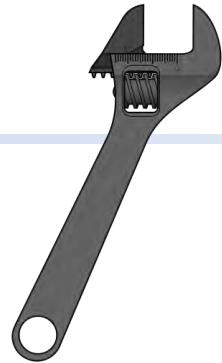


Medizinische Entscheidungs- unterstützungssysteme: Literaturreview 2014 – 2015

C. Spreckelsen¹

¹Institut für Med. Informatik

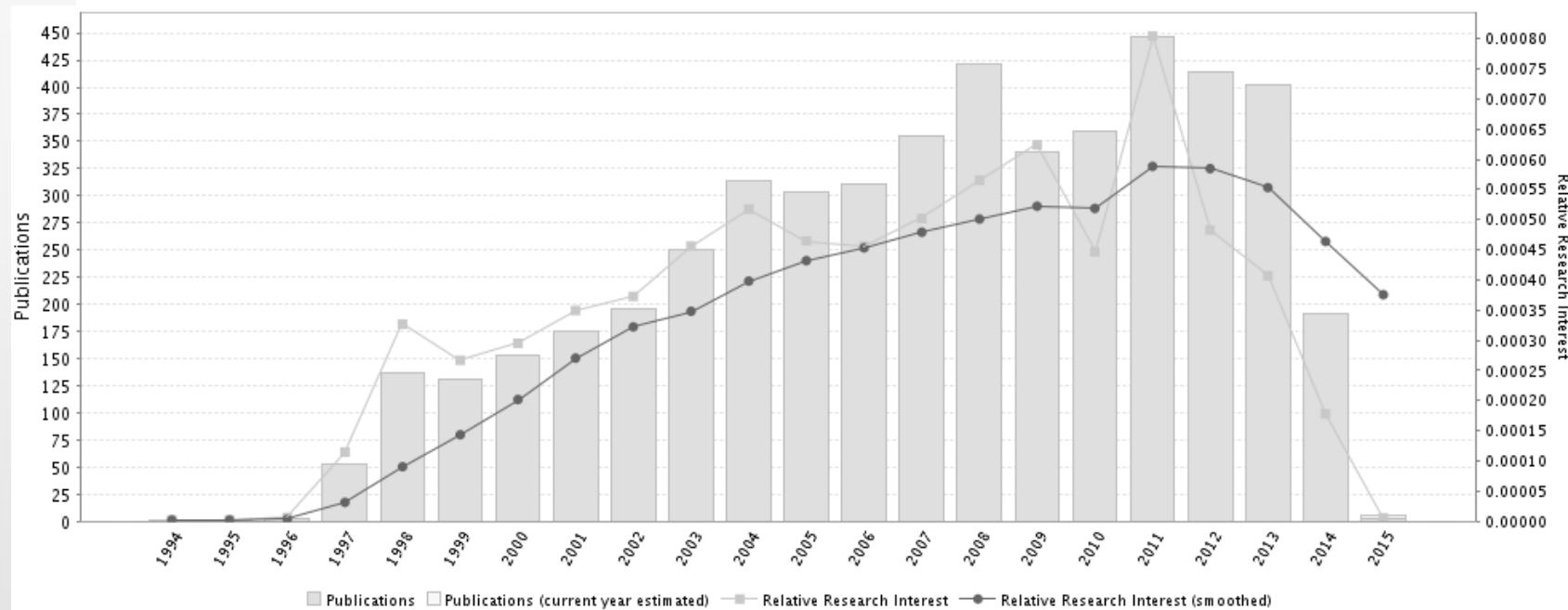
Recherche-Ansatz



- Engführung für bessere **Reproduzierbarkeit**
- **PubMed-Suche**
- Publikationen zu **MeSH-Schlagwort**
 - “(decision support systems, clinical[MeSH Terms])”
- **Publikationsdatum:** 01.01.2014 bis heute

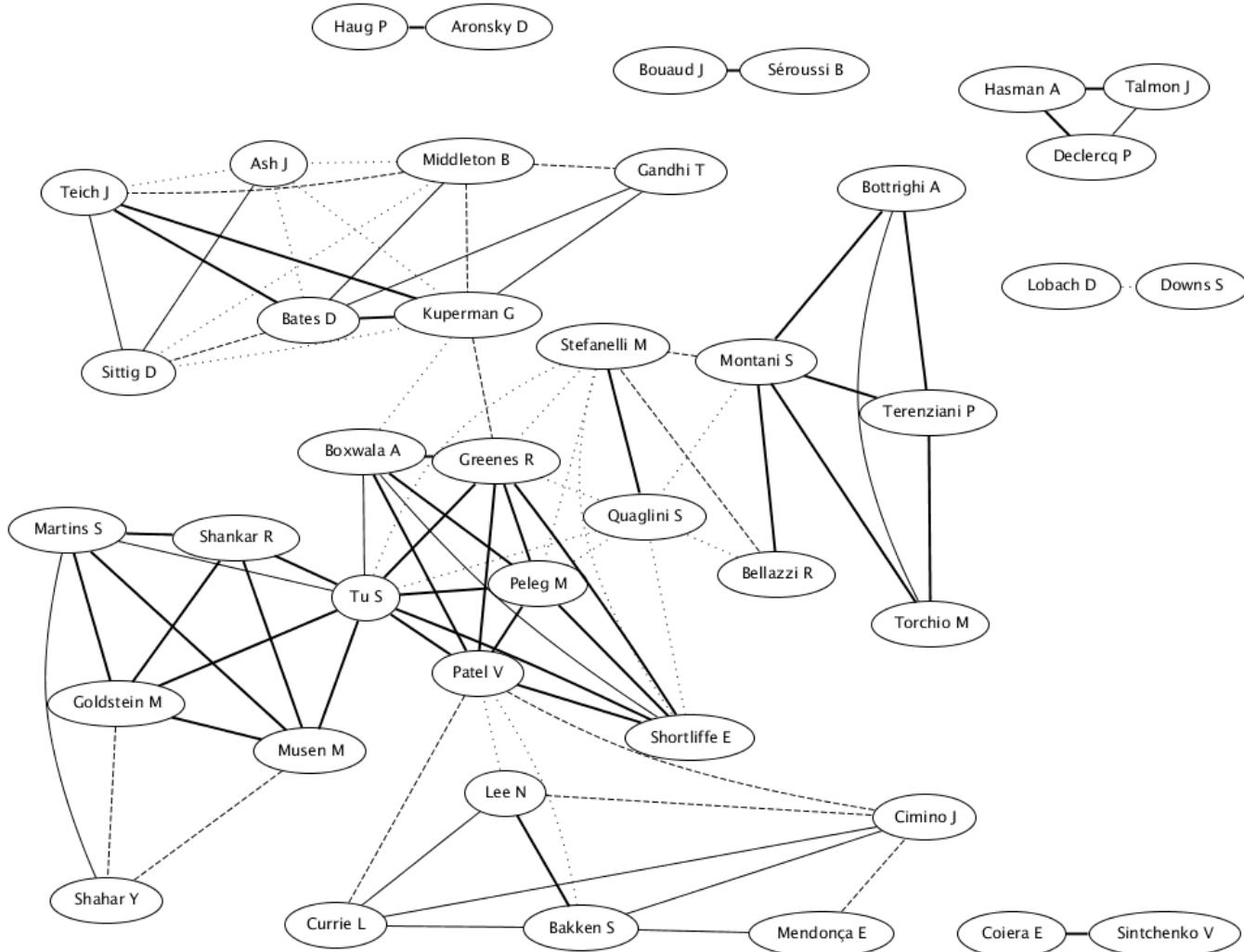
Entwicklung Publikationszahlen

„Decision Support Systems, Clinical“ –
ohne zeitliche Einschränkung



[Quelle: GoPubMed, <http://gopubmed.com>, Recherche am 8.4.2015]

