

# KI trifft Abrechnungssteuerung

Peter Weiß, Business Development MetaKIS, KMS Vertrieb und Services GmbH  
Dr. Benedikt Kämpgen, Head of Business Development, Empolis

Web-Seminar MetaKIS, 07.12.2023





Herzlich willkommen  
zum Web-Seminar.

Die Veranstaltung  
wird aufgezeichnet.

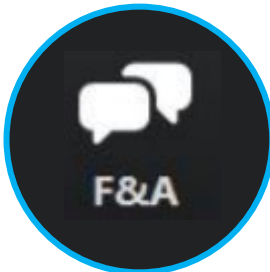
Die Links zur Aufzeichnung  
und den Unterlagen  
werden im Nachgang  
verschickt.



### Hand heben:

Klicken Sie auf „Hand heben“, wenn Sie Ihre Frage **mündlich** stellen wollen.

Der Moderator hebt Ihre Stummschaltung auf und Sie können in den Dialog treten.



### F&A (Fragen & Antworten):

Klicken Sie auf „F&A“, wenn Sie Ihre Frage **schriftlich** stellen wollen.

Der Moderator liest Ihre Frage vor und wir beantworten diese mündlich.





# Krankenhausfinanzierung – Quo vadis?

- MDK Reformgesetz
- Eckpunktepapier Krankenhausreform mit einem Schwerpunkt Ambulantisierung

**Deutscher Bundestag**  
19. Wahlperiode

**Gesetzentwurf**  
der Bundesregierung

**Entwurf eines Gesetzes für bessere und unabhängigere Prüfungen (MDK-Reformgesetz)**

**A. Problem und Ziel**

Die Medizinischen Dienste der Krankenversicherung (MDK) sind die sozialmedizinischen Beratungs- und Begutachtungsdienste der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung. Sie wirken mit über 9 000 Beschäftigten daran mit, dass die Leistungen der Kranken- und Pflegekassen nach objektiven medizinischen Kriterien allen Versicherten zu gleichen Bedingungen zugutekommen. Zugleich führen

Drucksache 19/13397  
23.09.2019

10. Juli 2023

Eckpunktepapier  
- Krankenhausreform -

**Präambel**

Mit der Krankenhausreform werden drei zentrale Ziele verfolgt: Gewährleistung von Versorgungssicherheit (Daseinsvorsorge), Sicherung und Steigerung der Behandlungsqualität sowie Entbürokratisierung. Es gilt, auch vor dem Hintergrund der Entwicklung der medizinischen und pflegerischen Fachkräftesituation in Deutschland eine qualitativ hochwertige, flächendeckende und bedarfsgerechte Krankenhausversorgung sicherzustellen. Um diese Ziele zu erreichen, erhalten die Krankenhäuser künftig eine Vorhaltevergütung für Leistungsgruppen, die ihnen durch die Planungsbehörde der Länder zugewiesen wurden und deren Qualitätskriterien sie erfüllen. Die Qualitätsziele werden durch Leistungsgruppen und dafür hinterlegte Qualitätsvoraussetzungen erreicht. Ausgangspunkt sind die Vorarbeiten in NRW, die bei inhaltlichem Bedarf erweitert werden.

Die Erreichung dieser Reformziele erfolgt im bestehenden verfassungsrechtlichen Rahmen; die Zuständigkeit für die Krankenhausplanung verbleibt ausschließlich bei den Ländern. Unberührt bleibt insofern auch die primäre Verpflichtung der Länder zur Vorhaltung einer bedarfsgerechten Krankenhausstruktur sowie zur auskömmlichen Finanzierung der notwendigen Investitionen in diese Krankenhausstruktur. Zur ergänzenden Finanzierung von strukturverbessernden Maßnahmen, die sich unmittelbar aus der Umsetzung dieser Krankenhausreform ergeben, ist mit Inkrafttreten der Reformstufen eine Verlängerung und Ergänzung des Krankenhausstrukturfonds aus Mitteln von Bund und Ländern vorgesehen.

## Eckpunkte der Krankenhausreform

- Verschiebung in den ambulanten Sektor
- Zuordnung von Leistungsgruppen
- Mehr pauschalisierte Bezahlung

Aber es wird weiterhin eine fallbezogene Vergütung geben.

☰ SPIEGEL Wirtschaft

Geplante Reform

### 6+ Wie Lauterbach die Krankenhausfinanzierung ab 2025 ändern will

Deutschlands Krankenhäusern fehlt Geld. Nun könnte nach Plänen von Gesundheitsminister Lauterbach nicht mehr die konkrete Behandlung allein bezahlt werden, es gäbe auch Mittel für benötigte Infrastruktur. Hat die Idee Chancen?

Von **Martin U. Müller**  
22.05.2023, 15.35 Uhr

☰ 📌 🗨️ 📄 📧 🔗



## Immer wichtiger: erfolgreicher Revenue Cycle Management



- Qualität wird immer wichtiger
- Erfordert Kontinuierliche Verbesserung
  - Lernen aus Fällen im Haus
  - Lernen von anderen Häusern

=> Benchmarking

## Kodierung wird immer komplexer

Erfassung und Nachweis hochqualitativer Leistungen

- Kodierrichtlinien / Plausibilitäten?
- Ambulant/Stationär?
- Qualitätsmanagement-/sicherung?
- Strukturmerkmale?
- u.v.m.



## Agenda

Krankenhausfinanzierung - Quo vadis?

**Immer wichtiger: MetaKIS Benchmark**

Benchmark trifft Künstliche Intelligenz

Mehrwert an einem konkreten Beispiel



# MetaKIS – Das DRG Multitool in der Krankenhausabrechnung



Verbindung von Ökonomie und Medizin

Transparenz über die aktuelle Erlössituation

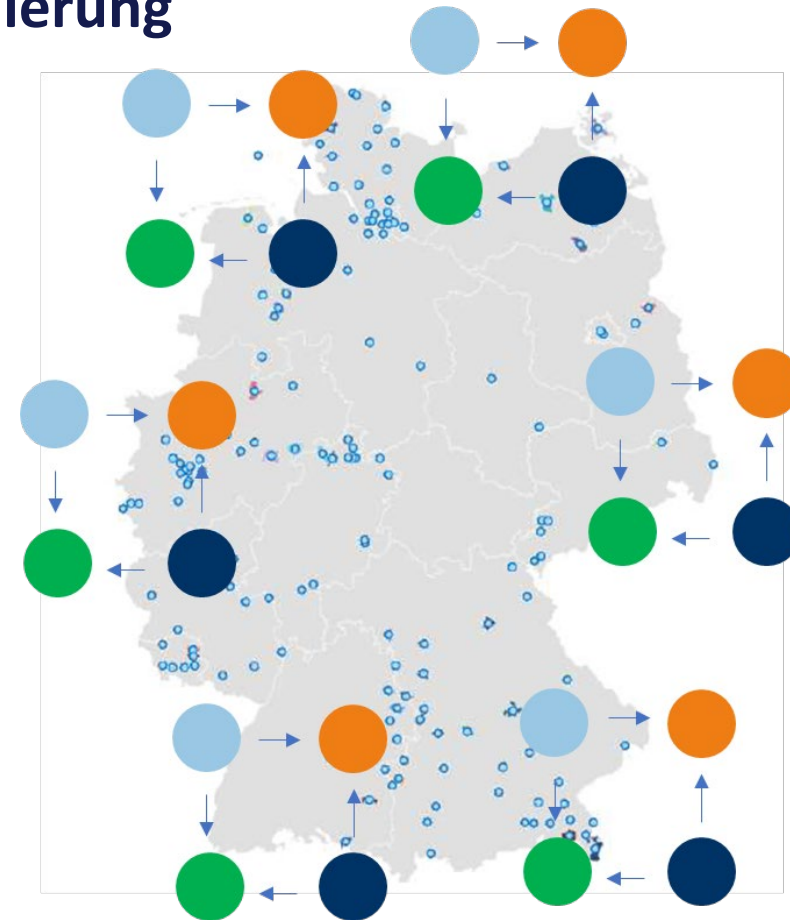
Detaillierte Informationen zu Aufenthalten  
(Verweildauern, Potenziale, Risiken)

Kodier-Vorschläge - effizient zur optimalen und  
prüfungssicheren Abrechnung

=> Immer auch im Vergleich zu  
anderen Häusern (Benchmarking)

## MetaKIS Benchmark: Deutschlandmodell der Kodierung

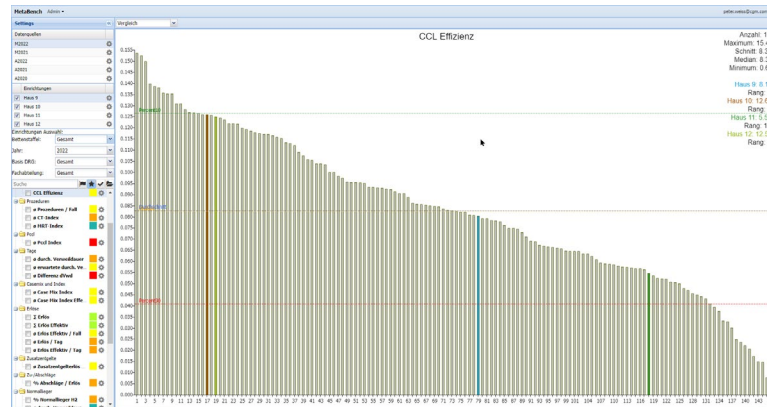
- Täglich werden anonymisierte Benchmarkdaten aus den Häusern zentral erfasst
- Über 3 Mio. Falldaten werden jährlich gesammelt und ausgewertet
- Auf diesen Benchmarkdaten werden Vergleiche / Best Practices / Muster erstellt
- Dieses Deutschlandmodell der Kodierung wird den Kunden zur Verfügung gestellt



