

# Kosteneffektivität von Kommunikationstrainings für Gesundheitspersonal

Rapid Review zu ökonomischen Evaluationen

---

Im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz



# Kosteneffektivität von Kommunikationstrainings für Gesundheitspersonal

Rapid Review zu ökonomischen Evaluationen

Durchführung der systematischen Literatursuchen: 7./9. 3. 2022

Autorinnen und Autoren

Heidi Stürzlinger

Richard Pentz

Isabel Soede

Kontakt für Rückfragen: [heidi.stuerzlinger@goeg.at](mailto:heidi.stuerzlinger@goeg.at)

Die Inhalte dieser Publikation geben den Standpunkt der Autorinnen/Autoren und nicht unbedingt jenen der Auftraggeberin / des Auftraggebers wieder.

Wien, im Dezember 2022

Im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Zitiervorschlag: Stürzlinger, Heidi; Pentz, Richard; Soede, Isabel (2022): Kosteneffektivität von Kommunikationstrainings für Gesundheitspersonal. Rapid Review zu ökonomischen Evaluationen. Gesundheit Österreich, Wien

Zl. P4/31/5114

Eigentümerin, Herausgeberin und Verlegerin: Gesundheit Österreich GmbH,  
Stubenring 6, 1010 Wien, Tel. +43 1 515 61, Website: [www.goeg.at](http://www.goeg.at)

Der Umwelt zuliebe:

Dieser Bericht ist auf chlorfrei gebleichtem Papier ohne optische Aufheller hergestellt.

# Inhalt

Abkürzungen.....	6
Forschungsfrage.....	7
Operationalisierte Forschungsfrage.....	7
Methodik.....	8
Schlussfolgerung.....	8
Limitationen.....	8
Diskussion und Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Österreich.....	9
Ergebnisse im Detail.....	10
Anhang.....	13
Quellen.....	27

# Abkürzungen

CRP	C-reaktives Protein
QALYs	quality-adjusted life years (qualitätsbereinigte Lebensjahre)

# Forschungsfrage

Das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz stellte Anfang 2022 eine Anfrage an die Gesundheit Österreich GmbH hinsichtlich der aktuellen Evidenzlage zu ökonomischen Auswirkungen, die sich durch eine verbesserte Arzt-Patienten-Gesprächsqualität ergeben können. Konkret bezog sich die Anfrage auf den Einsatz von Kommunikationstrainings, die zu diesem Zweck durchgeführt werden, und deren Kosteneffektivität beziehungsweise eventuell gegebenes Kosteneinsparungspotenzial. Diese Trainings können sich nicht nur an Ärztinnen und Ärzte, sondern an jegliches Gesundheitspersonal richten.

## Operationalisierte Forschungsfrage

- **Population:** primär: alle Patientinnen und Patienten sowie gesunde Personen; im weiteren Sinn: behandelnde Ärztinnen und Ärzte bzw. Angehörige anderer Gesundheitsberufe
- **Intervention:** Aus- oder Fortbildungsmaßnahmen / Trainings für Gesundheitspersonal\* zur Verbesserung der Gesprächsqualität bzw. des Kommunikationsverhaltens des Gesundheitspersonals gegenüber Patientinnen und Patienten im Rahmen von Krankenversorgung, Gesundheitsförderung und Prävention\*\*
- **Vergleichsintervention:** keine gezielte Intervention
- **Outcomes (Endpunkte):**
- Gesundheits-Outcomes:
  - Gesundheitszustand und Lebensqualität
  - Patientensicherheit (z. B. Verordnung ungeeigneter Therapien, Häufigkeit von Klagen wegen Behandlungsfehlern)
  - Patientenzufriedenheit (z. B. Weiterempfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes)
  - Gesundheit und Arbeitszufriedenheit des Gesundheitspersonals
- Prozessqualitäts-/Surrogat-Outcomes:
  - Gesprächsqualität
  - Ablauforganisation/Teamzusammenarbeit in den befassten Gesundheitseinrichtungen
  - Gesundheitsverhalten (Therapietreue und Inanspruchnahme von medizinischer Versorgung)
- **Studiendesign:**
  - systematische Literaturübersichten zu ökonomischen Analysen
  - ökonomische Analysen (z. B. Modellrechnungen oder klinische Studien mit Kostenerhebung) inklusive Studien, die ausschließlich Kosten bzw. Kostenersparnisse untersuchen

\* medizinisches Personal / Angehörige von Gesundheitsberufen

\*\* gemeint ist immer die persönliche Kommunikation zwischen Gesundheitspersonal und Patient:in, das inkludiert auch die Kommunikation per Telefon oder Videotelefonie.

# Methodik

Eine systematische Literatursuche wurde am 7. und 9. März 2022 über die EBSCO-Suchoberfläche in den Datenbanken CINAHL, EconLit, APA PsycInfo und MEDLINE durchgeführt. Die Suchstrategie umfasste Schlagwörter und MeSH Terms zu: Training und Ausbildung, Kommunikation und Gesundheitspersonal-Patienten-Beziehung, Gesundheitsberufe, Kosten(-Nutzen)-Analysen (vgl. Anhang Tabelle 1 und Tabelle 2). Eine Reviewerin screenete die Resultate. Eingeschlossen wurden Vollpublikationen, die die Kriterien der operationalisierten Forschungsfrage erfüllten und in englischer oder deutscher Sprache vorlagen. Die Suche wurde durch eine Handsuche ergänzt (Expertenhinweise, Referenzlisten der gefundenen systematischen Reviews, Umfrage beim International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), Überprüfung von publizierten Studienprotokollen). Jeweils eine Reviewerin extrahierte die Daten der identifizierten ökonomischen Studien. Eine systematische Bewertung der Studienqualität erfolgte nicht.

