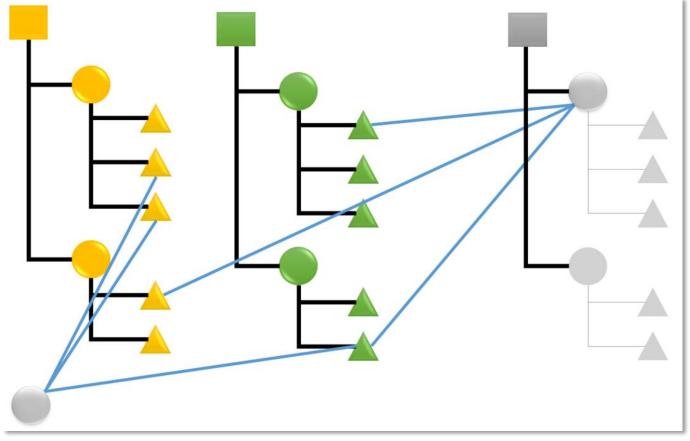




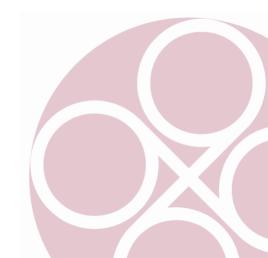




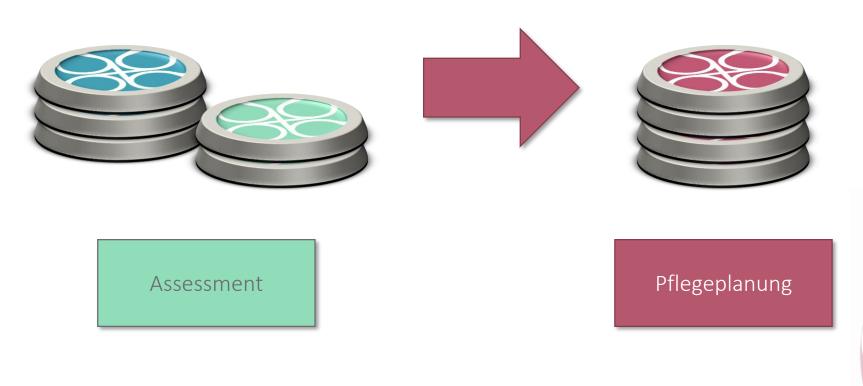




Katalogstruktur mit Verknüpfungen



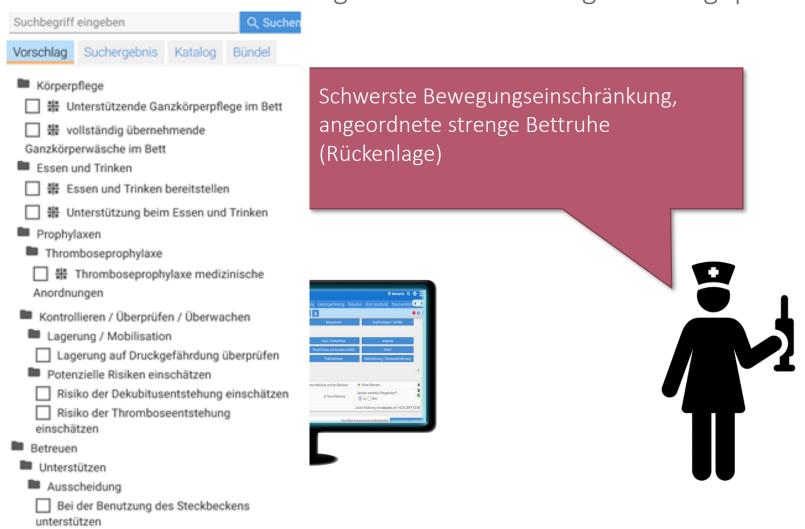