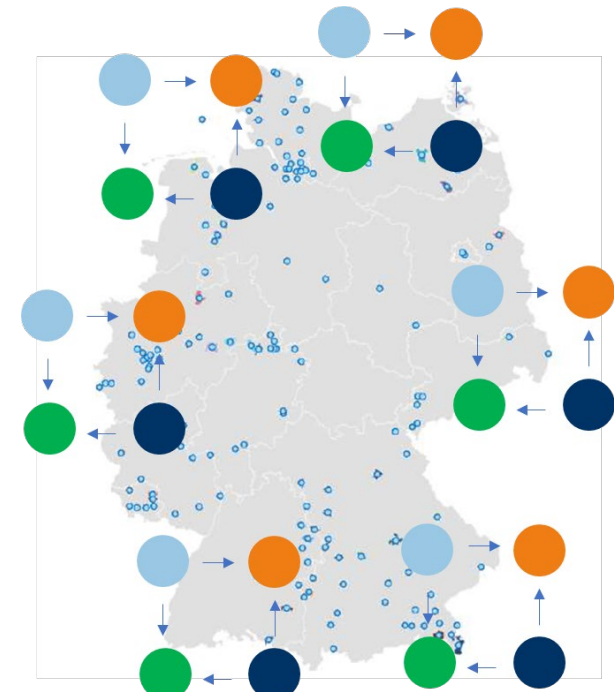
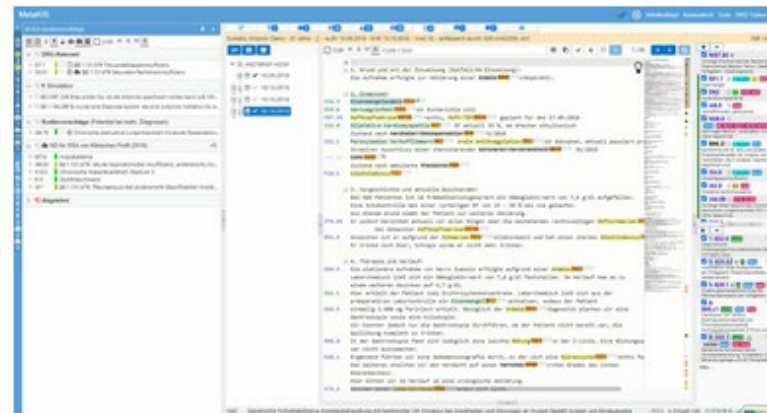
Deutschlandmodell der Kodierung

# MetaKIS Benchmark – zwei Sichten und Nutzen

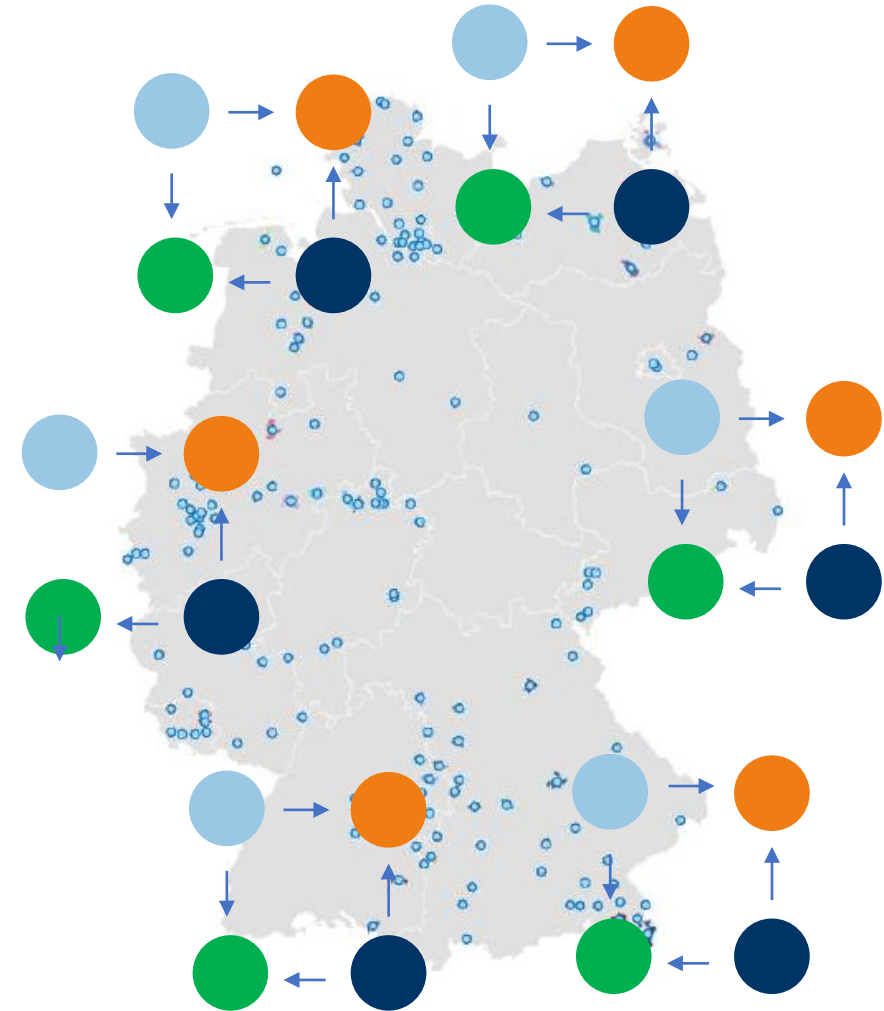
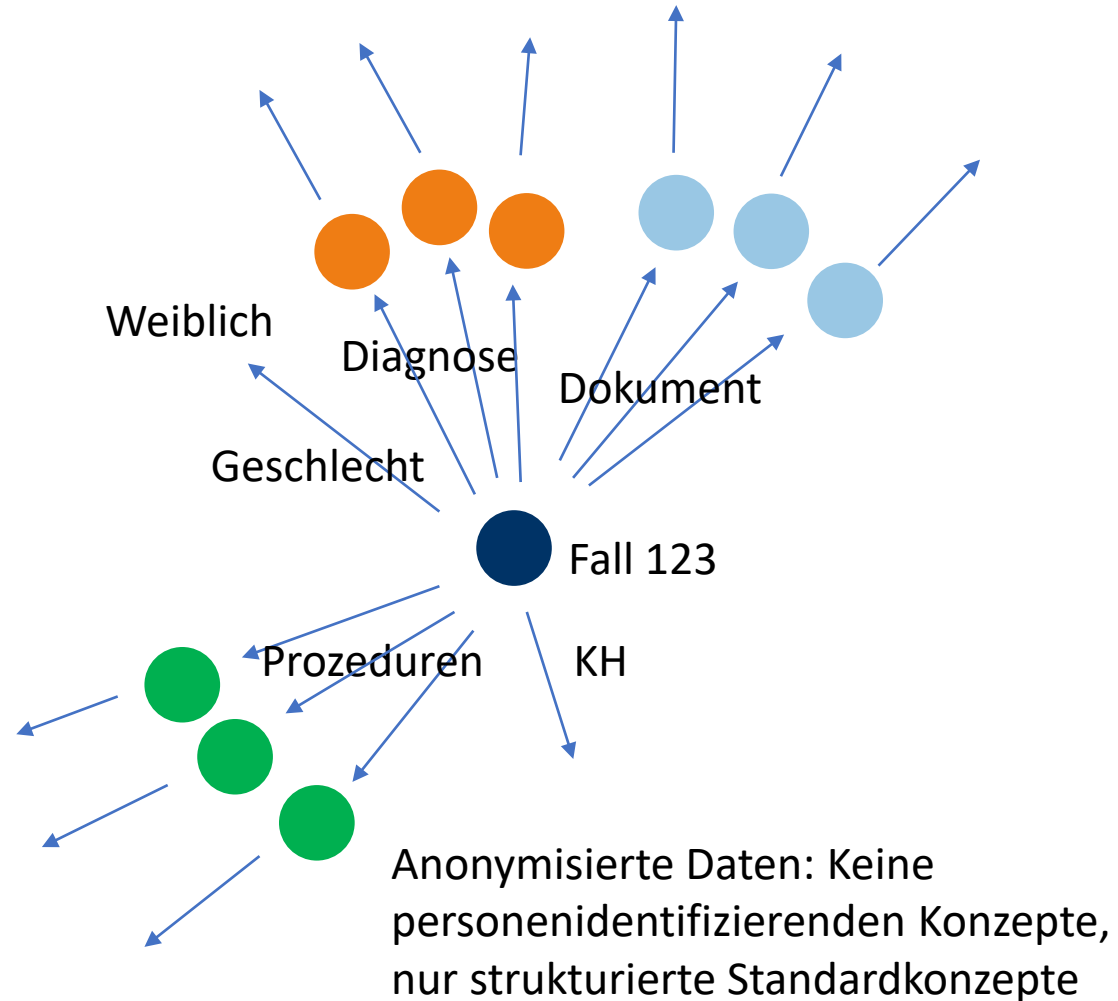
**Makro-Sicht**  
(Auswertungen,  
MetaBENCH)



**Mikro-Sicht**  
(Kodierassistenz,  
MetaTEXT)



## Benchmark trifft Künstliche Intelligenz





## Agenda

Krankenhausfinanzierung - Quo vadis?