Koautorenschaften (ohne Zeitlimit)



Affiliations (2014-2015)



[Quelle: GoPubMed, <http://gopubmed.com>, Recherche am 8.4.2015]

Aggregierende Artikel lt. PubMed

- Meta-Analysen: 2
- Randomized Controlled Trials: 6
- Systematic Reviews: 17 (inkl. Schnittmengen)

Metaanalysen 1(2)



- **Fokus:** Bestimmungsgemäße Nutzung klinischer Entscheidungshilfen bei partizipatorischer Entscheidungsfindung (Shared Decision Making)
- Korreliert zuverlässiges Befolgen der Gebrauchsanweisungen mit Ergebnis des SDM?

Metaanalysen 1(2)

Wyatt et al. implementation Science 2014, 9:26
http://www.implementationscience.com/content/9/1/26



Open Access

RESEARCH
Peering into the black box: a meta-analysis of how clinicians use decision aids during clinical encounters

Kirk D Wyatt^{1,2}, Megan E Branda^{2,3,4}, Ryan T Anderson¹, Laurie J Pencille², Victor M Montori^{2,6}, Erik P Hess^{2,3,5}, Henry H Ting^{2,7} and Annie LeBlanc^{2,3,8*}

AMI choice	Chest pain choice	Decision aids for diabetes (DAD)	Diabetes choice	Osteoporosis choice I/II ^a
NCT00888537	NCT01077037	NCT01029288	NCT00388050	NCT00578981, NCT00949611

- **Aggregationsmethode:**
Generalized Linear Mixed Model (GLMM)
- „Clinicians’ fidelity to intended use of point-of-care decision aids in randomized trials was **suboptimal** and suggests that those trials may have **underestimated the efficacy of decision aids** when used as intended.“

Metaanalysen 2(2) ...???

Bajorek et al. BMC Health Services Research 2014, 14:55
<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/14/55>



STUDY PROTOCOL

Open Access



A cluster-randomized controlled trial of a computerized antithrombotic risk assessment tool to optimize stroke prevention in general practice: a study protocol

Beata Bajorek^{1,2*}, Parker Magin³, Sarah Hilmer⁴ and Ines Krass⁵

- **Nur Studiendesign – noch keine Ergebnisse**
- 50 GPs je 10 Patienten (≥ 65 J)
- Mit vs. ohne CART
(Computerized Antithrombotic Risk Assessment Tool)

Update: Aggregierende Artikel

- Meta-Analysen: 1 (statt: 2)
- Randomized Controlled Trials: 6
- Systematic Reviews: 17+1 (inkl. Schnittmengen)

Und nochmal: Metaanalysen ...!

SYSTEMATIC REVIEW

Effectiveness of Computerized Decision Support Systems Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review and Meta-Analysis

- **Ausnahme:** Nicht in Suchanfrage enthalten
- **Grund:** Keine Zuordnung zu MeSH-Term „Decision Support Systems, Clinical“

Moja L, Kwag KH, Lytras T, Bertizzolo L, Brandt L, Pecoraro V, u. a.

Effectiveness of computerized decision support systems linked to electronic health records: a systematic review and meta-analysis. Am J Public Health. Dezember 2014;104(12):e12–22.

Metaanalysen

Verwendete Definition:

Clinical decision support system (CDSS):

„information system aimed to support clinical decision-making, linking patient-specific information in EHRs with evidence-based knowledge to generate case-specific guidance messages through a rule- or algorithm-based software“

Ausgangspunkte:

- **Meaningful use** of EHR: „which includes the **implementation of clinical decision support rules**“
- „**The integration of CDSSs with EHRs through the delivery of guidance messages to health care professionals at the point of care** may maximize the impact of both innovations.“

Effectiveness of Computerized Decision Support Systems
Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review
and Meta-Analysis

SYSTEMATIC REVIEW

Metaanalysen

- **Typ:** Metaanalyse & Systematischer Review
- **Fokus:** Klinischer Outcome (!) des CDSS-Einsatzes
- **Fallzahl:** n=28 (Random. kontrollierte Studien)

*Effectiveness of Computerized Decision Support Systems
Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review
and Meta-Analysis*