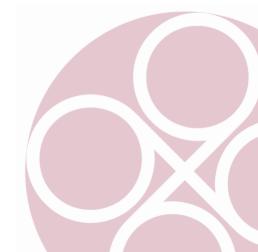








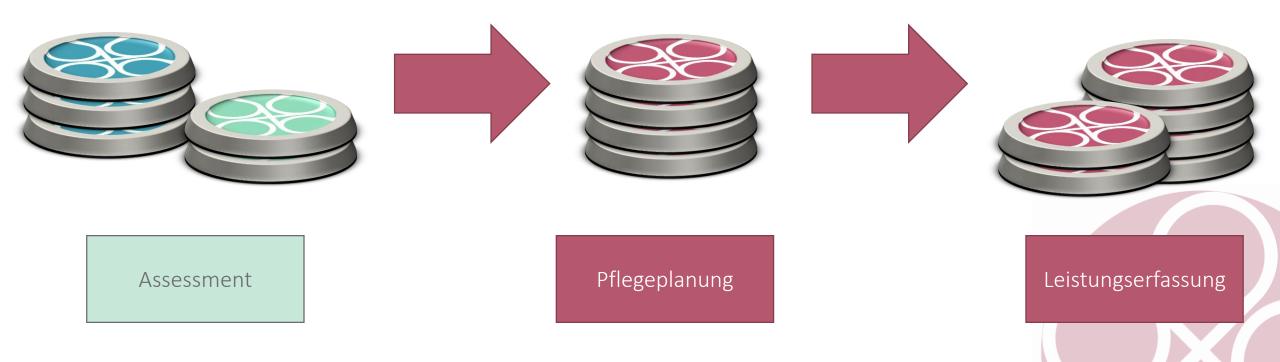




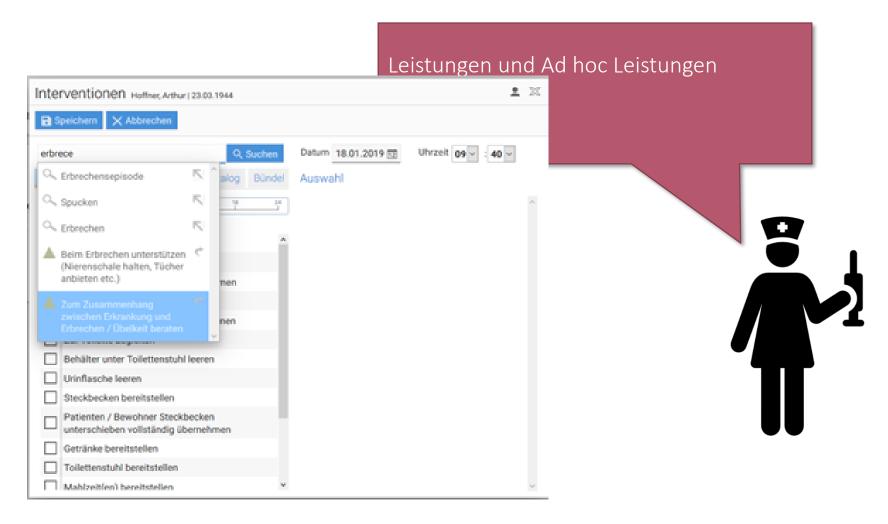
unterstützen

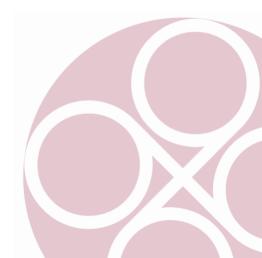
Bei der Körperpflege nach der Ausscheidung



