# Schlussfolgerung

Insgesamt kommt die Hälfte der zehn ökonomischen Studien, die das Kommunikationstraining als gesonderte Maßnahme untersuchten, aus ökonomischer Sicht zu eindeutigen positiven Ergebnissen zugunsten der Intervention. Acht Studien [2,3,5,10,11,15,17,18] zeigen, dass ein Kommunikationstraining gesundheitsrelevante Outcomes verbessern kann. Fünf davon [3,5,15,17,18] kommen zu dem Ergebnis, dass es nicht nur höhere Effekte erzielt, sondern auch zu geringeren Gesamtkosten führt als ein vergleichbares Vorgehen ohne Kommunikationstraining. Bei den anderen drei Studien [2,10,11] stehen dem zu erzielenden Nutzen relativ hohe Kosten gegenüber [11] bzw. wurden nicht alle relevanten Kostenkategorien erhoben [2,10]. Zwei Studien [9,12] finden beim zusätzlichen Einsatz eines Kommunikationstrainings keine Verbesserung oder sogar eine Verschlechterung gesundheitsrelevanter Outcomes gegenüber der Vergleichsintervention bei gleichzeitig ähnlich hohen oder höheren Gesamtkosten (alle Ergebnisse im Detail: vgl. Tabelle 7 im Anhang).

# Limitationen

Dieser Kurzrecherche liegen mehrere Limitationen zugrunde:

- Literaturscreening und Datenextraktion wurden (nur) durch jeweils eine Reviewerin durchgeführt.
- Die Datenextraktion beschränkte sich in der Regel auf die Durchsicht der ökonomischen Studien selbst, das heißt sie erfolgte ohne Durchsicht weiterer potenziell relevanter Publikationen wie von Studienprotokollen, Supplements oder separaten Publikationen der ggf. zugrunde liegenden klinischen Studien.



- Eine explizite Qualitätsbewertung der Studien erfolgte aus Zeit- und Ressourcen Gründen nicht. Ein eventuell vorliegendes Biasrisiko bei den Ergebnissen kann daher nicht final eingeschätzt werden.
- Für eine Kurzrecherche inhaltlich limitierend ist des Weiteren, dass es sich um eine komplexe Intervention handelt, die (Aus-)Wirkungen auf verschiedenen Ebenen zeigen kann (vgl. auch nächster Abschnitt).

## Diskussion und Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Österreich

Ein Kommunikationstraining für Gesundheitspersonal ist per se eine komplexe Intervention im Gesundheitswesen, deren Effekte nicht auf einzelne Personen beschränkt sind. Unterschiedliche gesundheitliche Effekte aufseiten der Patientinnen und Patienten (physiologische und psychologische Effekte, verbesserte Selbstversorgung inklusive besserer Therapietreue), aufseiten des beteiligten Gesundheitspersonals (z. B. durch Burnout-Vorbeugung) sowie allgemein durch eine verbesserte Versorgungsqualität (insbesondere erhöhte Patientensicherheit durch Reduktion medizinischer Fehler) und Reduktion von Über- und Fehlversorgung sind möglich. Auch eine Multiplikation der Effekte kann eintreten (z. B. generelle Änderung der Gesprächskultur in einer Klinikabteilung).

Entsprechend vielfältig sind die Auswirkungen auf der Kostenseite. Neben den Kosten des Kommunikationstrainings geht es hier um die im Gesundheitssystem (und bei damit zusammenhängenden organisatorischen Abläufen) zusätzlich entstehenden oder vermiedenen Folgekosten. Neben diesen direkten Kosten können indirekte gesamtgesellschaftliche Kosten oder Ersparnisse durch eine Erhöhung oder Reduktion von Arbeits-/Produktivitätsausfällen entstehen. Die eingeschlossenen Studien berücksichtigen die verschiedenen Komponenten auf der Effekt- und Kostenseite in unterschiedlicher Weise. So liegt der Fokus teilweise (auch) auf Effekten für das Gesundheitspersonal selbst, häufiger nur auf Effekten auf Patientenseite (auch übergreifend, z. B. Reduktion unnötiger Antibiotikaverschreibungen zur Eindämmung von Antibiotikaresistenzen). (Nur) Eine Studie berücksichtigt unter anderem auch Veränderungen von Krankenständen und Kündigungsraten beim Gesundheitspersonal. Kostenseitig werden ansonsten hauptsächlich direkte Kosten im Gesundheitssystem berücksichtigt.