Immer wichtiger: MetaKIS Benchmark

**Benchmark trifft Künstliche Intelligenz**

Mehrwert an einem konkreten Beispiel

## KI-Partner Empolis



**200+**  
Employees



**100+**  
Engineers



**50+**  
Awards



**200+**  
Customers



**100+**  
Countries



**700k+**  
Users



### INDUSTRIES Served today



Manufacturing



Government & Security

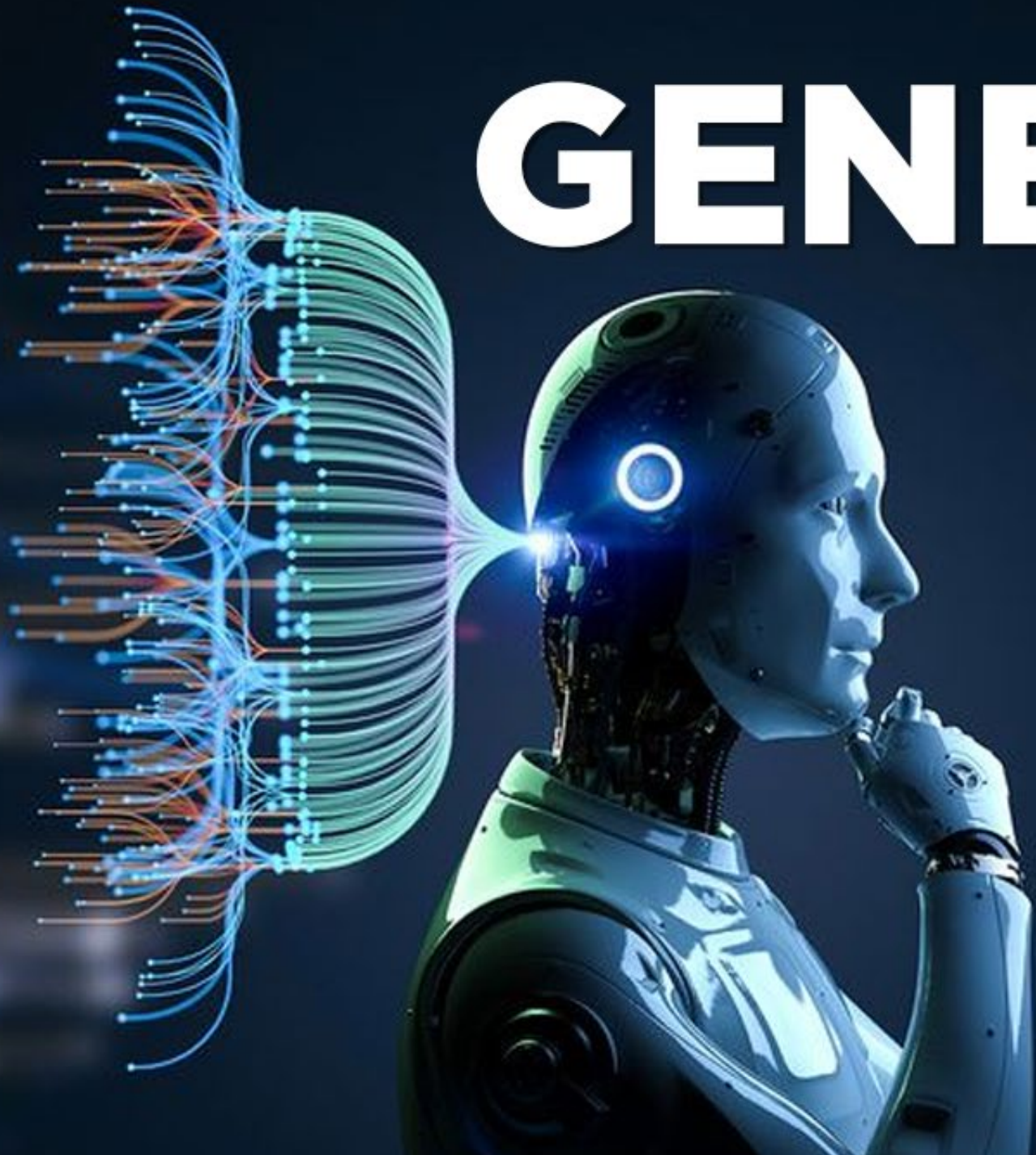


Life Science & Process Industry

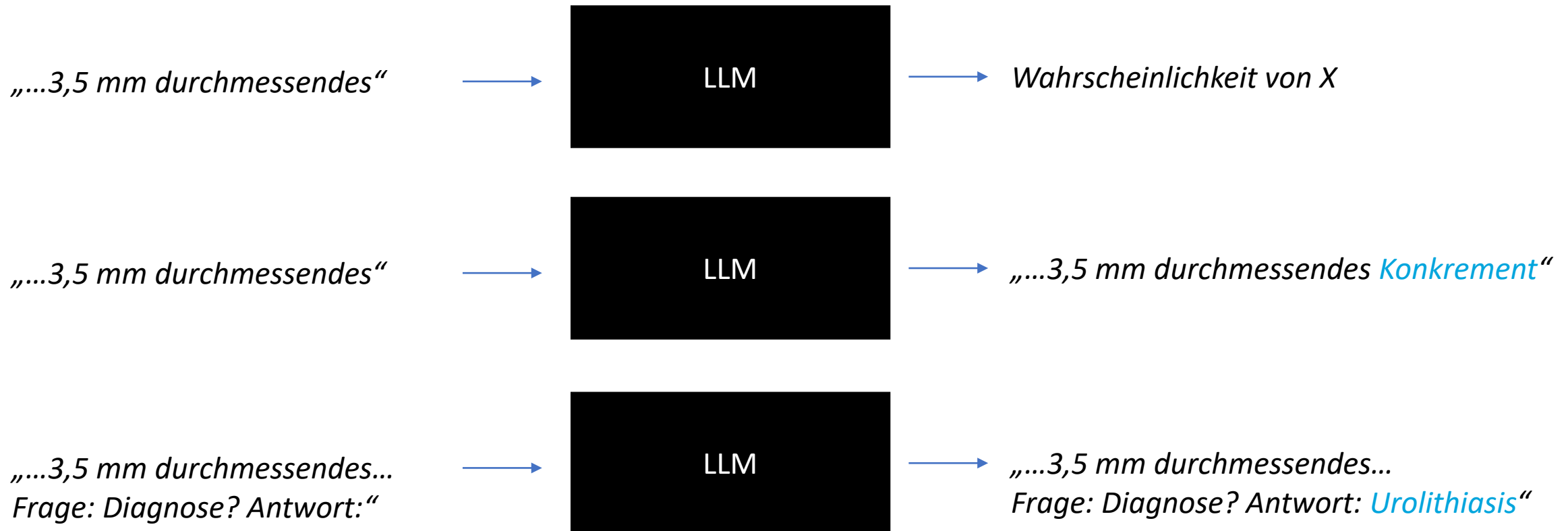


Insurance & Healthcare

# GENERATIVE AI



## Generative Künstliche Intelligenz durch Large Language Models (LLM)





## ChatGPT in der Medizin



# AI HEALTHCARE POSSIBLE?



# ChatGPT in der Medizin: Große Bedenken

Noch wenige klinische Studien zum Einsatz von Large Language Models in der Medizin

Genannte Bedenken beispielsweise:

Ethik, Copyrights und Plagiate, Transparenz, Haftung, Vorurteile, Redundanz, ungenaue Inhalte und Risiken wie Halluzinationen, begrenztes Wissen, inkorrekte Zitationen, Datenschutz, Cybersecurity.

Verschlimmbessert Generative Künstliche Intelligenz die Informationsflut in der Medizin?



Review

## ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns

Malik Sallam<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Pathology, Microbiology and Forensic Medicine, School of Medicine, The University of Jordan, Amman 11942, Jordan; malik.sallam@ju.edu.jo; Tel.: +962-79-184-5186

<sup>2</sup> Department of Clinical Laboratories and Forensic Medicine, Jordan University Hospital, Amman 11942, Jordan

**Abstract:** ChatGPT is an artificial intelligence (AI)-based conversational large language model (LLM). The potential applications of LLMs in health care education, research, and practice could be promising if the associated valid concerns are proactively examined and addressed. The current systematic review aimed to investigate the utility of ChatGPT in health care education, research, and practice and to highlight its potential limitations. Using the PRIMSA guidelines, a systematic search was conducted to retrieve English records in PubMed/MEDLINE and Google Scholar (published research or preprints) that examined ChatGPT in the context of health care education, research, or practice. A total of 60 records were eligible for inclusion. Benefits of ChatGPT were cited in 51/60 (85.0%) records and included: (1) improved scientific writing and enhancing research equity and versatility; (2) utility in health care research (efficient analysis of datasets, code generation, literature reviews, saving time to focus on experimental design, and drug discovery and development); (3) benefits in health care practice (streamlining the workflow, cost saving, documentation, personalized medicine, and improved health literacy); and (4) benefits in health care education including improved personalized learning and the focus on critical thinking and problem-based learning. Concerns regarding ChatGPT use were stated in 58/60 (96.7%) records including ethical, copyright, transparency, and legal issues, the risk of bias, plagiarism, lack of originality, inaccurate content with risk of hallucination, limited knowledge, incorrect citations, cybersecurity issues, and risk of infodemics. The promising applications of ChatGPT can induce paradigm shifts in health care education, research, and practice. However, the embrace of this AI chatbot should be conducted with extreme caution considering its potential limitations. As it currently stands, ChatGPT does not qualify to be listed as an author in scientific articles unless the ICMJE/COPE guidelines are revised or amended. An initiative involving all stakeholders in health care education, research, and practice is urgently needed. This will help to set a code of ethics to guide the responsible use of ChatGPT among other LLMs in health care and academia.

**Keywords:** machine learning; digital health; artificial intelligence; healthcare; ethics



**Citation:** Sallam, M. ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare* **2023**, *11*, 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>

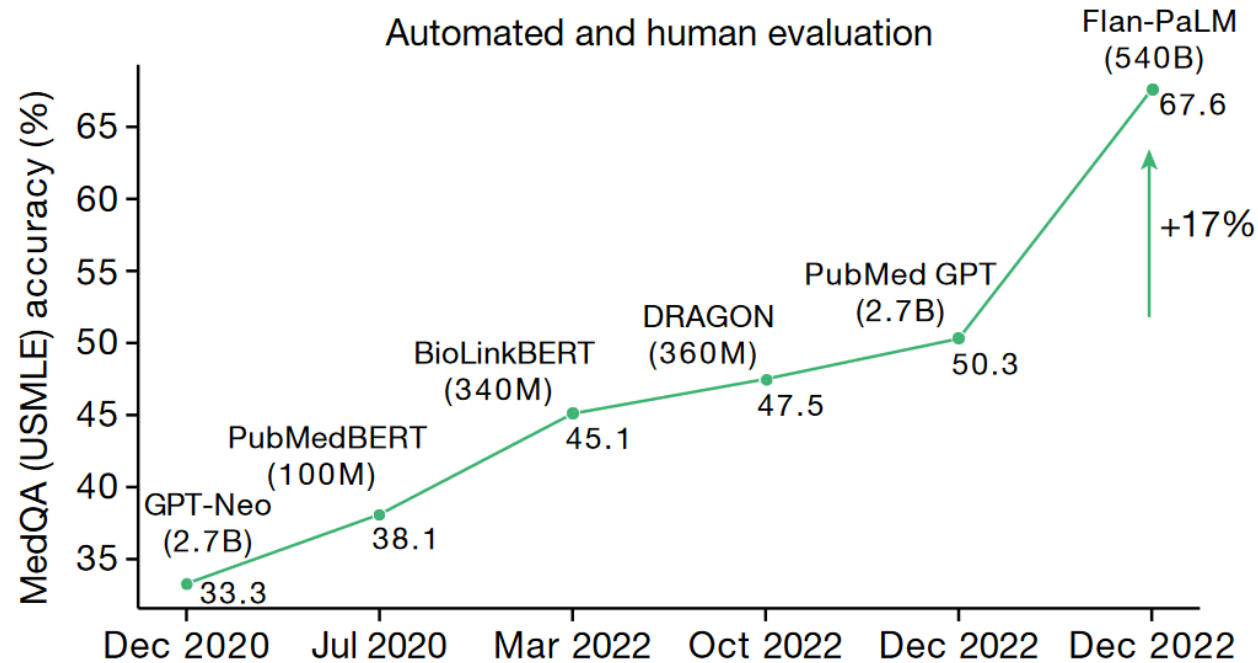
Academic Editor: Daniele Giansanti

Received: 20 February 2023

Revised: 17 March 2023

Accepted: 17 March 2023

# ChatGPT in der Medizin: Große Chancen



**Q:** How long does it take for newborn jaundice to go away?

**Med-PaLM:** Newborn jaundice is when a newborn baby's skin and eyes look yellow. It is caused by a buildup of a substance called bilirubin in the baby's blood. Bilirubin is a byproduct of the normal process of red blood cells breaking down. Newborn jaundice is common and typically harmless, but it can be a sign of a more serious condition. The jaundice typically goes away on its own within a few weeks. In some cases, it may last