Evaluation mit Pflegeklassifikationen

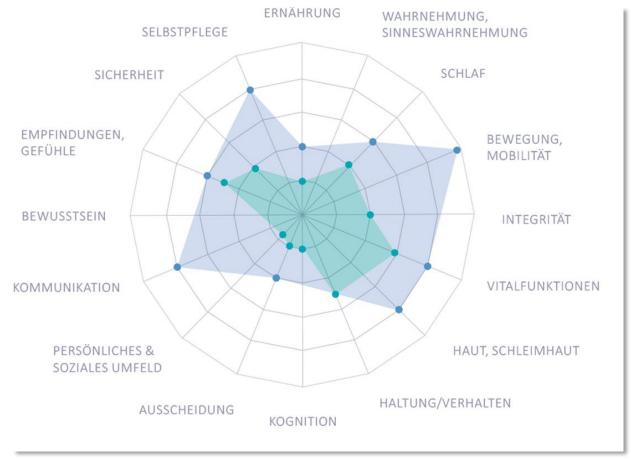


Diagramm zur Visualisierung der Evaluation in apenio®

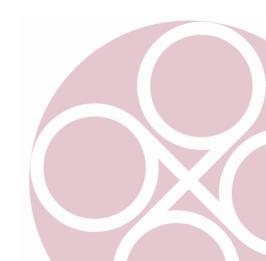
© atacama blooms GmbH & Co. KG, Bremen





- 1. Die Digitalisierung in der Pflege ist bereits weit vorangeschritten.
- 2. Künstliche Intelligenz wird die Arbeit der Pflegenden erleichtern.
- 3. Die Beziehung zwischen Pflegenden und Patienten wird durch den Einsatz von Technologie gefährdet.

- 1 geringste Zustimmung
- 10 höchste Zustimmung





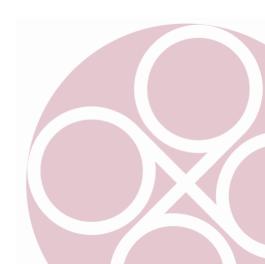






Potenziale (künstliche) intelligenter Systeme in der Pflege

am Beispiel apenio® NKS







atacama Dis·play /ˈdɪs...,dɪsˈpleɪ/ Substantiv, Neutrum [das] Werbesprache



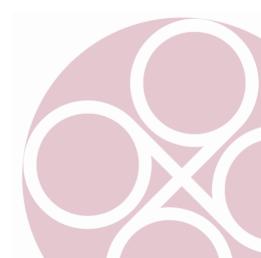
Quelle: Corpse Reviver - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0 https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6623911





Motivation des Projekts apenio® NKS

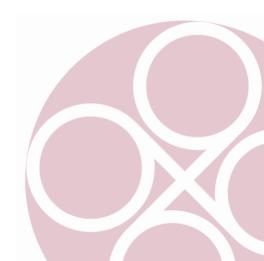
- Volume, Variety, Velocity: Mit Big-Data zu Smart-Data
- Mit der Pflege Erlöse generieren und sichern
- Komplexität reduzieren: Von Dokumentationskompetenz
 zur Pflegekompetenz
- Digitaler Disruptionen mitgestalten: Die Pflege positiv transformieren
- Erwartung der User erwarten





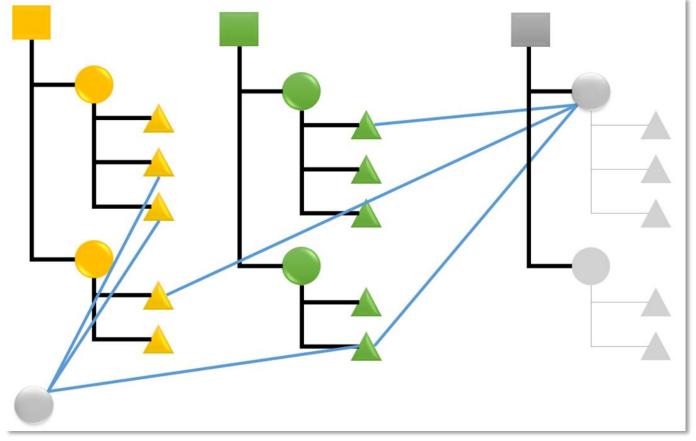
Fallstricke komplexer digitaler Daten in der Pflege