Auch die Heterogenität der untersuchten Interventionen (z. B. unterschiedlicher Umfang, mit/ohne Auffrischungstraining) erschwert die direkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Das Kommunikationstraining fokussiert in den Studien häufig auf ein bestimmtes Thema oder Krankheitsbild, und die Auswirkungen werden bei einer dementsprechend eingeschränkten Patientengruppe (z. B. mit der Indikation einer Atemwegserkrankung sowie spezifischem Fokus des Kommunikationstrainings auf das Thema Antibiotikaverschreibung) untersucht. Denkbar ist, dass sich Auswirkungen auf Nutzen- wie Kostenseite teilweise auch außerhalb der eingeschlossenen Studienpopulation bzw. in anderen Indikationen zeigen. Bis auf eine [18] berücksichtigen die Studien ausschließlich Effekte in der untersuchten Population.

Alle Studien wurden entweder in den USA oder in europäischen Staaten durchgeführt. Eine direkte Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Österreich ist nicht gegeben, da die Settings und Kostenstrukturen) zu unterschiedlich sind. Oppong et al. [15] führten ihre Studie in fünf Ländern durch und errechneten die Ergebnisse sowohl über alle Länder hinweg als auch getrennt pro Land. Es gibt hier von Land zu Land merkbare Unterschiede, sowohl auf der Kosten- als auch auf der Nutzenseite (vgl. Oppong et al. [15], Table 5).

## Ergebnisse im Detail

Abbildung 1 im Anhang zeigt die Ergebnisse der Literatursauswahl. Insgesamt 18 Studien [1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19] berichten Ergebnisse zur Kosteneffektivität eines Kommunikationstrainings für Gesundheitspersonal, davon sind zwei Modellierungsstudien [5,12] und 16 klinische (meist randomisierte kontrollierte) Studien mit Erhebung der Kosten oder zumindest des Ressourcenverbrauchs. Sechs berechnen ein Kostenwirksamkeitsverhältnis (z. B. Kosten pro vermiedener Antibiotikaverschreibung) [1,3,5,8,14,15], vier ein Kosten-Nutzwert-Verhältnis (Kosten pro gewonnenes qualitätsbereinigtes Lebensjahr (QALY)) [6,11,12,15] und drei ein Kostennutzenverhältnis (zusätzliche oder ersparte Kosten insgesamt, wenn der Gesundheitsgewinn in Geld bewertet wird) [12,16,17]. Die übrigen Publikationen berichten Effekte und Kosten bzw. Ressourcenverbräuche getrennt. Sechs Studien decken inhaltlich das Thema Antibiotikaverschreibungen ab [3,5,8,12,15,19], bei vier Studien geht es im weiteren Sinn um Verhaltensänderungen [1,2,9,14]. Zwei Studien inkludieren Patientengruppen mit eingeschränktem Sprechvermögen (Aphasie, Intubation) [10,11]. Die anderen Studien betreffen die Bereiche Mental Health [17], Allgemeinmedizin/Grundversorgung [18], Onkologie [4], Depressionsprävention [6], chronisch entzündliche Darmerkrankungen [13] und Asthma [16]. In acht Studien [1,4,6,8,13,14,16,19] war das Kommunikationstraining Teil eines Maßnahmenbündels in der Interventionsgruppe, während die Kontrollgruppe entweder ein(e) andere(s) Maßnahme(-nbündel) oder keine Intervention erhielt. Da die Effekte des Kommunikationstrainings in diesen Studien nicht isolierbar sind, werden ihre Ergebnisse hier nicht im Detail dargestellt.

Nicht alle Studien erhoben alle relevanten Kosten (zu denen neben den Kosten der Intervention, z. B. des Kommunikationstrainings, auch Folgekosten im Gesundheitssystem zählen, z. B. wegen höherer oder geringerer Inanspruchnahme). Von den zehn Studien, die das Kommunikationstraining als getrennte Intervention untersuchten [2,3,5,9,10,11,12,15,17,18], berichten zwei Studien nur die Kosten des Kommunikationstrainings selbst [2,17], eine wiederum berichtet ausschließlich Folgekosten (wie Änderungen in der Krankenhausverweildauer) [10]. Drei stammen aus den USA, vier aus UK, je eine aus Belgien, Irland und den Niederlanden. Auch die untersuchten Kommunikationstrainings sind unterschiedlich in ihrer Ausgestaltung und reichen von kurzen, maximal einige Stunden umfassenden Trainings bis hin zu umfangreichen mehrtägigen und/oder wiederholten Trainings, teilweise mit Auffrischungstrainings oder Feedbackrunden. Zielgruppe des Trainings war häufig Gesundheitspersonal aus dem Bereich der Grundversorgung.

Butler et al. 2013 [2] und Gregory et al. 2011 [9] setzten Kommunikationstrainings für Gesundheitspersonal in Allgemein- bzw. Diabetespraxen ein, um bei der Kommunikation zu

gesundheitlich angezeigten Verhaltensänderungen besser unterstützen zu können. Butler et al. fanden signifikante Unterschiede zugunsten der Intervention in einigen der untersuchten Skalen zu Bewegung und Ernährung. Über alle vier untersuchten Bereiche hinweg (Rauchen, Alkohol, Bewegung, Ernährung) zeigten sich nach drei sowie zwölf Monaten jedoch keine signifikanten Unterschiede. Demgegenüber standen Interventionskosten von 1.600 Pfund (Kostenjahr 2009) pro Praxis. Gregory et al. fanden bei pädiatrischen Diabetespatientinnen bzw. -patienten keine signifikanten Unterschiede im Hämoglobin A1c sowie auch für die meisten anderen untersuchten Outcomes. Sie erfassten neben den Interventionskosten auch den zuzuordnenden Ressourcenverbrauch im Gesundheitssystem und kamen über einen Zeitraum von zwölf Monaten auf Gesamtkosten von 1.400 Pfund (Kostenjahr 2009) pro Patient:in in der Interventionsgruppe und auf 1.200 Pfund in der Kontrollgruppe, wobei auch dieser Kostenunterschied statistisch nicht signifikant war.