## Article

### Large language models encode clinical knowledge

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06291-2>

Received: 25 January 2023

Accepted: 5 June 2023

Published online: 12 July 2023

Open access

Check for updates

Karan Singh<sup>1,4,5</sup>, Shekoofeh Azizi<sup>1,4,5</sup>, Tao Tu<sup>1,4</sup>, S. Sara Mahdavi<sup>1</sup>, Jason Wei<sup>1</sup>, Hyung Won Chung<sup>1</sup>, Nathan Scales<sup>1</sup>, Ajay Tanwani<sup>1</sup>, Heather Cole-Lewis<sup>1</sup>, Stephen Pfoh<sup>1</sup>, Perry Payne<sup>1</sup>, Martin Seneviratne<sup>1</sup>, Paul Gamble<sup>1</sup>, Chris Kelly<sup>1</sup>, Abubakar Babiker<sup>1</sup>, Nathanael Schärli<sup>1</sup>, Aakanksha Chowdhery<sup>1</sup>, Philip Mansfield<sup>1</sup>, Dina Demner-Fushman<sup>2</sup>, Blaise Agüera y Arcas<sup>1</sup>, Dale Webster<sup>3</sup>, Greg S. Corrado<sup>1</sup>, Yossi Matias<sup>1</sup>, Katherine Chou<sup>1</sup>, Juraj Gottweis<sup>1</sup>, Nenad Tomasev<sup>3</sup>, Yun Liu<sup>1</sup>, Alvin Rajkumar<sup>1</sup>, Joelle Barral<sup>1</sup>, Christopher Semturs<sup>1</sup>, Alan Karthikesalingam<sup>1,2</sup> & Vivek Natarajan<sup>1,2</sup>

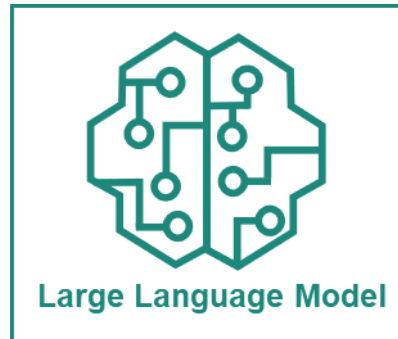
Large language models (LLMs) have demonstrated impressive capabilities, but the bar for clinical applications is high. Attempts to assess the clinical knowledge of models typically rely on automated evaluations based on limited benchmarks. Here, to address these limitations, we present MultiMedQA, a benchmark combining six existing medical question answering datasets spanning professional medicine, research and consumer queries and a new dataset of medical questions searched online, HealthSearchQA. We propose a human evaluation framework for model answers along multiple axes including factuality, comprehension, reasoning, possible harm and bias. In addition, we evaluate Pathways Language Model<sup>1</sup> (PaLM, a 540-billion parameter LLM) and its instruction-tuned variant, Flan-PaLM<sup>2</sup> on MultiMedQA. Using a combination of prompting strategies, Flan-PaLM achieves state-of-the-art accuracy on every MultiMedQA multiple-choice dataset (MedQA<sup>3</sup>, MedMCQA<sup>4</sup>, PubMedQA<sup>5</sup> and Measuring Massive Multitask Language Understanding (MMLU) clinical topics<sup>6</sup>), including 67.6% accuracy on MedQA (US Medical Licensing Exam-style questions), surpassing the prior state of the art by more than 17%. However, human evaluation reveals key gaps. To resolve this, we introduce instruction prompt tuning, a parameter-efficient approach for aligning LLMs to new domains using a few exemplars. The resulting model, Med-PaLM, performs encouragingly, but remains inferior to clinicians. We show that comprehension, knowledge recall and reasoning improve with model scale and instruction prompt tuning, suggesting the potential utility of LLMs in medicine. Our human evaluations reveal limitations of today's models, reinforcing the importance of both evaluation frameworks and method development in creating safe, helpful LLMs for clinical applications.

Medicine is a humane endeavour in which language enables key interactions for and between clinicians, researchers and patients. Yet, today's artificial intelligence (AI) models for applications in medicine and healthcare have largely failed to fully utilize language. These models, although useful, are predominantly single-task systems (for example, for classification, regression or segmentation) lacking expressivity and interactive capabilities<sup>1-3</sup>. As a result, there is a discordance between what today's models can do and what may be expected of them in

promise in their ability to learn generally useful representations from the knowledge encoded in medical corpora, at scale. There are several exciting potential applications of such models in medicine, including knowledge retrieval, clinical decision support, summarization of key findings, triaging patients, addressing primary care concerns and more.

However, the safety-critical nature of the domain necessitates thoughtful development of evaluation frameworks, enabling research-

# Generative AI in professionellen Anwendungen muss den Anforderungen auch gerecht werden



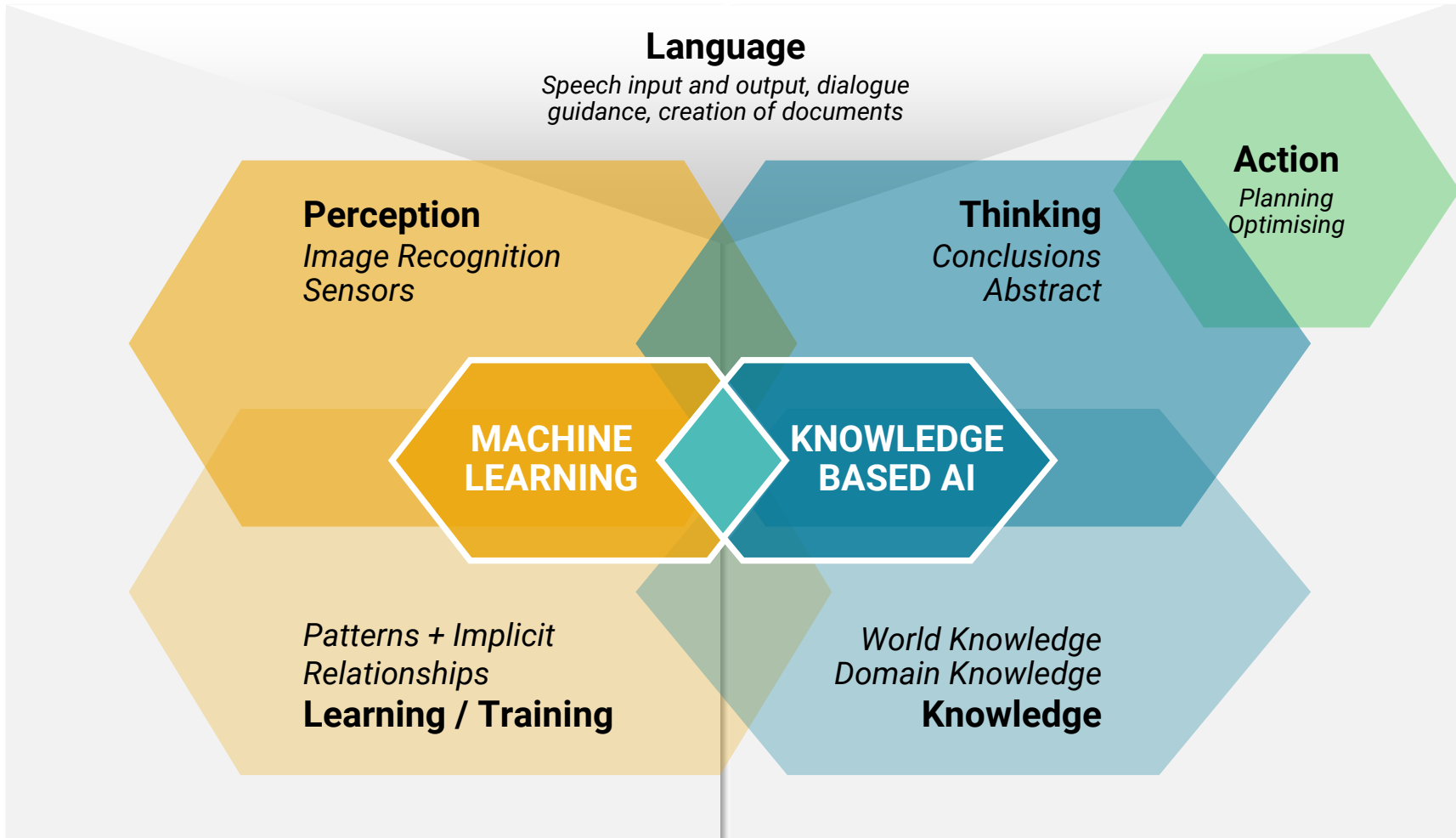
Revolutionäre Mensch-Maschine-Interaktion	vs.	Revolutionäre Mensch-Maschine-Interaktion
Halluzination / Fake Information	vs.	Vertrauenswürdige KI
Unfähigkeit des logischen Denkens	vs.	Logische Ergebnisse
Begrenztes domänenspezifisches Wissen	vs.	Domänenspezifische Ergebnisse
Keine Erklärung der Ergebnisse	vs.	Erklärbare (KI-)Lösungen
Kein Vergessen von Informationen	vs.	Änderungen im Produktportfolio, Produktvarianten
Fehlende Referenzen	vs.	Validierte Wissensquellen (Compliance, QA)
Keine exakte Suche	vs.	Exakte Ergebnisse
Enthüllt alle Informationen	vs.	Rollenbasierte Informationen & Zugriffsrechte



# Die Toolbox der Künstlichen Intelligenz

## STATISTIC AI (SUB-SYMBOLIC AI)

## KNOWLEDGE BASED AI (SYMBOLIC AI)



- Neural Networks
- Knowledge Discovery and Data Mining
- Large Language Models & Generative AI**
- Support Vector Machines
- Semantic Nets & Knowledge Graphs
- Graph Algorithms
- Ontologies
- Semantic Search
- Logical Programming
- Association Rule Learning
- Decision-making Networks
- Bayesian Nets
- Hidden Markov Models





The background image shows a modern industrial manufacturing environment. In the foreground, a silver car chassis is positioned on a conveyor belt. Several bright orange KUKA robotic arms are visible, some of which are actively working on the chassis. The robots are mounted on a metal grid floor. In the background, there are more industrial structures, including shelving units and additional robotic equipment. The overall scene is well-lit and organized.