- (Viel-)zahl an pflegerischen Konzepten und Sprachelementen
- Die Anzeige und Auswahl
 - in mobilen Anwendungen
 - im Kontext der Benutzung (Zeit, Ort, Benutzergruppe)
 - an die Merkmale des Patienten angepasst
- Komplexität bekannter Abhängigkeiten und die "unkown unkowns"
- Nicht strukturierte Daten aus Anamnesen, Berichten

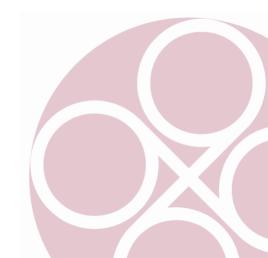






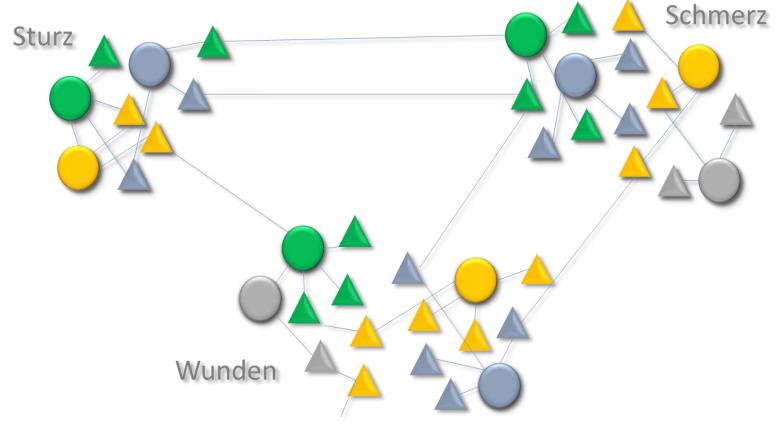


Katalogstruktur mit Verknüpfungen

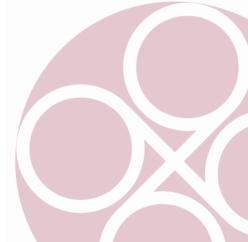








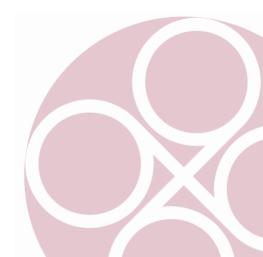
Elemente der Pflege als Semantisches Netz