Vier Studien erhoben die Auswirkungen eines Kommunikationstrainings für Allgemeinärztinnen und -ärzte auf die Anzahl an (unnötigen) Antibiotikaverschreibungen bei Atemwegsinfektionen – kombiniert mit der Anwendung von Tests auf C-reaktives Protein (CRP), da erhöhte CRP-Werte unter anderem auf Infektionen mit Bakterien hindeuten können [7]. Zwei Studien betrachteten auch die Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Cals et al. 2011 [3] verglichen CRP-Tests, Kommunikationstraining sowie die Kombination aus beidem mit „usual care“ (Standardbehandlung). Das Kommunikationstraining allein ging mit den geringsten erhobenen Gesamtkosten (Interventionskosten, Kosten von Arztbesuchen etc.) einher und reduzierte die Antibiotikaverschreibungen stärker als CRP-Tests und Standardbehandlung. Ein geringerer Antibiotikaverbrauch wiederum kann zu weiteren Kosteneinsparungen führen, da er die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Antibiotikaresistenzen reduziert. Fawsitt et al. 2011 [5] verglichen in einer Modellierungsstudie die Kombination von CRP-Tests und Kommunikationstraining mit CRP-Tests allein sowie mit Standardbehandlung. Die Kombination von CRP-Tests und Kommunikationstraining reduzierte Antibiotikaverschreibungen am stärksten, mit geringeren Gesamtkosten als CRP-Tests allein (und höheren Gesamtkosten als Standardbehandlung). Hunter 2015 [12] verglich, ebenfalls in einer Modellierungsstudie, zwei Varianten der CRP-Strategie (Durchführung durch Allgemeinärztinnen und -ärzte versus Durchführung durch Pflegekraft) mit der Kombination CRP-Test plus Kommunikationstraining sowie mit Standardbehandlung. Die beiden CRP-Strategien ergaben, verglichen mit den anderen Interventionen, jeweils sowohl geringere Gesamtkosten als auch höhere Ergebnisse für die gesundheitsbezogene Lebensqualität (QALYs). Die Kombination CRP-Test plus Kommunikationstraining hatte von allen Strategien das schlechteste Kosten-Nutzenwert-Verhältnis (wobei hier nur die Variante mit der ärztlichen CRP-Durchführung modelliert wurde). Oppong et al. 2018 [15] untersuchten die vier Varianten CRP-Test, Kommunikationstraining, CRP-Test plus Kommunikationstraining sowie Standardbehandlung. Die Strategie Kommunikationstraining war hier eine der Strategien mit den besten Ergebnissen bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (QALYs) und zeigte gleichzeitig die niedrigsten Gesamtkosten. Im Gegensatz zu Hunter 2015 wurden in dieser Studie auch Folgekosten durch entstehende Antibiotikaresistenzen über einen Kostenaufschlag pro Antibiotikaverschreibung miteinbezogen.

Happ et al. (2015) [10] untersuchten ein Kommunikationstraining für Pflegepersonal von intubierten Patientinnen und Patienten. Die Eigenwahrnehmung der Pflegekräfte in Hinblick auf ihre Kommunikation verbesserte sich signifikant, alle anderen untersuchten Outcomes zeigten keine signifikanten Veränderungen. Die erhobenen Gesamtkosten waren mit Intervention höher als ohne. Wenngleich dieser Unterschied nicht signifikant war, inkludierten diese Kosten nur die in Anspruch

genommenen Krankenhausleistungen – nicht die des Kommunikationstrainings selbst. Horton et al. (2016) [11] untersuchten im Rahmen einer Machbarkeitsstudie ein Kommunikationstraining, das an verschiedene Angehörige des Gesundheitspersonals zweier Rehabilitationskliniken gerichtet war. In der Interventionsklinik mit und der Kontrollklinik ohne Kommunikationstraining wurden insgesamt 20 Schlaganfallpatientinnen und -patienten mit mittelschwerer bis schwerer Aphasie eingeschlossen. Einem sehr kleinen Anstieg in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Interventionsgruppe standen auch höhere Gesamtkosten gegenüber, woraus sich ein (sehr hohes) inkrementelles Kosten-Nutzwert-Verhältnis von 96.000 Pfund (Kostenjahr 2011/2012) pro – durch die Intervention gewonnenes – QALY ergab.

In zwei psychiatrischen Kliniken wurden von Smoot/Gonzales 1995 [17] die Kosteneffekte eines relativ umfangreichen Kommunikationstrainings untersucht. Den klinikweiten Interventionskosten von über 11.400 Dollar (Kostenjahr unbekannt) standen im einjährigen Beobachtungszeitraum Kosteneinsparungen von 50 Prozent in der Interventionsklinik und Kostenerhöhungen von 25 Prozent in der Kontrollklinik gegenüber, verursacht durch Änderungen bei Kündigungsraten, Krankenständen (des Personals), Patientenbeschwerden, Zwangs- und Isolationsmaßnahmen sowie Übergriffen auf das Personal. Patientenrelevante Gesundheits-Outcomes wurden nicht untersucht.