# Empolis Buddy Pilot in KUKA Xpert, based on Empolis Service Express

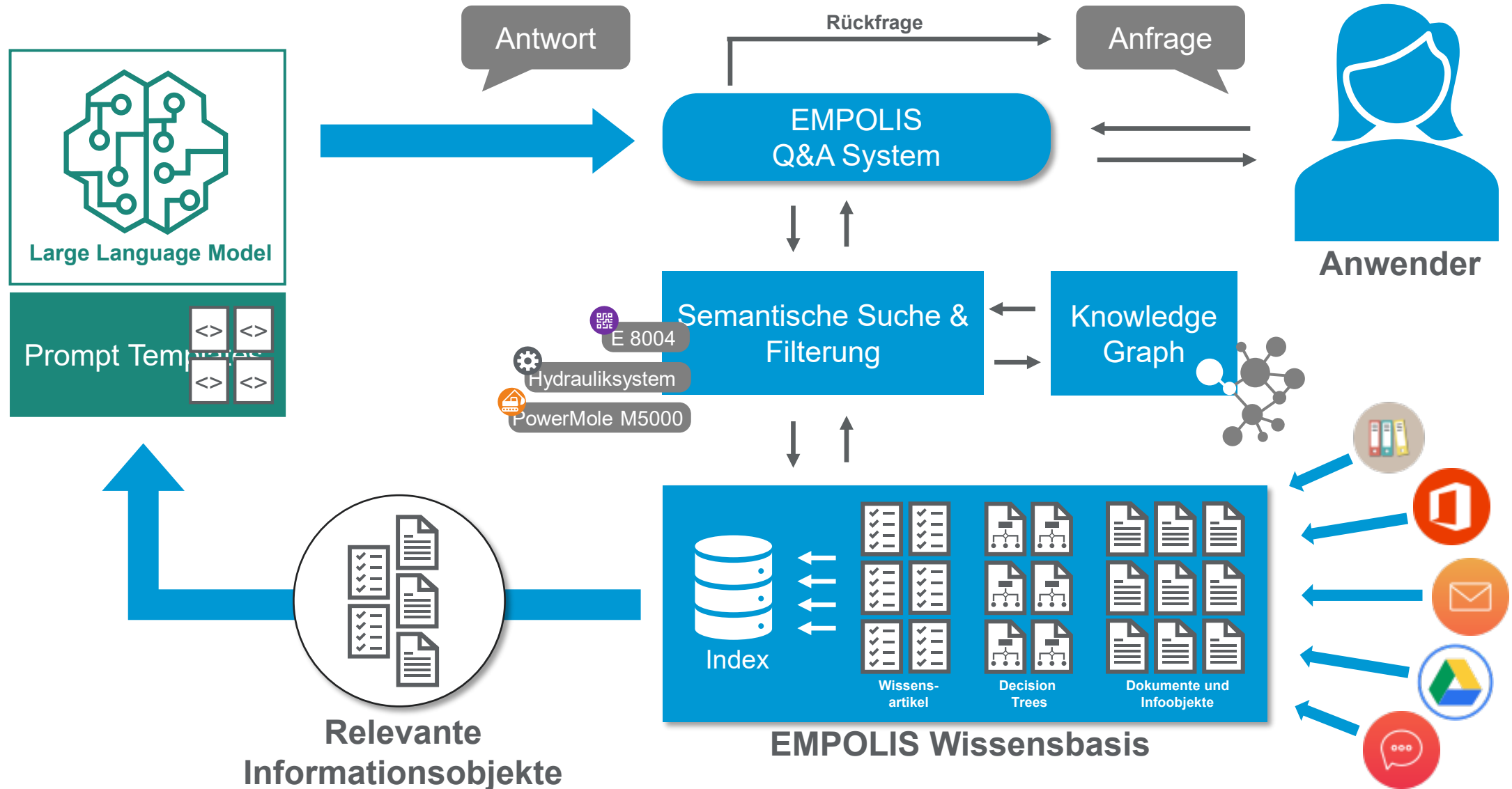
**KUKA**

**EMPOLIS**

**aws**



# Architektur: Retrieval-Augmented Generation





Vorteil: Flexibel verschiedene LLM nutzen



NYONIC



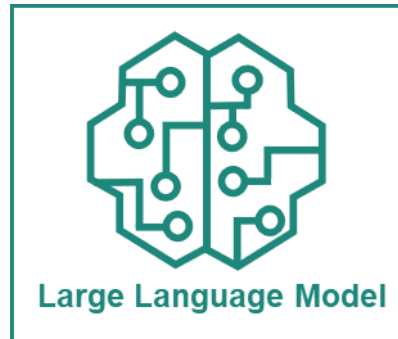
FalconLLM



LLAMA 2



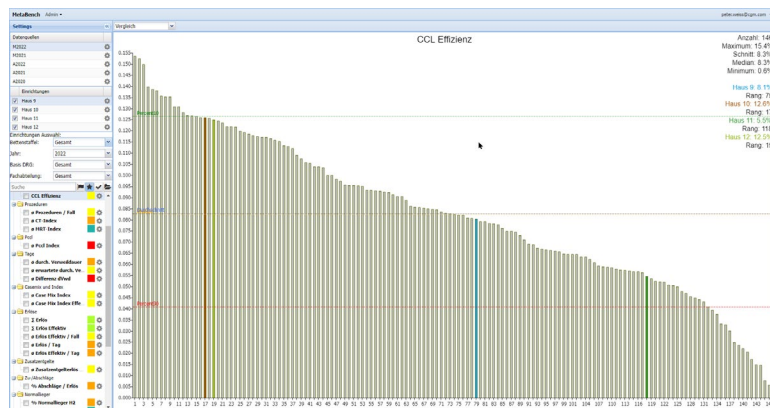
# Generative AI in professionellen Anwendungen muss den Anforderungen auch gerecht werden



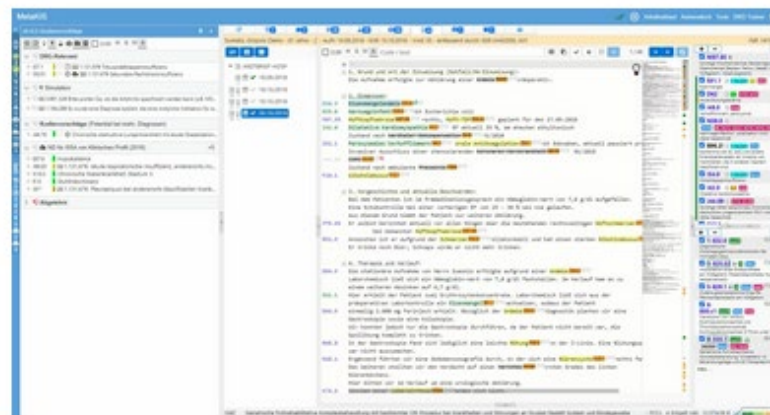
Revolutionäre Mensch-Maschine-Interaktion	vs.	✓	Revolutionäre Mensch-Maschine-Interaktion
Halluzination / Fake Information	vs.	✓	Vertrauenswürdige KI
Unfähigkeit des logischen Denkens	vs.	✓	Logische Ergebnisse
Begrenztes domänenspezifisches Wissen	vs.	✓	Domänenspezifische Ergebnisse
Keine Erklärung der Ergebnisse	vs.	✓	Erklärbare (KI-)Lösungen
Kein Vergessen von Informationen	vs.	✓	Änderungen im Produktportfolio, Produktvarianten
Fehlende Referenzen	vs.	✓	Validierte Wissensquellen (Compliance, QA)
Keine exakte Suche	vs.	✓	Exakte Ergebnisse
Enthüllt alle Informationen	vs.	✓	Rollenbasierte Informationen & Zugriffsrechte

# Benchmarking trifft ChatGPT

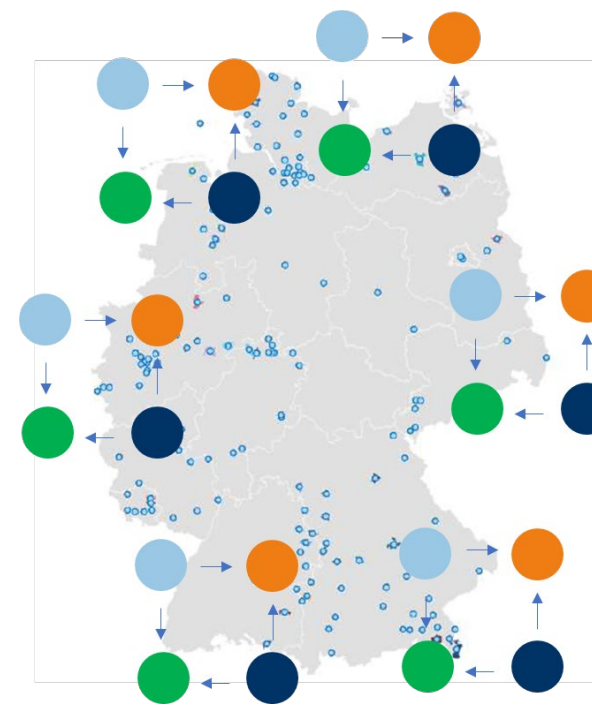
Makro-Sicht  
(Auswertungen,  
MetaBENCH)



Mikro-Sicht  
(Kodierassistent,  
MetaTEXT)



MetaKIS Buddy



## Agenda

Krankenhausfinanzierung - Quo vadis?

Immer wichtiger: MetaKIS Benchmark

Benchmark trifft Künstliche Intelligenz

**Mehrwert an einem konkreten Beispiel**

# MetaKIS Buddy

## Patient

Klinische Angaben: V.a. Ureterolithiasis links

Fragestellung: Konkrementnachweis?