Einfluss von Kontextfaktoren





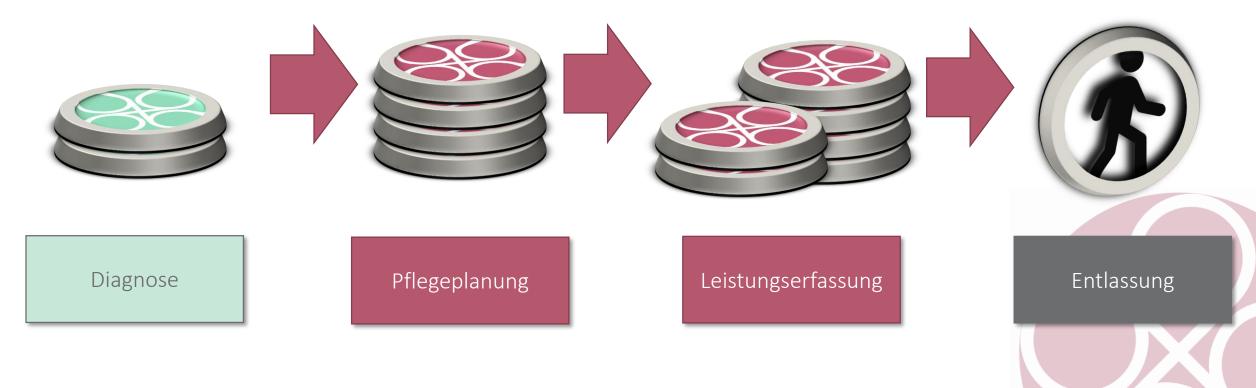


Kontextfaktoren außerhalb des Assessments





Pflege und ihre Daten als linearer Prozess



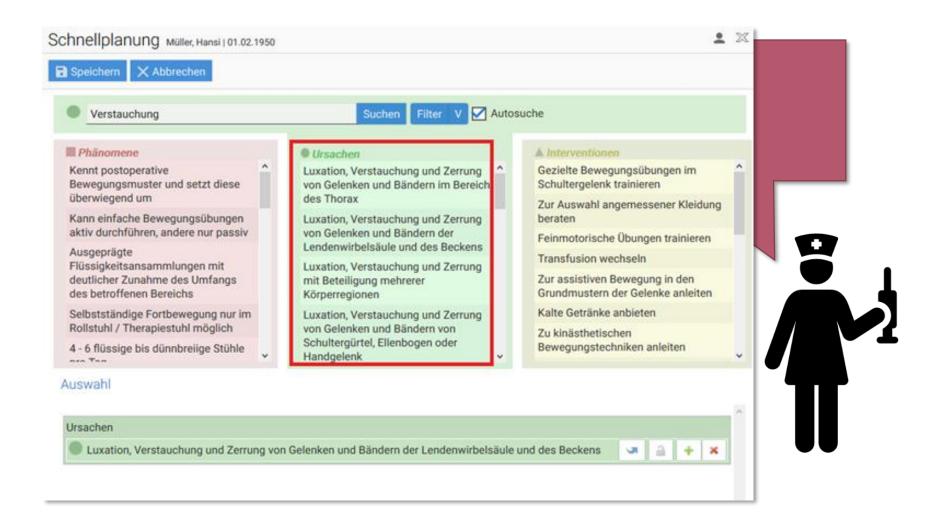


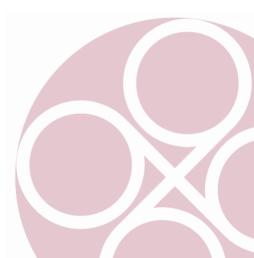
Eines Tages im Krankenhaus, Fall 2 Herr Meier

- Herr Meier, 35 Jahre, kommt nach Sturz vom Kirschbaum mit Schmerzen im Lendenwirbelbereich auf die Station. Eine Fraktur wurde in der Notaufnahme bereits ausgeschlossen.
- © Gesundheitspflegerin Lena ist noch im Dienst. Sie möchte zunächst keine vollständige Pflegeplanung erstellen, sondern nur relevante Pflegeleistungen planen und dokumentieren.
- Lena greift wiederum auf die Intelligenz von apenio® NKS zurück. Sie erhält auch auf Basis von dokumentierten Ursachen sofort passende Vorschläge zu möglichen Interventionen für diesen Patienten.