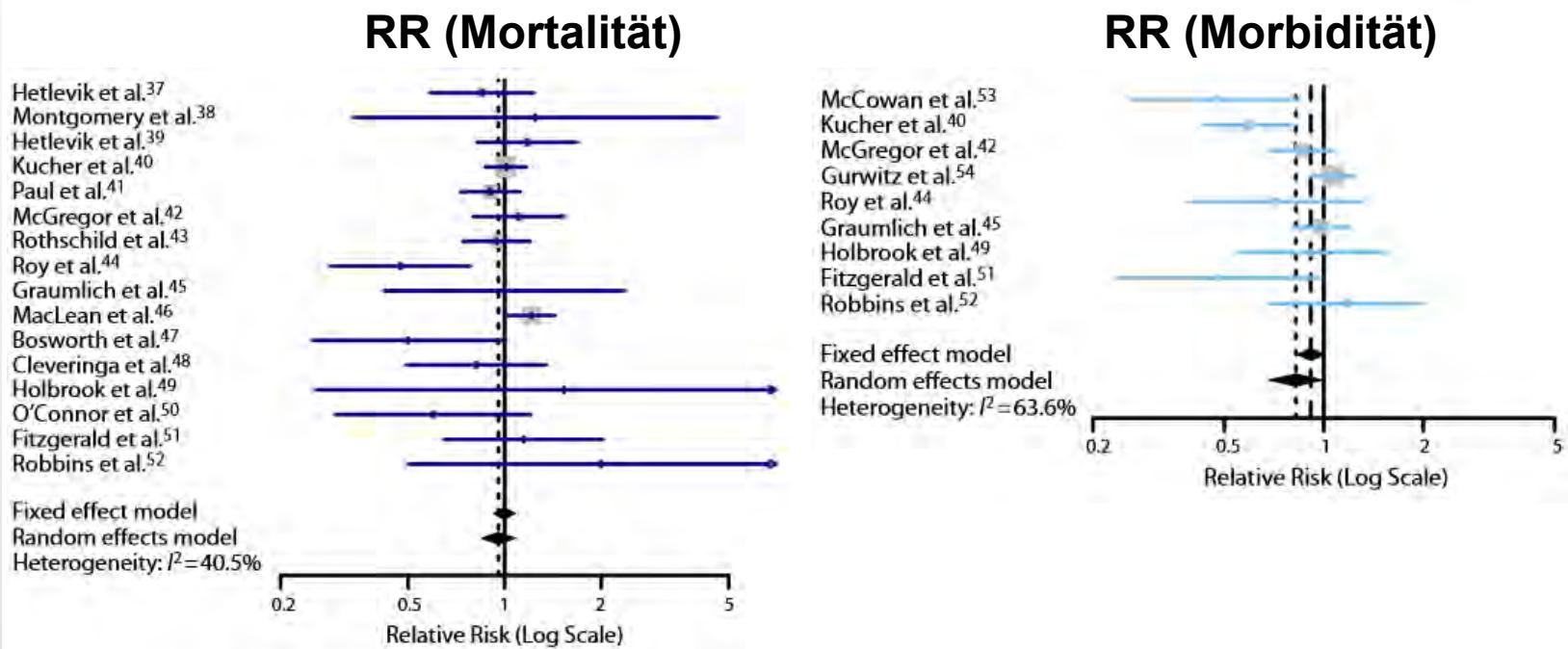
/ SYSTEMATIC REVIEW /

Ergebnisse:

- **Keine Änderung der Mortalität**
Risk Ratio: 0,96 bei 95%-CI:[0,85;1,08]
(16 Studien, 37.395 Pat., 2.282 Todesfälle)
- **Präventiver Effekt (Morbiditätsreduktion, allgemein)**
Risk Ratio: 0,82 bei 95%-CI:[0,68;0,99]
(9 RCTs, 13.868 Patienten)

Metaanalysen

/ SYSTEMATIC REVIEW /
*Effectiveness of Computerized Decision Support Systems
Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review
and Meta-Analysis*



Randomisierte klin. Studien (Ergebnisse)

Kortteisto et al. Implementation Science 2014, 9:15
<http://www.implementationscience.com/content/9/1/15>



IMPLEMENTATION SCIENCE

RESEARCH

Open Access

Patient-specific computer-based decision support in primary healthcare—a randomized trial

Tiina Kortteisto^{1,2*}, Jani Raitanen^{1,3}, Jorma Komulainen⁴, Ilkka Kunnamo⁵, Marjukka Mäkelä^{6,7}, Pekka Rissanen¹, Minna Kaila⁸, on behalf of the EBMeDS (Evidence-Based Medicine electronic Decision Support) study group

Fokus: „Effekt patienten- und problemspezifischer automatischer **Reminder**? (EBMeDS) – sichtbar vs. nicht-sichtbar für Ärzte“

Fallzahl: 13.588 Patienten eingeschlossen, randomisiert und beobachteten (12 Monats Follow-Up erreichen 2 x 3.836)

Ergebnis: Generell keine deutlichen Unterschiede. Erst ab 6-M-Follow-Up Verbesserung (weniger Reminder-Alerts) in Interventionsgruppe

Randomisierte klin. Studien - Ergebnisse

ORIGINAL ARTICLE

The Intended and Unintended Consequences of Quality Improvement Interventions for Small Practices in a Community-based Electronic Health Record Implementation Project

Andrew M. Ryan, PhD, Colleen M. McCullough, MPA,† Sarah C. Shih, MPH,† Jason J. Wang, PhD,†
Mandy S. Ryan, PhD,† and Lawrence P. Casalino, MD, PhD**

- **Fokus:** Wirkung EHR (ggf. mit DSS) auf Behandlungsqualität“

TABLE 3. Estimates of Effects of Interventions on Quality Performance for Incentivized and Unincentivized Quality Measures

Interventions	Incentivized Measures			Unincentivized Measures		
	Intensity of Exposure			Intensity of Exposure		
	6 mo of Exposure	12 mo of Exposure	18 mo of Exposure	6 mo of Exposure	12 mo of Exposure	18 mo of Exposure
Cumulative months with clinical decision support functionality	-1.8 (2.1)	-3.4 (3.5)	-4.7 (4.3)	-1.5 (2.1)	-3.7 (3.6)	-6.5 (4.4)
Cumulative months receiving financial incentives for quality	6.7** (2.5)	10.1* (4.0)	10.1* (4.7)	-4.9** (1.8)	-7.6** (2.9)	-8.3* (3.5)
25th Percentile (2 Visits)	50th Percentile (5 Visits)	75th Percentile (8 Visits)	25th Percentile (2 Visits)	50th Percentile (5 Visits)	75th Percentile (8 Visits)	
Cumulative technical assistance visits	1.0 (1.5)	3.0 (3.3)	5.6 (4.5)	3.6* (1.5)	8.3** (3.1)	12.1** (4.2)

SDs that are robust to clustering at the practice level are shown in parenthesis.
There are 143 practices and 1400 measure-level observations in the analysis of targeted measures, and 143 practices and 1218 measure-level observations included in the model in the analysis of unincentivized measures.
For the incentivized measures, mean performance was 42.8 across the study period. A 5-percentage point change corresponds to a 10.9% change in quality.
For the unincentivized measures, mean performance was 40.6 across the study period. A 5-percentage point change corresponds to a 12.2% change in quality.

* $p < 0.05$.
** $p < 0.01$.

- **Ergebnis:** Finanzielle Anreize verbessern Qualität genau der adressierten Maßnahmen (aber nicht die anderer Maßnahmen)

Randomisierte klin. Studien - Ergebnisse

ORIGINAL ARTICLE

Adherence to Guidelines for the Management of Local Anesthetic Systemic Toxicity Is Improved by an Electronic Decision Support Tool and Designated “Reader”

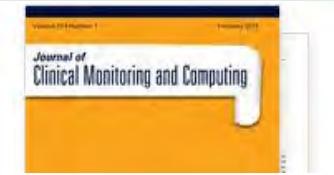
- **Fokus:** „Leitlinienadhärenz mit/ohne DST und Lesegerät?“
- **Fallzahl:** n=31 (Kontrolle: 15, Intervention: 16)
- **Ergebnis:** Für LAST-Szenario:
Kontrolle: 0% befolgen 100% kritischer Schritte
Intervention: 93,8% befolgen 100% kritischer Schritte

Randomisierte klin. Studien - Ergebnisse

Journal of Clinical Monitoring and Computing
February 2014, Volume 28, Issue 1, pp 41-47

Date: 30 Apr 2013

Use of a decision support system improves the management of hemodynamic and respiratory events in orthopedic patients under propofol sedation and spinal analgesia: a randomized trial



Ziel: Zeit bis zum Erkennen kritischer hämodynamischer Ereignisse mit vs. ohne DSS

Ergebnisse:

- Signifikant verzögerte Erkennung bei Kontrollgruppe
- Patienten nicht vollständig homogen in Gruppen (Unterschiede bzgl. Hypoxämie)

Random. kontroll. Studien (Drop-outs)

Nur Design:



Systematischer Review

RCT -> Systemat. Review

Manias et al. (2014): **Interventions to Reduce Medication Errors in Pediatric Intensive Care**

Fallzahl: n = 34 (Studien)