Befund: Zum Vergleich liegen keine Voruntersuchungen vor. Es zeigt sich eine 3,5 mm durchmessendes Konkrement (HU: 1299) im distalen Ureter links (TP-119) mit Abflussstörung und konsekutiver Erweiterung des Nierenbeckens und der Nierenkelche. Fettige Atrophie des Pankreas. Splenomegalie (Anamnese?). Sonst regelrechte Darstellung der restlichen miterfassten Oberbauchorgane. Keine pathologisch vergrößerten Lymphknoten. Phlebolithen im kleinen Becken. Miterfasste basale Lungenabschnitte regelrecht. Regelrechte Darstellung der miterfassten Skelettanteile.

Beurteilung: - Nachweis einer Urolithiasis (HU: 1299; Durchmesser 3,5mm) im distalen Ureter links mit beginnendem Harnstau (Grad I-II).

Eingabe:



Hallo!  
Ich bin dein MetaKIS Buddy.  
Stelle mir gerne Fragen zum Patientendokument, ich antworte bestmöglich mittels meiner Wissensbasis.



# MetaKIS Buddy

## Patient

Klinische Angaben: V.a. Ureterolithiasis links

Fragestellung: Konkrementnachweis?

Befund: Zum Vergleich liegen keine Voruntersuchungen vor. Es zeigt sich eine 3,5 mm durchmessendes Konkrement (HU: 1299) im distalen Ureter links (TP-119) mit Abflussstörung und konsekutiver Erweiterung des Nierenbeckens und der Nierenkelche. Fettige Atrophie des Pankreas. Splenomegalie(Anamnese?). Sonst regelrechte Darstellung der restlichen miterfassten Oberbauchorgane. Keine pathologisch vergrößerten Lymphknoten. Phlebolithen im kleinen Becken. Miterfasste basale Lungenabschnitte regelrecht. Regelrechte Darstellung der miterfassten Skelettanteile.

Beurteilung: - Nachweis einer Urolithiasis (HU: 1299; Durchmesser 3,5mm) im distalen Ureter links mit beginnendem Harnstau (Grad I-II).

Eingabe:



Hallo!  
Ich bin dein MetaKIS Buddy.  
Stelle mir gerne Fragen zum Patientendokument, ich antworte bestmöglich mittels meiner Wissensbasis.

## MetaKIS Buddy im Einsatz



MetaKIS-Buddy direkt von MetaTEXT/MetaBENCH genutzt

Weitere Interaktionsmöglichkeiten werden evaluiert

Ziel: Mensch und Maschine - Ein unschlagbares Team

# Einzelfallansicht

Übernehmen Zurücksetzen

Kodierstatus Automatisch Tools DRG Trainer

75 ICD Kodiervorschläge

DRG-Relevant

- + J96.00 3 1.207,60€ (1,000) Akute respirato...
- + L89.14 3 1.207,60€ (1,000-1,000) Dekubitus, S...
- + I20.1 2 1.207,60€ (1,000-1,000) Angina pectoris mit nach...
- + I50.01 2 1.207,60€ (1,000-1,000) Sekundäre R...
- + C79.3 1 1.207,60€ (1,000) Sekundäre bös...

Simulation

- + 3.735,02€ Bitte prüfen Sie, ob ggf. auch aus Vorauf...

Alternative Hauptdiagnose

- Z74.0 1.472,06€ Probleme mit Bezug auf: Hilfsbed...
- Z74.1 1.472,06€ Probleme mit Bezug auf: Notwen...
- Z22.8 775,89€ Keimträger sonstiger Infektionskran...
- Z29.0 775,89€ Isolierung als prophylaktische Maß...
- I10.00 176,33€ Benigne essentielle Hypertonie ohn...

Kodiervorschläge (Potential bei mehr. Diagn. mi...)

Medikation

- A35 3 Orton Recordati 750mg
- D53.1 3 Folsäure-ratiopharm 5mg
- I21.9 3 ISDN AL 60 retard
- R56.0 100 ml Paracetamol Kabi 10mg/ml Infu...

ND für R62B von InEK (Kalk.) 2021/2023 +5

- + C79.5 2 1.207,60€ Sekundäre bösartige Neubi...
- + C78.7 2 Sekundäre bösartige Neubildung der Leb...
- + C78.0 2 Sekundäre bösartige Neubildung der Lu...
- + E87.6 1 Hypokaliämie
- + C79.3 2 1.207,60€ Sekundäre bösartige Neubi...

IK-Nr. 260950351 Geschlecht männlich Aufn.-Datum Entl.-Datum 03.03.2023 Beatmung (h) 0 Abteilungstyp 1 = Hauptabteilung

Pat. ID Geb.-Datum Aufn.-Anlass N = Notfall Entl.-Grund 01 = Behandlung regulär Aufn.-Gewicht 0 Entgeltbereich G-DRG

Fall Nr. Alter Jahre 81 Aufn.-Grund 1 01 = Krankenhausbehandl... Entl.-Grund 3. 9 = keine Angabe Urlaub 0

Patient | Alter Tage 0 Aufn.-Grund 2 07 = Notfall Verweildauer 14 Kürzung 0

ICD-10-UM version 2023 / OPS Version 2023

C80.0 Bösartige Neubildung, primäre Lokalisation unbekannt, so bezeichnet

D63.0\* Anämie bei Neubildungen

C80.0 Bösartige Neubildung, primäre Lokalisation unbekannt, so bezeichnet

D63.0\* Anämie bei Neubildungen

Z22.8 Keimträger sonstiger Infektionskrankheiten

U07.1! COVID-19, Virus nachgewiesen

Z29.0 Isolierung als prophylaktische Maßnahme

I10.00 Benigne essentielle Hypertonie Ohne Angabe einer hypertensiven Krise

E11.90 Diabetes mellitus, Typ 2 Ohne Komplikationen Nicht als entgleist bezeichnet

E78.5 Hyperlipidämie, nicht näher bezeichnet

K29.5 Chronische Gastritis, nicht näher bezeichnet

N39.0 Harnwegsinfektion, Lokalisation nicht näher bezeichnet

B95.2! Streptokokken, Gruppe D, und Enterokokken als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind

G82.09 Schlafte Paraparese und Paraplegie Nicht näher bezeichnet

G82.69! Funktionale Höhe der Schädigung des Rückenmarkes Nicht näher bezeichnet

R32 Nicht näher bezeichnete Harninkontinenz

DRG Logik

G-DRG-Version 2023: R62C (5.675,15€) Simulation R62B: 1.207,60€ (5 Regeln) Fehler 13 Regeln Cdi R62B (Level 2: 1.207,60€) Opt Optionen (5: 1.472,06€) Ähnlich R62B: 1.207,60€ OP (0/0: 2.527,42€)

MDC 17 Hämatologische und solide Neubildungen

DRG R62C Andere hämatologische und solide Neubildungen ohne komplizierende Diagnose, ohne Portimplantation, ohne Knochenaffektionen, ohne bestimmte Metastasen, ohne äußerst schwere CC, ohne Dialyse, Alter > 0 Jahre

Partition M PCCL 3 schwere CC Abschlag bei Verlegung! Verwend. Alter 81 Jahre Vwd-Status Langlieger (Vwd => OGv) FZF Ausnahme

Entgelt inkl. 3.147,73 € Rel.-Gewicht 0,578 Basisbetrag 2.308,87 € 1. Tag Abschlag 1 1. Tag Zuschlag 12 Tage Unbezahlt 6,1

Zu/Abschläge Eff.-Gewicht 0,788 Zuschlag 838,86 € 3 Tag(e) Mittlere Vwd. 4,9 Verweildauer 14 Erlös Unbezahlt 1.705,69 €

Pflege-Entgelt 2.527,42 € Pflege-Gew. 10,9886

Gesamtbetrag 5.675,15 €



# Kodiervorschläge

75 ICD Kodiervorschläge

Übernehmen Zurücksetzen

Kodierstatus Automatisch Tools DRG Trainer

IK-Nr. 260950351 Geschlecht männlich Aufn.-Datum 03.03.2023 Beatmung (h) 0 Abteilungstyp 1 = Hauptabteilung  
 Pat. II Geb.-Datum Entl.-Grund 01 = Behandlung regulär Aufn.-Gewicht 0 Entgeltbereich G-DRG  
 Fall N Alter Jahre 81 Aufn.-Anlass N = Notfall Entl.-Grund 3. 9 = keine Angabe Urlaub 0  
 Aufn.-Grund 1 01 = Krankenhausbehandl. Entl.-Grund 2 07 = Notfall Verweildauer 14 Kürzung 0

Dokument  
 ARZTBRIEF 22.02.2023(1.000-1.000)  
 Kompensierte Niereninsuffizienz (GFR 41ml/min)(1.000)  
 des Zwerchfells etwas dichtere Verschattung\_DD(1.000)  
 Normochrome, normozytäre Anämie, Pat. paraplegisch,(1.000)  
 Normochrome, normozytäre Anämie und Thrombopenie\_a.e.(1.000)  
 (Dyspnoe in Ruhe\_Fatigue),(1.000)  
 Influenza-PCR(1.000)  
 SARS\_PCR(1.000)  
 RSV-PCR(1.000)  
 1) Enterococcus faecalis(1.000)  
 Profil  
 10% ND für R62B von InEK (Kalk.) 2021/2023

A35 3 Ortonot Recordati 750mg  
 D53.1 3 Folsäure-ratiopharm 5mg  
 I21.9 3 ISDN AL 60 retard  
 R56.0 100 ml Paracetamol Kabi 10mg/ml Infu...

ND für R62B von InEK (Kalk.) 2021/2023 +5  
 C79.5 2 1.207,60€ Sekundäre bösartige Neubi...  
 C78.7 2 Sekundäre bösartige Neubildung der Leb...  
 C78.0 2 Sekundäre bösartige Neubildung der Lu...  
 E87.6 1 Hypokaliämie  
 C79.3 2 1.207,60€ Sekundäre bösartige Neubi...