Weiner et al. 2020 [18] untersuchten eine Intervention, in der Audioaufnahmen von Arzt-Patienten-Gesprächen nach einem vorgegebenen Schema auf patientenseitig angesprochene Kontextfaktoren einerseits sowie andererseits auf deren Berücksichtigung durch die Ärztinnen und Ärzte analysiert wurden. Diese erhielten daraufhin strukturiertes Feedback. Beteiligt war ärztliches Personal an sechs Medical Centers, vorwiegend aus allgemeinmedizinischen Ambulanzen. Die Anzahl sowohl der adressierten Kontextfaktoren als auch der danach ausgerichteten Behandlungspläne erhöhte sich durch die Intervention signifikant. In einer Hochrechnung über alle sechs Zentren hinweg errechneten die Studienautorinnen und -autoren außerdem Kosteneinsparungen, die die Interventionskosten um ein Vielfaches überstiegen. Für die Analyse standen knapp 5.000 Aufnahmen zur Verfügung. Die Patientinnen und Patienten waren zu 92 Prozent männlich und hatten ein Durchschnittsalter von 62 Jahren. Angaben zur Patientenanzahl oder zur Art der behandelten Krankheiten fehlen in der Publikation.

Tabelle 3 und Tabelle 4 im Anhang zeigen die wichtigsten Eckdaten aller 18 identifizierten ökonomischen Evaluationen. In Tabelle 5 und Tabelle 6 finden sich Details zu den untersuchten medizinischen Outcomes, Kostenparametern und Interventionen der zehn ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining getrennt untersucht wurde. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen (der Studienautorinnen und -autoren) für diese zehn Studien sind in Tabelle 7 und Tabelle 8 dargestellt.

# Anhang

Tabelle 1:  
Suchstrategie Schlagwortsuche

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S7	S3 AND S4 AND S6	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	408
S6	AB ((S5) N2 (Communicat* OR Conversat* OR Consult* OR Dialog* OR Visit OR Interpersonal OR Physician?patient relation* OR Nurse?patient relation* OR doctor?patient relation* OR patient?Physician relation* OR patient?Nurse relation* OR patient?doctor relation* OR shared decision*))	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	60,769
S5	AB (Train* OR Coach* OR Counsel* OR Prompt* OR Instruct* OR Teach* OR Workshop OR Educat* OR Curriculum OR *learning* OR webinar* OR seminar*)	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	3,706,295
S4	"cost analysis" OR "health?care cost*" OR "cost control" OR "cost-benefit" OR "cost-utility" OR "cost-effectiveness" OR "health economic*" OR "economic analysis"	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	426,106
S3	Doctor* OR nurse* OR practitioner* OR physician* OR "health personnel" OR "medical student*" OR therapist* OR dietician* or psychologist*	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	3,245,124
S2	(Communicat* OR Conversat* OR Consult* OR Dialog* OR Visit OR Interpersonal OR Physician?patient relation* OR Nurse?patient relation* OR doctor?patient relation* OR patient?Physician relation* OR patient?Nurse relation* OR patient?doctor relation* OR shared decision*)	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	2,771,135
S1	(Train* OR Coach* OR Counsel* OR Prompt* OR Instruct* OR Teach* OR Workshop OR Educat* OR Curriculum OR *learning* OR webinar* OR seminar*)	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE;CINAHL;EconLit;APA PsycInfo	6,363,909

Tabelle 2:  
Suchstrategie MeSH Terms (MEDLINE)

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S8	S4 AND S7	Limiters - Language: English, German Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	780
S7	MH "Economics+"	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	638,646
S6	S4 AND S5	Limiters - Language: English, German Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	246
S5	(MH "Costs and Cost Analysis+") OR (MH "Economics, Hospital+") OR (MH "Economics, Medical+") OR (MH "Health Care Sector") OR (MH "Compensation and Redress") OR (MH "Economics, Nursing") OR (MH "Economics, Pharmaceutical")	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	289,079
S4	S1 AND S2 AND S3	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	14,083
S3	(MH "Education+") OR (MH "Teaching Materials") OR (MH "Health Personnel/ED")	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	871,000
S2	(MH "Communication+") OR (MH "Social Skills") OR (MH "Decision Making, Shared") OR (MH "Empathy") OR (MH "Truth Disclosure") OR (MH "Counseling") OR (MH "Distance Counseling") OR (MH "Directive Counseling+")	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	408,176
S1	(MH "Therapeutic Alliance") OR (MH "Physician-Patient Relations") OR (MH "Nurse-Patient Relations") OR (MH "Dentist-Patient Relations") OR (MH "Patient-Centered Care/EC/MT") OR (MH "Professional-Patient Relations") OR (MH "Practice Patterns, Physicians") OR (MH "Practice Patterns, Nurses") OR (MH "Practice Patterns, Dentists") OR (MH "Practice Patterns, Pharmacists") OR (MH "Culturally Competent Care") OR (MH "Medical Errors+")	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - MEDLINE	334,080