Ergebnisse:

- Computerized Physician Order Entry (Risk Ratio: 0,47*)
- Intravenous Systems (Risk Ratio: 0,37*)
- Modes of Education (Risk Ratio: 0,36*)
- Protocols & Guidelines (Risk Ratio: 0,82)
- Pharmacists Involevement (Risk Ratio: 0,39)
- **Support Systems for Clinical Decisions (Risk Ratio: 0,49)**

* RR=1 nicht im Konfidenzintervall

Update: Aggregierende Artikel

- Meta-Analysen: 1 (statt: 2)
- Randomized Controlled Trials: 4 (statt: 6)
- Systematic Reviews: 17+1 (inkl. Schnittmengen)

Bewertung Systemat. Reviews (SR)

	Typ:	DSS:	Anwendungsfeld:	Evidenz:	Fallzahl:
Baron	SR	Ja	Labormedizin Auslastungsmanagement	Nein	k.a.
Groeben	SR	Ja	Prostatakarzinom	Nein	n=19 v. 355 (Artikel)
Jones	SR	Ja	IT im Gesundheitswesen	Ja	n=236 (Studien)
Lieberman	SR	Nein	Dickdarmpolypen	Ja	k.a.
Matui	SR	Ja	Asthma	Ja	n=8 v. 5787 (Artikel)
Pombo	SR	Ja	Schmerzmanagement	Ja	n=39 (Artikel)
Rinke	SR	Ja	Medikation in der Pädiatrie	Ja	n=63 v. 274 (Artikel)

Bewertung Systemat. Reviews (SR)

	Typ:	DSS: Anwendungsfeld:		Evidenz:	Fallzahl:
Chrimes	Einzelstudie	Ja	Diabetes	Ja	n=8 (Usability Tester)
Fowler	Einzelstudie	Ja	Notaufnahme/Notfallmedizin	Ja	n=167 (Events), n=2 / n=7 (Teiln.)
Klann	Einzelstudie	Ja	Exemplarisch: Bauchschmerz, Schwangerschaftskomplikation, Bluthochdruck, Bewußtseinstrübung	Ja	n=17.438 (Trainings-/Testdatensätze)
v. d. Feltz- Cornelis	Einzelstudie	Ja	Psychiatrie	Ja	n=67
Collins	MC-Studie	Ja	Leitliniengerechte Anforderung/Transfusion von Thrombozyten und Kryopräzipitat	Ja	n=1.889 (Anforderungen)
Khorasani	Statement	Ja	Bildgebende Diagnostik	Nein	n=5 (Institutionen)
Jackson	Workshop-Report	Ja	Gendiagnose/Gentests	Nein	n=8 (Personen)

Systemat. Reviews



Clinica Chimica Acta
Volume 427, 1 January 2014, Pages 196–201
Invited critical review
The role of informatics and decision support in utilization management
Jason M. Baron, Anand S. Dighe

Baron et al. (2014) **The role of informatics and decision support in utilization management**

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** Labormedizin
- **Fokus:** Verbesserung
- **Evidenz:** **Nein**, Literaturreview/Angebotsübersicht
- **Fallzahl:** k.a.

"Strategic deployment of informatics resources can enable a wide array of utilization initiatives and can substantially improve the appropriateness of test selection and results interpretation"

Systemat. Reviews

Originalien

Urologie 2014; 52(8):848–854
DOI 10.1007/s00238-014-3529-x
Online publiziert: 10. Juni 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

C. Groeben¹ · J.C. Streuli² · T. Krones^{2,3} · B. Keck⁴ · M.P. Wirth¹ · J. Huber¹
¹Klinik und Poliklinik für Urologie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Universität
Friedrich-Alexander Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Deutschland
²Institut für Biomedizinische Ethik, Universität Zürich,
Zürich, Schweiz
³Arbeitsgruppe ESH, Universitätsklinik Zürich
⁴Klinik für Urologie, Universitätsklinikum Erlangen

Redaktion
H. Rüben, Essen

Therapie des
nichtmetastasierten
Prostatakarzinoms

Groeben et al. (2014) **Treatment of nonmetastatic prostate cancer [...]**

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** Nichtmetastas. Prostatakarzinom
- **Fokus:** Unterstützung der Therapieentscheidung
- **Evidenz:** **Nein**, Literaturreview/Angebotsübersicht
- **Fallzahl:** n=355 (Artikel, screened), n=19 (included)
„[...] ausschließlich englischsprachige personalisierte Entscheidungshilfen. Sie können die partizipative Entscheidungsfindung für Patienten und Ärzte erleichtern, sodass hier mittelfristig Handlungsbedarf besteht.“

Systemat. Reviews

Health Information Technology: An Updated Systematic Review With a Focus on Meaningful Use

Spencer S. Jones, PhD; Robert S. Rudin, PhD; Tanja Perry, BHM; and Paul G. Shekelle, MD, PhD

Jones et al. (2014) **Health information technology - [...] focus on meaningful use**

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** IT im Gesundheitswesen
- **Fokus:** Zusammengang 'Meaningful use'-IT Module
Behandlungsqualität,-sicherheit und -effizienz
- **Evidenz:** Ja - **Fallzahl:** n=236 Studien

"Strong evidence supports the use of CDSS and CPOE. However, insufficient reporting of implementation and context of use makes it impossible to determine why some health IT implementations are successful and others are not."

Systemat. Reviews

AGA

Colon Polyp Surveillance: Clinical Decision Tool

David A. Lieberman

Division of Gastroenterology and Hepatology, Oregon Health and Science University, Portland, Oregon

Lieberman (2014) Colon polyp surveillance: clinical decision tool

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** Dickdarmpolypen
- **Fokus:** Evidenzbasierte *Leitlinie* zur Surveillance von Dickdarmpolypen
- **Evidenz:** Ja
- **Fallzahl:** unbekannt (Publikationsdatum: 2005-2011)

"Using this CDT, gastroenterologists can be assured that they are following evidence-based interval recommendations."

Systemat. Reviews

ARTICLE OPEN

Computer decision support systems for asthma:
a systematic review

Patricia Matui¹, Jeremy C Wyatt², Hilary Pinnock³, Aziz Sheikh¹ and Susannah McLean¹

Matui et al. (2014) Computer decision support systems for asthma [...]

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** Asthma
- **Fokus:** Nutzen von CDSS in der Asthmabehandlung
- **Evidenz:** Ja
- **Fallzahl:** n=5.787 (Artikel, screened), n=8 (included)

"The current generation of CDSSs is unlikely to result in improvements in outcomes for patients with asthma because they are rarely used and the advice is not followed."

Systemat. Reviews



Pombo et al. (2014) **Knowledge discovery in clinical decision support systems for pain management[...]**

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** Schmerzmanagement
- **Fokus:** Nutzung von Algorithmen zur Wissensextraktion für CDSS für das Schmerzmanagement
- **Evidenz:** Ja - **Fallzahl:** n=39

"The ANN presented the highest median accuracy. Computer technology is important to, but does not determine to the accuracy of the system. [...] 84% (21 studies) reported improvements in this area."