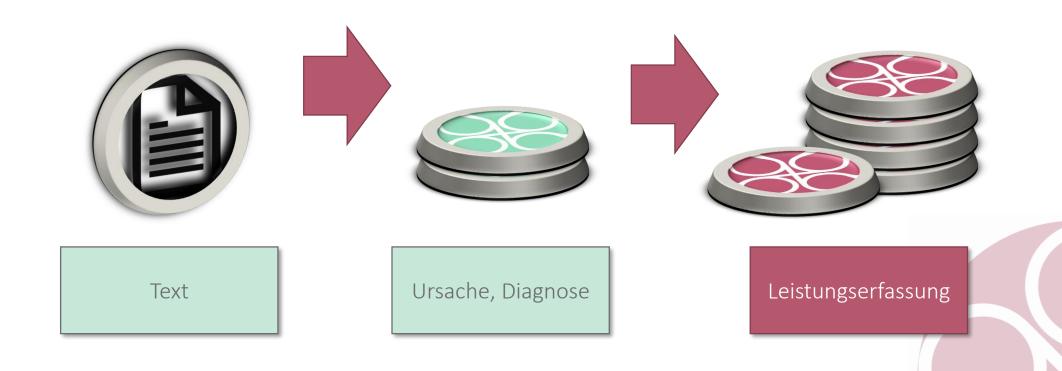
























Einfluss von Komplikationen





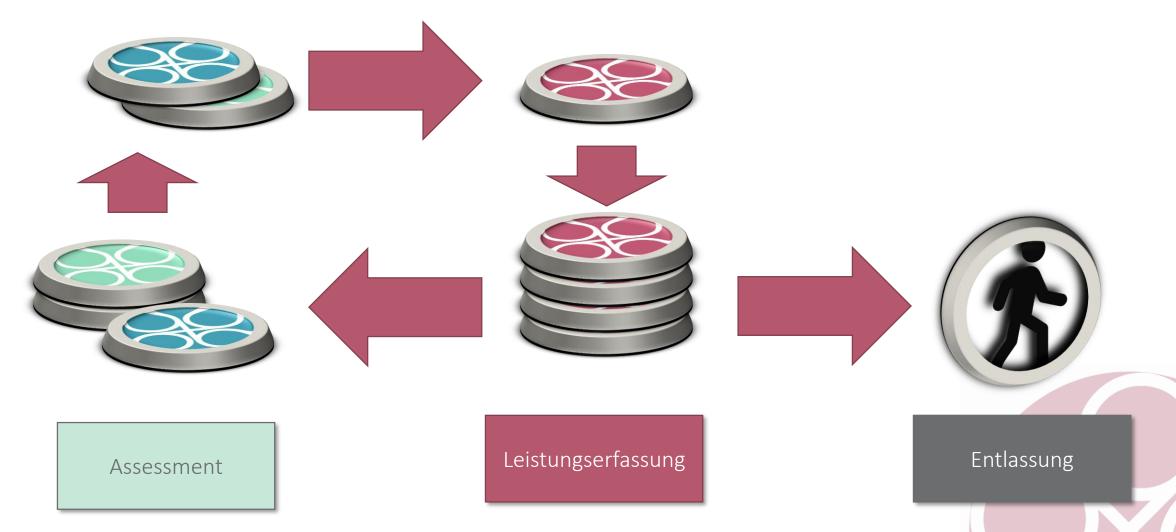
Ein weiterer Tag im Krankenhaus, Fall 1 Frau Müller ...

- Frau Müller wurde an der Wirbelsäule operiert. Aufgrund von Schmerzen bewegt sie sich im Bett kaum.
- Gesundheitspflegerin Lena "kontrolliert den Hautzustand", die Haut am Steiß ist leicht gerötet.
- Lena plant den Hautzustand nun häufiger zu kontrollieren und möchte deshalb zu dieser Maßnahme eine vollständige Planung erstellen .
- Lena gibt in das smarte System apenio[®] NKS "Hautzustand kontrollieren" ein. Jetzt erhält sie auf Basis der dokumentierten Intervention einfach und schnell Vorschlägen zu möglichen Pflegephänomenen für diese Patientin.