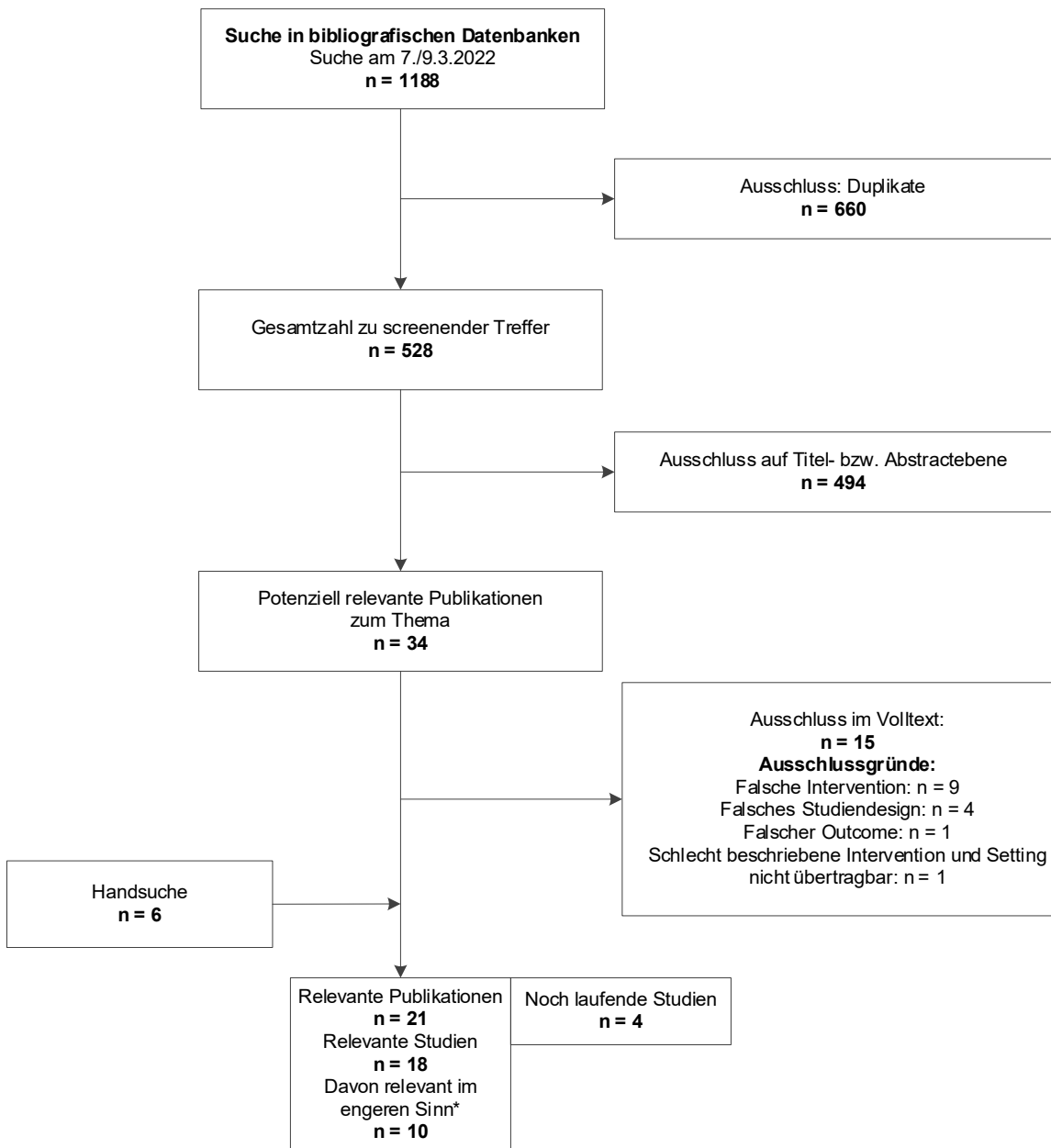


Abbildung 1: Literatursauswahl

\* Intervention unterscheidet sich von der Vergleichsintervention nur durch das Kommunikationstraining.

Tabelle 3:

Charakteristika der 10 ausgewählten ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining getrennt untersucht wurde

First author, year	Study design	Duration/follow-up	Country	Disease / health care area	Cost year	Study sponsoring
Butler 2013 [2]	RCT with intervention cost collection	12 m	UK	behaviour change in four risk behaviours (smoking, alcohol use, exercise, healthy eating)	2009	National Research Prevention Initiative
Cals 2011 [3]	RCT plus CEA (RCT published separately)	28 d	Netherlands	antibiotic prescribing, lower RTI	NR	Netherlands Organisation for Health Research and Development (ZonMW grant 945-04010)
Fawsitt 2021 [5]	modelling study: CEA and budget impact analysis	modelling time horizon: 5 y	Ireland	antibiotic prescribing, RTI	2018	Health Information and Quality Authority
Gregory 2011 [9]	RCT with intervention cost collection	12 m	UK	behaviour change diabetes	2009	trial funders = UK National Institute for Health Research Health Technology Assessment programme, financial contribution of Novo Nordisk
Happ 2015 [10]	prospective randomized stepped wedge pragmatic trial with cost collection/calculation	intervention period: 3 m, duration: 2 y	USA	(nonvocal) communication with mechanically ventilated patients	NR	Robert Wood Johnson Foundation Interdisciplinary Nursing Quality Research Initiative grant
Horton 2016 [11]	Phase II cluster-controlled, observer-blinded feasibility study with CUA	6 m	UK	supported communication for aphasia	2011 / 2012	06 (Grant Reference Number PB-PG-0609-17264), National Institute for Health Research
Hunter 2015 [12]	modelling study: (CUA and) CBA	modelling time horizon: 3 y	UK	antibiotic prescribing, RTI	2012 / 2013	Alere Ltd, Stockport, UK
Oppong 2018 [15]	RCT plus CEA and CUA (RCT published separately)	4 w	Belgium, Netherlands, Poland, Spain, UK	antibiotic prescribing, acute RTI	2016	supported by the European Commission Framework Programme 6, the National Institute for Health Research and the Research Foundation Flanders
Smoot 1995 [17]	controlled cohort study with CBA	12 m	USA	mental health	NR	NR
Weiner 2020 [18]	quality improvement study (stepped wedge design) including cost analysis	4 to 6 m	USA	(mainly) primary care	2018	grant IIR 15-452 from the Department of Veterans Affairs, Office of Research and Development, Health Services Research and Development, the quality improvement program received funds from Veterans Integrated Services Network 12