Systemat. Reviews

Interventions to Reduce Pediatric Medication Errors:
A Systematic Review

abstract



AUTHORS: Michael L. Rinke, MD, PhD,* David G. Bundy, MD, MPH,* Christina A. Velasquez, MD,* Sandesh Rao, MD,* Yasmine Zerhouni, MD,* Katie Lobner, MUS,† Jaime F. Blanch, MUS, MPH,‡ and Marlene R. Miller, MD, MSc*

Rinke et al. (2014) Interventions to reduce pediatric medication errors [...]

- **Systemat. Review:** Ja
- **Anwendungsfeld:** Medikation in der Pädiatrie
- **Fokus:** Reduktion von Medikationsfehlern
- **Evidenz:** Ja
- **Fallzahl:** n=274 (screened), n=63 (included)

"Studies of CPOE with CDSS compared with studies without clinical decision support reported a 36% to 87% reduction in prescribing errors; studies of preprinted order sheets revealed a 27% to 82% reduction in prescribing errors."

Systemat. Reviews



Ashley (2014) **The need for evidence-based guidelines to direct decisions [...]**

- **Systemat. Review:** **Nein**, Vorwort
- **Anwendungsfeld:** Erkrankungen extrakranial. A. carotis
- **Fokus:** Evidenz-basierte **Leitlinien** zur Behandlung
- **Evidenz:** **Nein**, nur Stellungnahme
- **Fallzahl:** k.a.

"Although some questions remain, researchers in this field, using predominantly randomized clinical trials, have developed a robust basis for decision making and standardized care pathways."

Systemat. Reviews



journal homepage: www.ijmijournal.com



Usability testing of Avoiding Diabetes Thru Action Plan Targeting (ADAPT) decision support for integrating care-based counseling of pre-diabetes in an electronic health record



Dillon Chrimes^{a,b}, Nicole R. Kitos^c, Andre Kushniruk^a, Devin M. Mann^{c,*}

Chrimes et al. (2014) Usability testing of Avoiding Diabetes Thru Action Plan Targeting (ADAPT) Dec. S. [...]

- **Systemat. Review:** Nein, Einzelstudie
- **Anwendungsfeld:** Diabetes
- **Fokus:** (ADAPT) - Usability Testing für partizipative Entscheidungsfindung (Shared Decision Making)
- **Evidenz:** Ja - **Fallzahl:** n=8 (Usability Tester)

"SDM interactions and mechanisms affecting protocol-based care can be more completely captured by combining “near-live” clinical simulations with traditional “think-aloud analysis” which augments clinician utilization"

Electronic health record: integrating evidence-based information at the point of clinical decision making*

Susan A. Fowler, MLIS; Lauren H. Yaeger, MA, MLIS; Feliciano Yu, MD; Dwight Doerhoff, RN, MSN; Paul Schoening, MS, MBA; Betsy Kelly, MLS

Systemat. Reviews

Fowler et al. (2014) **EHR: integrating evidence-based information at the point of clinical decision making**

- **Systemat. Review:** Nein, Einzelstudie
- **Anwendungsfeld:** Notaufnahme/Notfallmedizin
- **Fokus:** Integrierte evidenzbasierte Entscheidungshilfe (Diagnosenvorschläge und "Knowledge Page") ausgehend von Patientenakte (EHR)
- **Evidenz:** Ja
- **Fallzahl:** 167 Aktivitäten, Umfrage: n=2; Fokusgr.: n=7
"The 7 physicians who attended the focus groups responded negatively to Isabel's list of potential diagnoses but were interested in and excited about the KP"

Systemat. Reviews



Klann et al. (2014) **Decision support from local data: creating adaptive order menus [...]**

- **Systemat. Review:** Nein, Einzelstudie
- **Anwendungsfeld:** *Exemplarisch:* Bauchschmerz, Schwangerschaft, Bluthochdruck, Bewusstseinstrübung
- **Fokus:** Empfehlungssystem für die nächste behandlungsspezifische Anforderung
- **Evidenz:** Ja, EHR Daten und Simulationsmethodik
- **Fallzahl:** n=17.438 (Trainings/Testdatensätze)

"This [Bayesian Network based] system is a step forward in harnessing local, empirical data to enhance DS."

Systemat. Reviews

[Does routine outcome monitoring have a promising future? An investigation into the use of shared decision-making combined with ROM for patients with a combination of physical and psychiatric symptoms].
(PMID:24953511)

Abstract Citations BioEntities Related Articles External Links

van der Feltz-Cornelis CM, Andrea H, Kessels E, Duivenvoorden HJ, Biemans H, Metz M
Tijdschrift Voor Psychiatrie [2014, 56(6):375-384]

van der Feltz-Cornelis et al. (2014) **Does routine outcome monitoring have a promising future? [...]**

- **Systemat. Review:** Nein, Einzelstudie
- **Anwendungsfeld:** Psychiatrie
- **Fokus:** Routinemäßiges Outcome Monitoring
- **Evidenz:** Ja
- **Fallzahl:** n=67

"ROM [including CDSS] combined with SDM can be used successfully with patients who have a combination of physical and psychiatric symptoms and the technique can be applied by the professional in charge."

Systemat. Reviews

Evaluation of Real-Time Clinical Decision Support Systems for Platelet and Cryoprecipitate Orders

Ryan A. Collins, MD,¹ Darrell J. Triulzi, MD,^{1,2} Jonathan H. Waters, MD,³ Vivek Reddy, MD,⁴ and Mark H. Yazer, MD^{1,2}

Collins et al. (2014) Evaluation of real-time clinical decision support systems for platelet and cryoprecipitate orders

- **Systemat. Review:** Nein, Multicenterstudie
- **Anwendungsfeld:** Leitliniengerechte Anforderung/
Transfusion von Thrombozyten und Kryopräzepitat
- **Fokus:** CDSS + CPOE Einsatz
- **Evidenz:** Ja - **Fallzahl:** n=1.889 (Anforderungen)

"CDSS alerts reduce, but do not eliminate, platelet and cryoprecipitate transfusions that do not meet institutional guidelines"

Systemat. Reviews



Ten Commandments for Effective Clinical Decision Support for Imaging: Enabling Evidence-Based Practice to Improve Quality and Reduce Waste

Khorasani et al. (2014) **Ten commandments for effective clinical decision support for imaging**

- **Systemat. Review:** Nein, Stellungnahme
- **Anwendungsfeld:** Bildgebende Diagnostik
- **Fokus:** Best-Practices für den DS-Einsatz in Bildgebung
- **Evidenz:** Nein ("Firsthand Experience")
- **Fallzahl:** n=5 Institutionen

"Highlighting **unique attributes of effective imaging CDS** will help radiologists to successfully lead and optimize the value of the substantial federal and local investments in health information technology in the United States"



Systemat. Reviews

Guidance for patients considering direct-to-consumer genetic testing and health professionals involved in their care: development of a practical decision tool

Leigh Jackson, Lesley Goldsmith and Heather Skirton*

Jackson et al. (2014) **Guidance for patients considering direct-to-consumer genetic testing [...]**