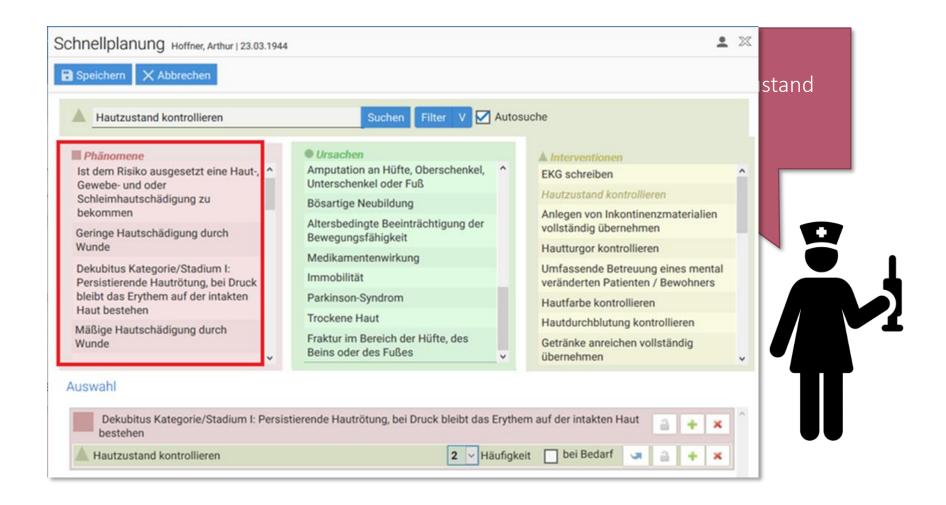




Die Realität ist oft nicht linear





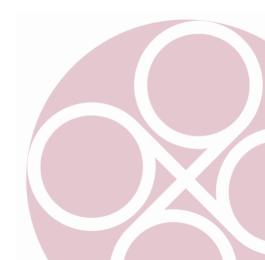






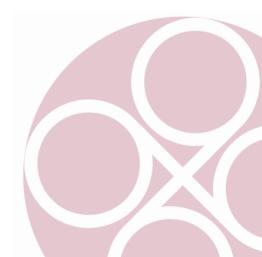
apenio® NKS: effizientere Pflegeplanung durch

- Aktuell gesichertes Expertenwissen aus der Domäne Pflege
- Semantische Verknüpfungen in der Suche, z.B. Patientenmerkmale
- Synonyme verschiedener Sprachniveaus und Sprachen
- Additiver Content für bessere Vorschläge, z.B. Diagnosen
- Freie Wahl der Einstiegspunkte in die Pflegeplanung





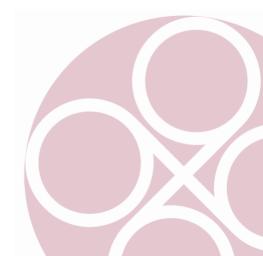
- 1. Hoch entwickelte Technologie (z.B. KI, Robotik) macht weniger Fehler als Mitarbeiter/innen des Gesundheitswesens (Ärzte, Ärztinnen, Pflegende).
- 2. Pflegedokumentation und verschiedenste Berechnung werden zukünftig durch KI automatisiert.
- 3. KI nimmt zukünftig Pflegenden die Entscheidung für die Versorgung/Maßnahmenplanung der Patientinnen ab.
- 1 geringste Zustimmung
- 10 höchste Zustimmung





atacama Intelligent einfach. Einfach intelligent.

Von (Big) Data zu Smart Data



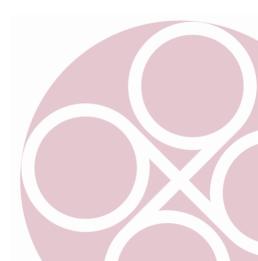


Die Transformation und ihre Akteure

In einer (nicht so) fernen Zukunft könnte Gesundheit eine Ware sein, die wir als "medical pod" einkaufen können. Vielleicht werden wir auch überhaupt nicht mehr erkranken, dank Gentechnik und Nanorobotern, wer weiß, aber auf dem Weg dahin…

Akteure welcher Berufe werden am ehesten durch Automatisierung und Robotik stärker von Umstrukturierung betroffen sein?

- ÄrztInnen
- PharmazeutInnen
- PflegerInnen
- Alle gleichermaßen



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





Universitätsallee 15
28359 Bremen
www.atacama-blooms.de
info@atacama-blooms.de