CBA = cost benefit analysis, CEA = cost effectiveness analysis, CUA = cost utility analysis, d = day(s), GP = general practitioner, HCP = health care professionals, m = month(s), NR = not reported, QALYs = quality-adjusted life years, QoL = quality of life, RCT = randomized controlled study, RTI = respiratory tract infection, UK = United Kingdom, USA = United States of America, w = weeks, y = year(s)



Tabelle 4:

Charakteristika der 8 ausgewählten ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining nicht getrennt untersucht wurde

First author, year	Study design	Duration/follow-up	Country	Disease / health care area	Cost year	Study sponsoring
Akers 2006 [1]	RCT plus CEA (RCT published separately)	12 m	USA	smokeless tobacco cessation	1998	financial support from the National Cancer Institute, grant #1-RO1-CA71018
Epstein 2017 [4]	RCT with outcome on health care utilization	15 m (mean follow-up)	USA	oncology, advanced cancer	not relevant	grant from the National Cancer Institute (R01 CA140419-05)
Fernández 2018 [6]	RCT plus CUA	18 m	Spain	depression prevention	2012	supported by several public grants (e.g. from Spanish Ministry of Health, Institute of Health Carlos III, European Regional Development Fund)
Gilks [ohne Jahresangabe] [8]	RCT plus CEA	6 m	Netherlands	Antimicrobial Stewardship / antibiotic prescribing	2016	Funding for the trial has been received from the Department of Health, Australia
Kennedy 2004 [13]	RCT with outcome on health service resource use	12 m	England/UK	chronic inflammatory bowel disease	not relevant	funded by the Health Technology Assessment Programme of the UK NHS
Olmstead 2020 [14]	RCT plus CEA (RCT published separately)	6 m	USA	substance misuse on medical inpatient units	2018	The National Institute on Drug Abuse (R01 DA034243)
Rossiter 2000 [16]	controlled cohort study ("intervention area - comparison area research design") with CBA	15 m	USA	Asthma disease management, low-income patients	NR	supported by a contract with the National Pharmaceutical Council, Reston, Virginia, in cooperation with the Virginia Department of Medical Assistance Services, Richmond, Virginia
Welschen 2004 [19]	RCT with outcome on antibiotic prescribing volume	12-15 m (not quite clear)	Netherlands	antibiotic prescribing, RTI	not relevant	Netherlands Organisation for Health Research and Development (Zorg Onderzoek Nederland) project number 2200.0057 and Foundation for the Advancement of Appropriate Prescription Drug Usage in the Central Region of the Netherlands (Stichting Doelmatig Geneesmiddelengebruik Midden Nederland)

CBA = cost benefit analysis, CEA = cost effectiveness analysis, CUA = cost utility analysis, d = day(s), GP = general practitioner, HCP = health care professionals, m = month(s), NHS = National Health Service, NR = not reported, QALYs = quality-adjusted life years, QoL = quality of life, RCT = randomized controlled study, RTI = respiratory tract infection, UK = United Kingdom, USA = United States of America, w = weeks, y = year(s)

Tabelle 5:

Untersuchte Outcomes in den 10 ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining getrennt untersucht wurde