E11.90 5 Diabetes mellitus, Typ 2 Ohne Komplikationen Nicht als entgleist bezeichnet  
 E78.5 1 Hyperlipidämie, nicht näher bezeichnet  
 K29.5 1 Chronische Gastritis, nicht näher bezeichnet  
 N39.0 1 Harnwegsinfektion, Lokalisation nicht näher bezeichnet  
 B95.21 2 Streptokokken, Gruppe D, und Enterokokken als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind  
 G82.09 2 Schlafte Paraparese und Paraplegie Nicht näher bezeichnet  
 G82.69! 1 Funktionale Höhe der Schädigung des Rückenmarkes Nicht näher bezeichnet  
 R32 1 Nicht näher bezeichnete Häminkontinenz

DRG Logik  
 G-DRG-Version 2023: R62C (5.675,15€) Simulation R62B: 1.207,60€ (5 Regeln) Fehler 13 Regeln Ccd R62B (Level 2: 1.207,60€) Opt Optionen (5: 1.472,06€) Ähnlich R62B: 1.207,60€ OP (0/0: 2.527,42€)

MDC 17 Hämatologische und solide Neubildungen  
 DRG R62C Andere hämatologische und solide Neubildungen ohne komplizierende Diagnose, ohne Portimplantation, ohne Knochenaffektionen, ohne bestimmte Metastasen, ohne äußerst schwere CC, ohne Dialyse, Alter > 0 Jahre  
 Partition M PCCL 3 schwere CC Abschlag bei Verlegung! Verwend. Alter 81 Jahre Vwd-Status Langlieger (Vwd => Ogv) FZF Ausnahme  
 Entgelt inkl. 3.147,73 € Rel.-Gewicht 0,578 Basisbetrag 2.308,87 € 1. Tag Abschlag 1 1. Tag Zuschlag 12 Tage Unbezahlt 6,1  
 Zu-/Abschläge Eff.-Gewicht 0,788 Zuschlag 838,86 € 3 Tag(e) Mittlere Vwd. 4,9 Verweildauer 14 Erlös Unbezahlt 1.705,69 €  
 Pflegekosten 2.327,42 € Zuschlag 10,986  
 Gesamtbetrag 5.675,15 €

# Kodiervorschläge (2)

75 ICD Kodiervorschläge

Übernehmen Zurücksetzen

Kodierstatus Automatisch Tools DRG Trainer

IK-Nr. 260950351 Geschlecht männlich Aufn.-Datum 03.03.2023 Entl.-Datum 03.03.2023 Beatmung (h) 0 Abteilungstyp 1 = Hauptabteilung

Pat. IC Geb.-Datum Aufn.-Anlass N = Notfall Entl.-Grund 01 = Behandlung regulär Aufn.-Gewicht 0 Entgeltbereich G-DRG

Fall N Alter Jahre 0 Aufn.-Grund 1 01 = Krankenhausbehandl. Entl.-Grund 3. 9 = keine Angabe Urlaub 0

Patier Alter Tage 0 Aufn.-Grund 2 07 = Notfall Verweildauer 14 Kürzung 0

DRG-Relevant

- + J96.00 3 Akute respiratorische Infektion
- + L89.14 3 Dekubitus, Stadium 2: Kreuzbein
- + I20.1 2 Herz-Kreislauferkrankung
- + I50.01 2 Herzschwäche
- + C79.3 2 Sekundäre bösartige Neubildung

Simulativ

- + 3.735,02€

Alternativ

- Z74.0 1.4
- Z74.1 1.4
- Z22.8 1.4
- Z29.0 1.4
- I10.00 1.4

Kodiervorschläge

- A35 3
- D53.1 3
- I21.9 3
- R56.0 3

Medikation

- 100 ml Paracetamol Kabi 10mg/ml Infusion

ND für R62B von InEK (Kalk.) 2021/2023 +5

- + C79.5 2 Sekundäre bösartige Neubildung
- + C78.2 2 Sekundäre bösartige Neubildung der Leber
- + C78.0 2 Sekundäre bösartige Neubildung der Lunge
- + E87.6 Hypokaliämie
- + C79.3 2 Sekundäre bösartige Neubildung

Dokument

- VerlaufDoku 03.03.2023(1.000-1.000)
- 4 Quadranten, Extremitäten Anm Paraparese(1.000)
- DK hat er mitgebracht, HAT Dekubitus am Kreuzbein - Fotodoku(1.000)
- gewechselt neuen Verband am Dekubitus: im Stuhl war kein Blut.(1.000)
- DK hat er mitgebracht, HAT Dekubitus am Kreuzbein - Fotodoku(1.000)
- mitgebracht, HAT Dekubitus am Kreuzbein - Fotodoku erledigt, Bei(1.000)
- gewechselt neuen Verband am Dekubitus: im Stuhl war kein Blut, Pat hat(1.000)
- Chirurgie Neustadt, Paraparese der Beine 29.-30.12.2022 war(1.000)
- 21.02.2023, 11:38: Über Steißbein ca. 9cm durchmessender Decu(1.000)
- GKW im Bett übernommen Schutzhose mehrmals frisch gemacht Patient(1.000)
- durch das PP durchgeführt, Dekubitus mit Nekrosen auf dem Rücken(1.000)

Hyperlipidämie, nicht näher bezeichnet

- ✓ K29.5 1103
- Chronische Gastritis, nicht näher bezeichnet
- ✓ N39.0 1910 M8, M212, M223, M276, MN-005
- Harnwegsinfektion, Lokalisation nicht näher bezeichnet
- ✓ B95.2! 2! 0012, M310
- Streptokokken, Gruppe D, und Enterokokken als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind
- ✓ G82.09 2! 06030, M570
- Schlafte Paraparese und Paraplegie Nicht näher bezeichnet
- ✓ G82.69! 0603h
- Funktionale Höhe der Schädigung des Rückenmarkes Nicht näher bezeichnet
- ✓ R32 1804 M154, M21
- Niere näher bezeichnete Hämorrhagie

DRG Logik

G-DRG-Version 2023: R62C (5.675,15€) Simulation R62B: 1.207,60€ (5 Regeln) Fehler 13 Regeln Ccl R62B (Level 2: 1.207,60€) Opt Optionen (5: 1.472,06€) Ähnlich R62B: 1.207,60€ OP (0/0: 2.527,42€)

MDC 17 Hämatologische und solide Neubildungen

DRG R62C Andere hämatologische und solide Neubildungen ohne komplizierende Diagnose, ohne Portimplantation, ohne Knochenaffektionen, ohne bestimmte Metastasen, ohne äußerst schwere CC, ohne Dialyse, Alter > 0 Jahre

Partition M PCCL 3 schwere CC Abschlag bei Verlegung! Verwend. Alter 81 Jahre Vwd-Status Langlieger (Vwd => OGv) FZF Ausnahme

Entgelt inkl. 3.147,73 € Rel.-Gewicht 0,578 Basisbetrag 2.308,87 € 1. Tag Abschlag 1 1. Tag Zuschlag 12 Tage Unbezahlt 6,1

Zu-/Abschläge Eff.-Gewicht 0,788 Zuschlag 838,86 € 3 Tag(e) Mittlere Vwd. 4,9 Verweildauer 14 Erlös Unbezahlt 1.705,69 €

Gesamtbetrag 5.675,15 €



# Dokumentenansicht

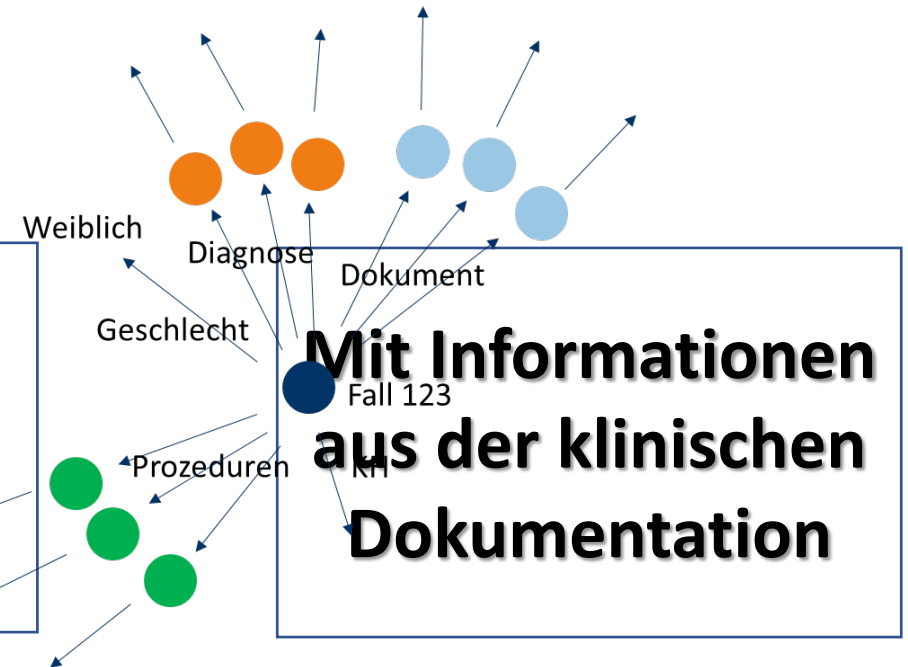
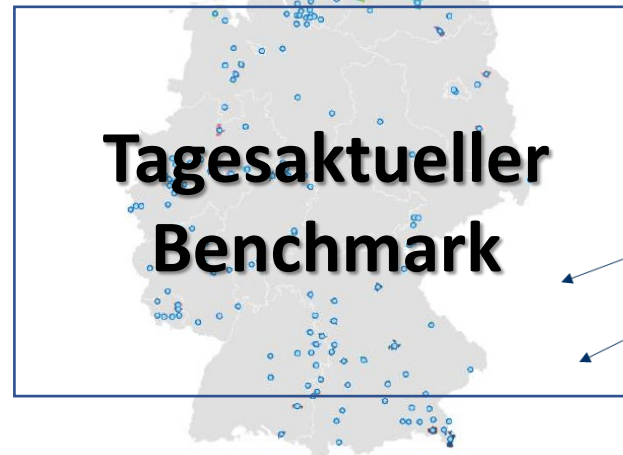
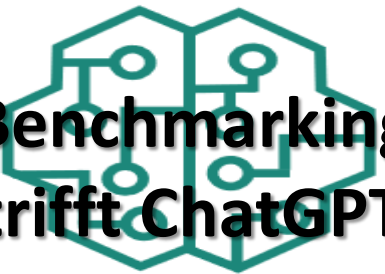
The screenshot displays a medical software interface with a patient's medical history and a detailed document view. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes 'Liste Patient', 'Übernehmen Zurücksetzen', 'Kodierstatus', 'Automatisch', 'Tools', 'DRG Trainer', and a user profile icon.
- Left Panel:** Shows '75 ICD Kodiervorschläge' and a list of DRG-Relevant codes (e.g., J96.00, L89.14, I20.1, I50.01, C79.5) and Simulations (e.g., 3.735,02, 74.0, 74.1, 222.8, 229.0, 110.00).
- Center Panel:** Displays a document titled 'VerlaufDoku 03.03.2023 (1.000-1.000)'. The document content includes:
  - 03.2023, 10:31: Schnelleinstufung von Pat. unterschrieben und an KV gefaxt
  - 03.2023, 12:00: Basalrate Mo 22 Uhr blutig 149mg d1 und Di früh am FGM 155mg d1 mit Lantus 8E.
  - 03.2023, 12:25: Habe ärztl. Verordn. für Pflege-Einstufung unterschrieben lt. Sozialdienst eine häusliche Pflege alle erforderlichen Hilfsmittel und auch der SAPV ab Freitag anisiert.
  - 03.2023, 15:13: Transport Sanis liegend Covid pos. für Freitag 03.03.23 10.00 Uhr bestellt. n informiert
  - 03.2023, 17:36: Patient verweigert die Nadel. Nach RS mit [redacted] umsetzen auf Amoxicillin l.
  - 03.2023, 20:30: Lantus wurde gespritzt hat zu Abend nur wenig gegessen
  - 03.2023, 04:14: Pat meldet sich nachts selbstständig wenn er umgelagert werden möchte.
  - 03.2023, 08:10: Pat nach wie vor PCR positiv bei Ct 3-202(1,000) 3-207(1,000) 3-222(1,000) 3-225(1,000) etit nichts gegessen deshalb vorerst nur halbe Insulindosis verabreicht Nachkontrolle folgt.
  - 02.03.2023, 08:43: klinisch status idem schlechter AZ erneut ausführliche befundbesprechung und entscheidung keine weitere Diagnostik max. konservativ morgen entlassung nach Hause befunde mit besprochen Visite durchgeführt von
  - 02.03.2023, 08:58: Diabetesvisite erfolgt. eigentlich Humprofil III 12 IE fruhs dazu solange Cortison läuft aber unklar wie und ob Cortison weiter geht Visite durchgeführt von Dr. med.
  - 02.03.2023, 10:37: GWK im Bett durch das PP durchgeführt. Inkontinenzhose wurde gewechselt. Auf Wunsch des Pat. auf eine linke Seite gelagert.
  - 02.03.2023, 10:59: Pat weiterhin BZ erhöhet hat Frühstück teilweise gegessen deshalb nun 8IE. Rapidinsulin nachgespritzt.
  - 02.03.2023, 13:39: Letzter BZ bei 193 kein Insulin zum Mittag verabreicht da Pat nichts gegessen hat.
  - 02.03.2023, 20:40: Hat zu Abend nichts gegessen DK wurde gewechselt Lantus wurde gespritzt für
- Right Panel:** Shows a list of DRG codes and their associated conditions, such as C80.0 (Bösartige Neubildung, primäre Lokalisation unbekannt, so bezeichnet), D63.0\* (Anemie bei Neubildungen), U07.11 (COVID-19, Virus nachgewiesen), and 1-632.0 (Diagnostische Esophagogastroduodenoskopie: Bei normalem Situs).