- **Systemat. Review:** Nein, Workshop-Report
- **Anwendungsfeld:** Gendiagnose/Gentests
- **Fokus:** Patienten/Verbraucher-Beratung bei Nutzung direkt erhältlicher Gentests
- **Evidenz:** Nein, Konsentierungsverfahren
- **Fallzahl:** n=8 (Personen)

"Health professionals and patients are guided through a pathway that includes **relevant actions and information on the appropriateness of the test**"

Bewertung Systemat. Reviews (SR)

	Typ:	DSS:	Anwendungsfeld:	Evidenz:	Fallzahl:
Baron	SR	Ja	Labormedizin Auslastungsmanagement	Nein	k.a.
Groeben	SR	Ja	Prostatakarzinom	Nein	n=19 v. 355 (Artikel)
Jones	SR	Ja	IT im Gesundheitswesen	Ja	n=236 (Studien)
Lieberman	SR	Nein	Dickdarmpolypen	Ja	k.a.
Matui	SR	Ja	Asthma	Ja	n=8 v. 5787 (Artikel)
Pombo	SR	Ja	Schmerzmanagement	Ja	n=39 (Artikel)
Rinke	SR	Ja	Medikation in der Pädiatrie	Ja	n=63 v. 274 (Artikel)

Bewertung Systemat. Reviews (SR)

	Typ:	DSS: Anwendungsfeld:		Evidenz:	Fallzahl:
Chrimes	Einzelstudie	Ja	Diabetes	Ja	n=8 (Usability Tester)
Fowler	Einzelstudie	Ja	Notaufnahme/Notfallmedizin	Ja	n=167 (Events), n=2 / n=7 (Teiln.)
Klann	Einzelstudie	Ja	Exemplarisch: Bauchschmerz, Schwangerschaftskomplikation, Bluthochdruck, Bewußtseinstrübung	Ja	n=17.438 (Trainings-/Testdatensätze)
v. d. Feltz- Cornelis	Einzelstudie	Ja	Psychiatrie	Ja	n=67
Collins	MC-Studie	Ja	Leitliniengerechte Anforderung/Transfusion von Thrombozyten und Kryopräzipitat	Ja	n=1.889 (Anforderungen)
Khorasani	Statement	Ja	Bildgebende Diagnostik	Nein	n=5 (Institutionen)
Jackson	Workshop-Report	Ja	Gendiagnose/Gentests	Nein	n=8 (Personen)

Update: Aggregierende Artikel

- Meta-Analysen: 1 (statt: 2)
- Randomized Controlled Trials: 4 (statt: 6)
- Systematic Reviews: 6 (statt: 17)

JAMIA Sonderband HIT & CDSS

- **Health IT and clinical decision support systems: human factors and successful adoption**
- **Themengruppen:**
 - Tradeoff zwischen Kosten und Nutzen
 - Outcome-Evaluation und Erfolgsfaktoren
 - Datenbasierte Vorhersagemodelle / Maschinelles Lernen
 - Gesundheitsberufsspezifische Nutzung / Kontextualisierung

“As our field evolves, we expect to see an increase in **comprehensive evaluations** of HIT and CDSS systems in addition to **novel informatics contributions** in the design and implementation of these systems.”

JAMIA Sonderband HIT & CDSS

Evaluation und Erfolgsfaktoren

- Russ et al (2014) Applying **human factors principles** to alert design increases efficiency and reduces prescribing errors in a scenario-based simulation.
- Phansalkar et al. (2014) Evaluation of medication alerts in electronic health records for compliance with **human factors principles**.

JAMIA Sonderband HIT & CDSS



Outcome-Messung

- Cresswell et al (2014) Evaluation of medium-term consequences of implementing commercial **computerized physician order entry** and **clinical decision support prescribing** systems in two 'early adopter' hospitals.
- Stultz et al. (2014) Sensitivity and specificity of **dosing alerts for dosing errors** among hospitalized pediatric patients
- Gupta et al. (2014) Effect of **clinical decision support on documented guideline adherence** for head CT in emergency department patients with mild traumatic brain injury.

JAMIA Sonderband HIT & CDSS

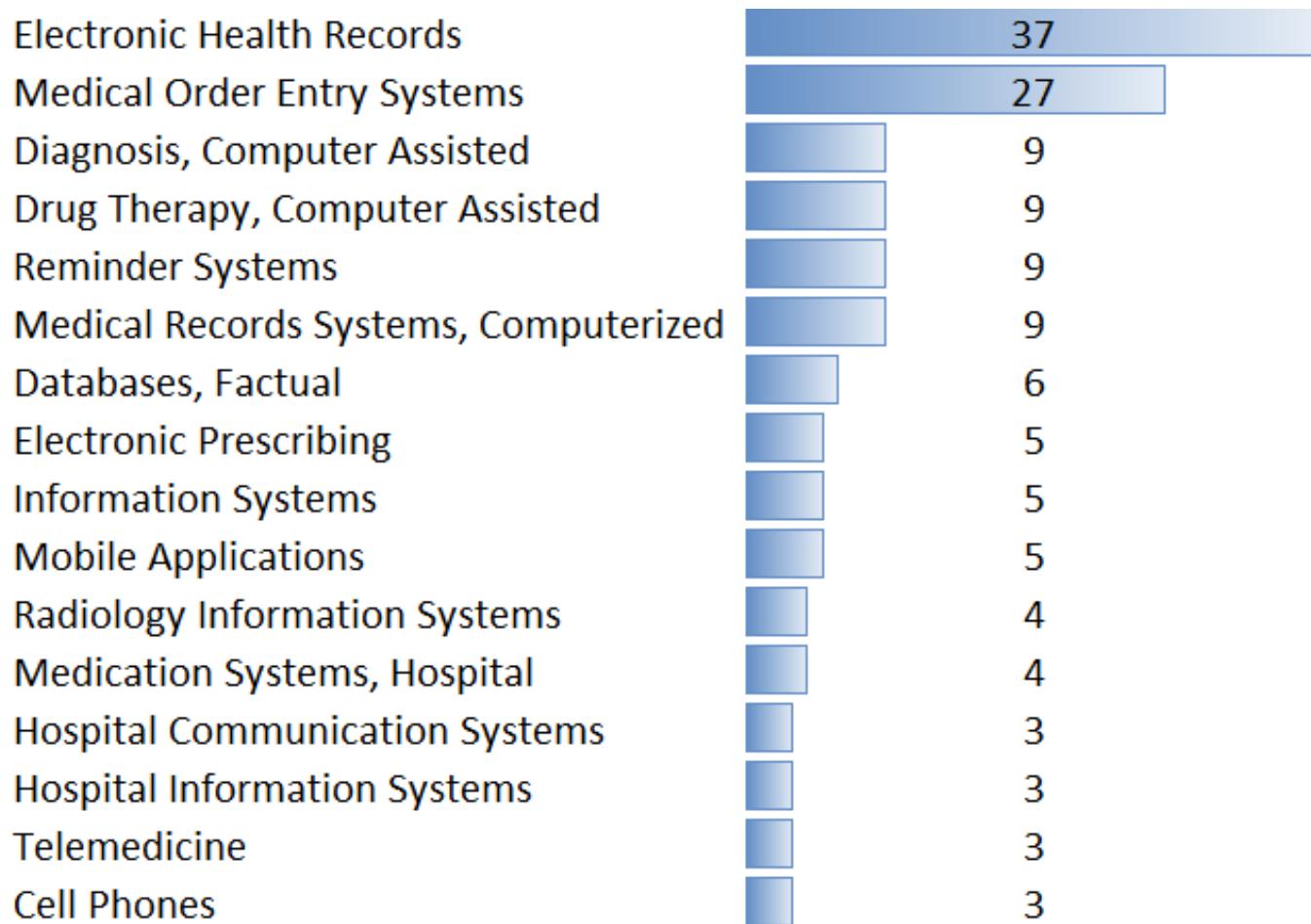
- **Bibliographischer Befund:**
MeSH-Schlagwort
'Decision Support Systems, Clinical'
nicht kongruent zur Kurzvorstellung der Artikel im Editorial vergeben.