## Zusammenfassung

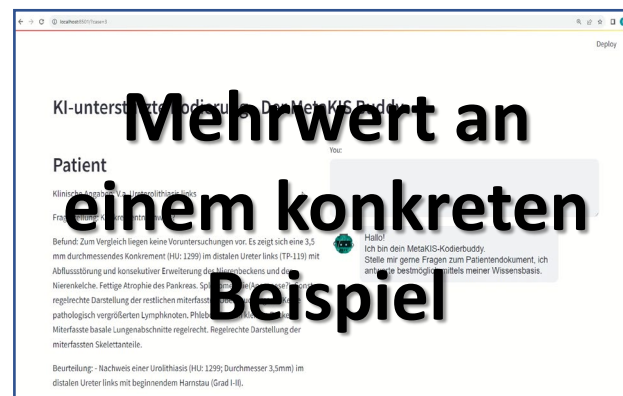


**MetaKIS - DRG  
Multitool in der  
Krankenhaus-  
abrechnung**

**Benchmarking  
trifft ChatGPT**

Large Language Model



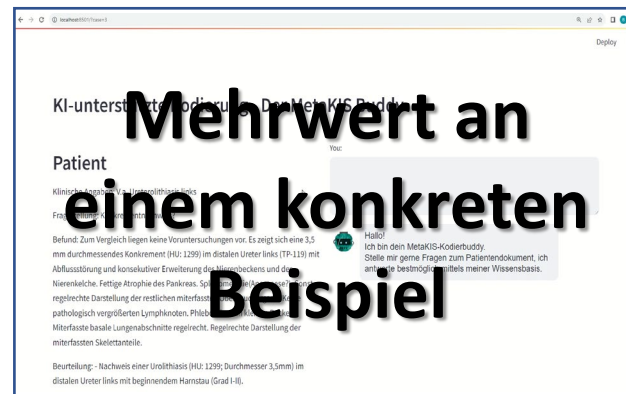
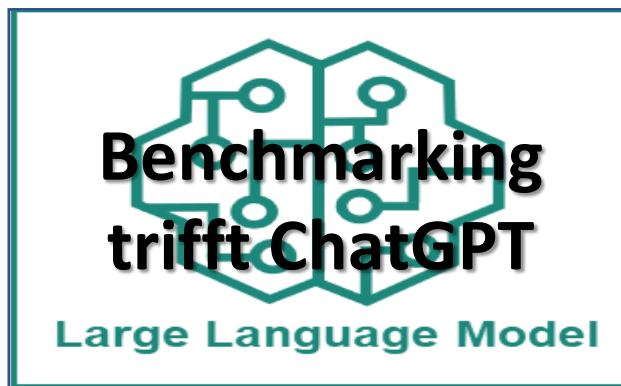
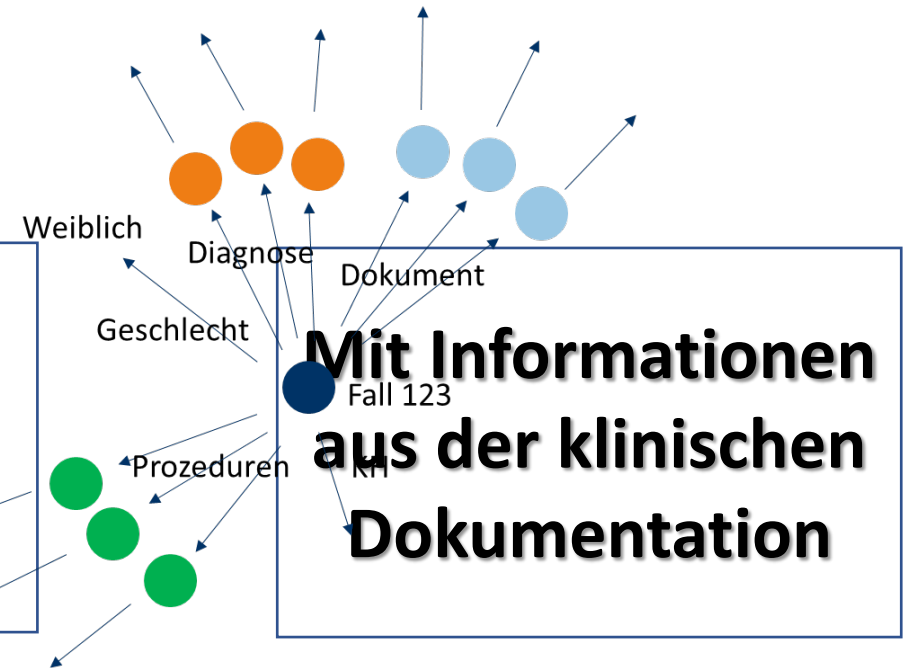
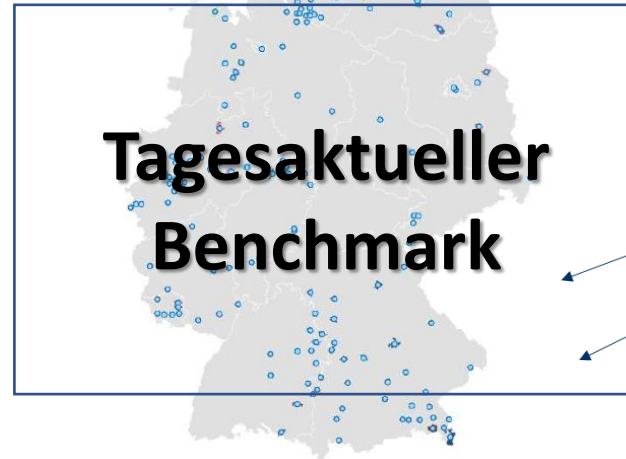
**Mehrwert an  
einem konkreten  
Beispiel**

Text: KI-unterstütztes Prozeduren Dokument, KIS Buddy, Patient, Befund, zum Vergleich liegen keine Voruntersuchungen vor. Es zeigt sich eine 3,5 mm durchmessende Konkrement (HJ: 1299) im distalen Urter links (TP: 119) mit Abflussstörung und konsekutiver Erweiterung des Nierenbeckens und der Nierenkelche. Fettige Atrophie des Pankreas, Sp... rechte Darstellung der restlichen miferfas... pathologisch vergrößerten Lymphknoten, Phleb... Miferfaste basale Lungenabschnitte regelrecht. Regelmäßige Darstellung der miferfasten Skelettanteile. Beurteilung: - Nachweis einer Urolithiasis (HJ: 1299; Durchmesser 3,5mm) im distalen Urter links mit beginnendem Hamstau (Grad I-II).





Vielen Dank für das Interesse!  
Wir freuen uns auf Ihre Fragen.



**Vielen Dank für das Interesse!  
Wir freuen uns auf Ihre Fragen.**

Peter Weiß



 <https://www.kms.ag/loesungen/metakis/>

Telefon: +49 261 54006049  
Mobil: +49 174 3037 529  
Mail: [peter.weiss@cgm.com](mailto:peter.weiss@cgm.com)

KMS Vertrieb und Services GmbH  
Inselkammerstr.1  
82008 Unterhaching

Benedikt Kämpgen



 [www.linkedin.com/in/benedikt-kaempgen/](https://www.linkedin.com/in/benedikt-kaempgen/)

 [https://twitter.com/b\\_kaempgen](https://twitter.com/b_kaempgen)

Telefon: +49 9365 8062-444  
Mobil: +49 151 424 66 738  
Mail: [benedikt.kaempgen@empolis.com](mailto:benedikt.kaempgen@empolis.com)

Empolis Information Management GmbH  
Leightonstraße 2  
D-97074 Würzburg