Statistik aller Ergebnisse: Tag Cloud

- Insgesamt: 201 Publikationen bis 11. April 2015

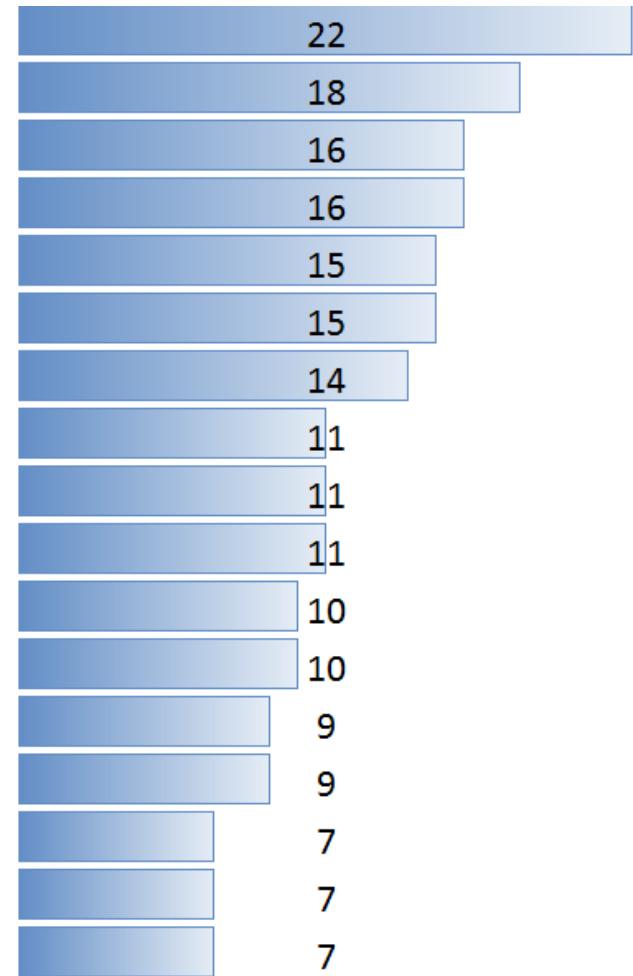


Statistik aller Ergebnisse - Systemtyp

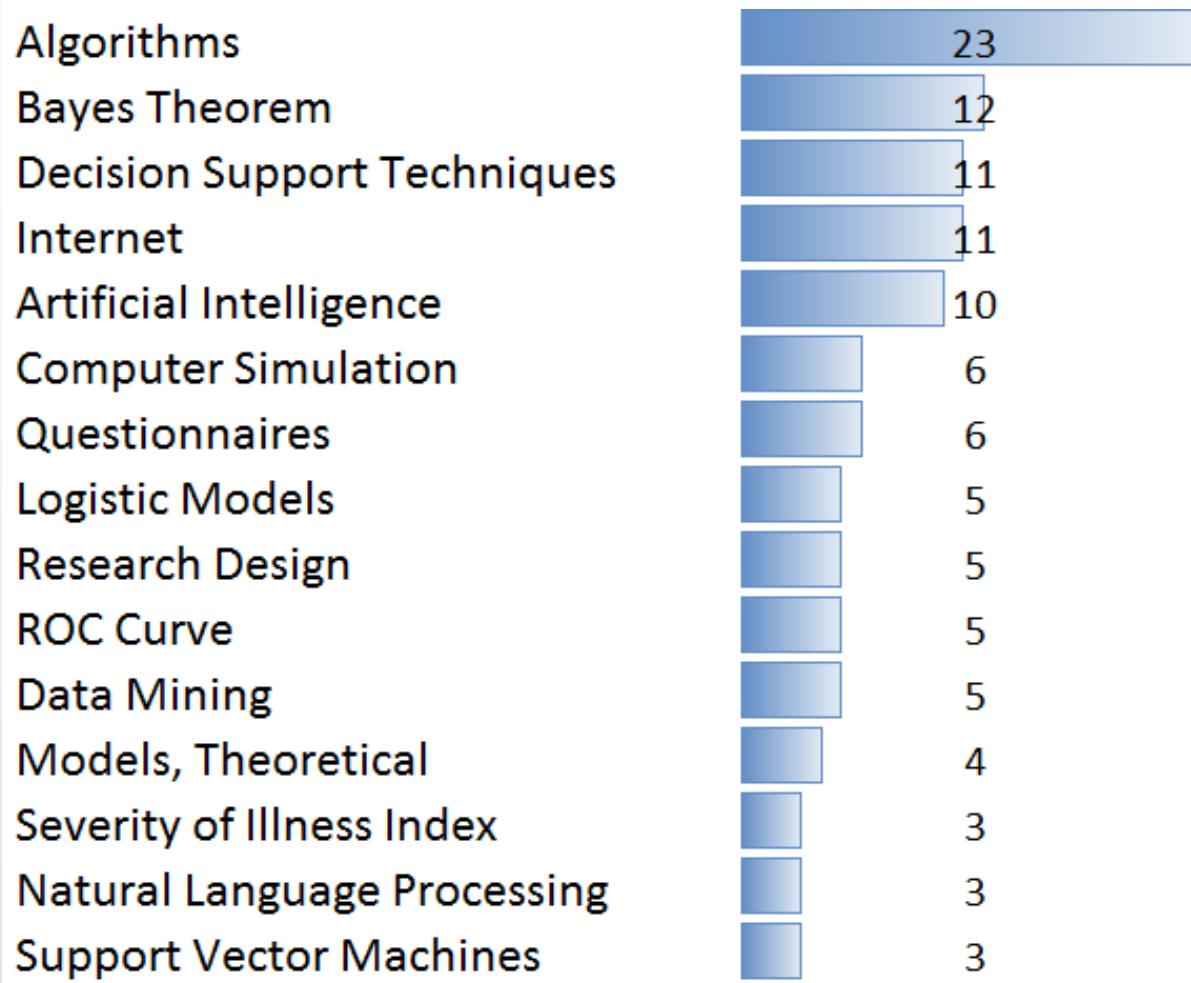


Statistik aller Ergebnisse - Aspekte

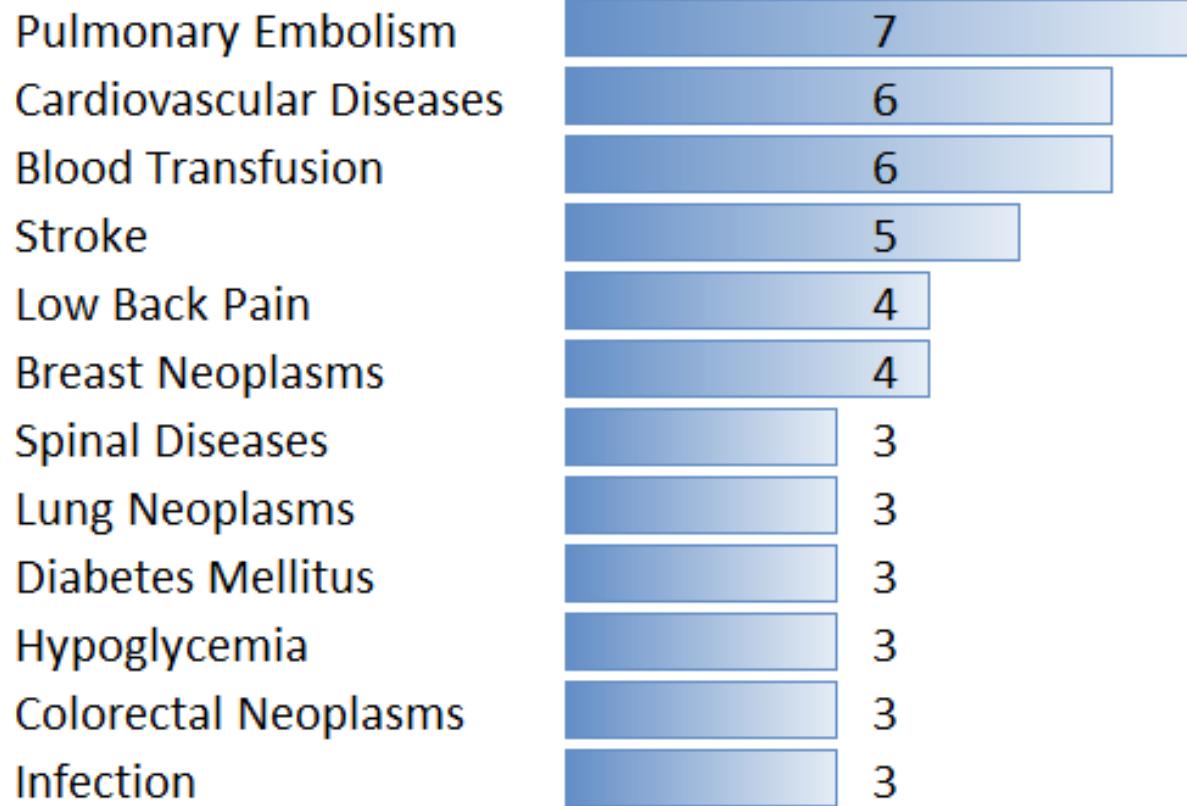
Practice Guidelines as Topic
User Computer Interface
Guideline Adherence
Decision Making
Time Factors
Medication Errors
Reproducibility of Results
Quality Improvement
Attitude of Health Personnel
Treatment Outcome
Quality of Health Care
Sensitivity and Specificity
Risk Assessment
Drug Interactions
Patient Participation
Predictive Value of Tests
Risk Factors



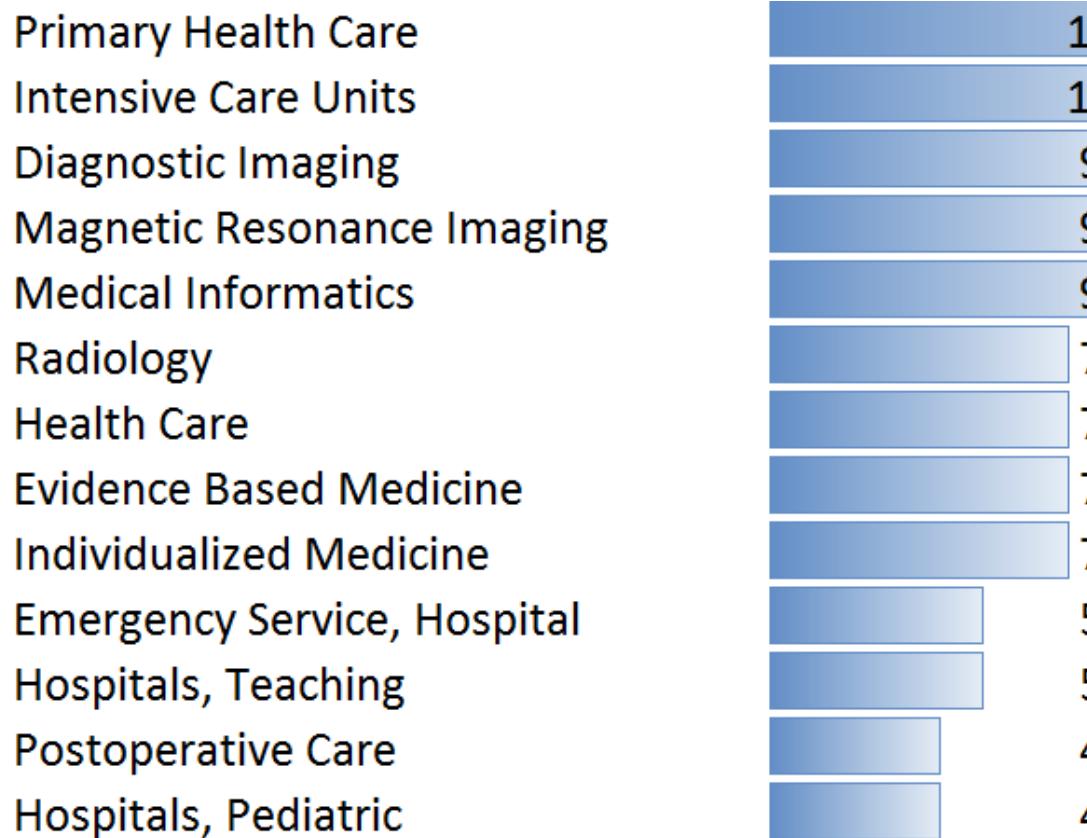
Statistik aller Ergebnisse - Methoden



Statistik aller Ergebnisse - Diagnosen



Statistik aller Ergebnisse - Fachgebiet



Zusammenfassung



- Zunehmend CDSS **Evaluationsstudien**
- **Überraschung:** Mehrfach Evaluation im Kontext partizipatorischer Entscheidungsfindung (SDM)
- **Methodik/Bibliographie:**
Cave: PubMed-Artikel-Typ ggf. inkonsistent
Cave: MeSH-Verschlagwortung unvollständig