First author, year	Effect outcomes	Measurement instrument	Included costs	Cost effectiveness outcomes
<i>Studies related to behaviour change</i>				
Butler 2013 [2]	Main outcomes: change in four risk behaviours (smoking, alcohol use, exercise, and healthy eating)	subset of the Dietary Instrument for Nutrition Evaluation (DINE), short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Heaviness of Smoking Index (HSI), Alcohol Use Disorders Identification Test consumption subscale questionnaire (AUDIT-C), diverse	Intervention costs (trainer and learner time, including time online, as well as materials, travel, etc.)	not calculated
Gregory 2011 [9]	glycosylated haemoglobin (HbA1c) levels, diabetes specific quality of life, other clinical and psychosocial measures (patient and carer outcomes)	diverse	costs of training and agenda-setting tool <sup>6</sup> , use of National Health Service resources as recorded on case record forms at each clinic visit <sup>7</sup>	not calculated
<i>Studies related to RTI and antibiotic prescribing</i>				
Cals 2011 [3]	antibiotic prescribing at the index consultation <sup>1</sup>	antibiotic prescribing rate	Direct health care costs <sup>2</sup> , intervention costs CRP <sup>3</sup> , intervention costs CST <sup>4</sup> , Time investment GPs	(incremental) cost per 1% reduction in antibiotic prescribing
Fawsitt 2021 [5]	number of antibiotic prescriptions per RTI consultation	count	intervention costs <sup>5</sup> , GP consultations, Antibiotic prescriptions	(incremental) cost per prescription avoided per RTI consultation
Hunter 2015 [12]	QALYs; number of antibiotics prescribed (utility decrements for adverse events), number of RTIs over 3 years (utility RTI < utility healthy)	Utility scores from literature, count	incremental costs of the CRP test, costs associated with managing an RTI in primary care, cost of communication training, cost of antibiotics, costs of hospital admissions	net monetary benefit (assuming a willingness to pay of 20.000 £ per QALY)
Oppong 2018 [15]	QoL, antibiotic prescribing rate	QoL: EQ-5D questionnaire	intervention costs, consultations with health professionals, use of medications, medical investigations, hospital admissions, cost of antibiotic resistance (in CUA)	cost per QALY, cost per percentage reduction in antibiotic prescribing
<i>Studies related to limited speaking ability (intubation, aphasia)</i>				
Happ 2015 [10]	nurse attitude towards communication, nursing care quality measures <sup>8</sup> , resource use <sup>9</sup>	perceptions of communication survey, diverse	cost-adjusted charges calculated from hospital administrative claims data	not calculated
Horton 2016 [11]	impact of training on staff skills; patient QoL and well-being; patient satisfaction with staff communication; impairment, activity, participation and well-being; health outcomes	measure of support in conversation (MSC); Stroke and Aphasia Quality of Life Scale (SAQOL-39g); Communicative Access Measure for Stroke (CAMS3); Therapy Outcome Measures (TOMS) (aphasia) Impairment, Activity, Participation and Well-Being scores; EQ-5D-3L	"costs that were related to the intervention", no detailed listing (mentioned: training, implementation, length of consultation time, admission / hospital length of stay)	Cost per QALY

Fortsetzung Tabelle 5 – Seite 2 von 2

First author, year	Effect outcomes	Measurement instrument	Included costs	Cost effectiveness outcomes
<i>Others: mental health, primary care</i>				
Smoot 1995 [17]	Staff resignations and transfers, Sick leave (hours), Annual leave (hours), Patients' rights complaints, Incidents of restraint and seclusion, Assaults on staff	count	costs of the intervention, excluding startup costs	not calculated
Weiner 2020 [18]	contextual factors addressed (in a contextualized care plan), patient outcomes (as prospectively defined for each encounter as a quantifiable improvement of the contextual red flag)	count	Intervention costs, costs of emergency department visits and hospitalization rates of patients whose physicians participated in the program	not calculated

CRP = C-reactive protein, CST = communication skills training, CUA = cost utility analysis, GP = general practitioner, QALYs = quality-adjusted life years, QoL = quality of life, RTI = respiratory tract infection

1 "Antibiotic prescribing at any time during the 28-day follow-up period, reconsultation, patient satisfaction, enablement and clinical recovery were also investigated, but are not included in this cost-effectiveness analysis"

2 Medication, Physician visits, Diagnostic testing

3 Depreciation CRP device, Test material, Time investment of GPs and teachers in instruction session and of practice nurse in performing test

4 Simulated patients, Transcripts, Seminar (teachers, location)

5 CRP, communication training

6 excluded development and evaluation associated costs, included the time of those being trained; training costs were annuitised over 5 years at a rate of 3.5%

7 Contacts with diabetes team, hospital contacts, other NHS contacts

8 ICU days with upper extremity physical restraint, ICU days with heavy sedation, coma-free days, ICU days with pain score documented, patients with one or more pressure ulcers

9 ventilator-free days, ICU and hospital length of stay

Tabelle 6:

Beschreibung der untersuchten Interventionen sowie Charakteristika und Größe der Studienpopulationen für die 10 ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining getrennt untersucht wurde

First author, year	Intervention(s) and comparator	Study population number	Patient population number
<i>Studies related to behaviour change</i>			
Butler 2013 [2]	<b>Comparator:</b> no training programme, <b>Intervention 1:</b> behaviour change <u>counselling training programme</u> called the Talking Lifestyle learning programme  <i>"developed from motivational interviewing to enable clinicians to enhance patients' motivation to change health related behaviour" [2] see paper for detailed description</i>	general practices <sup>1</sup>  27, IG: 13 <sup>2</sup> , CG: 14	adult patients who screened positive for at least one of four risk behaviours <sup>3</sup>  1827, IG: 831, CG: 996
Gregory 2011 [9]	<b>Comparator:</b> no intervention, <b>Intervention 1:</b> <u>communication training programme</u> <i>"blended training programme comprising web-based material and face-to-face seminars (the Talking Diabetes programme). The training course aimed to prepare practitioners for constructive behaviour change conversations with patients and to provide practitioners with strategies and skills for encouraging behaviour change and is described in Chapter 7. Following the second face-to-face workshop, participants were invited to submit reports of three consultations in which they used their newly acquired skills and feedback was provided by pre-assigned trainers" [9]</i>	HCP  26 paediatric diabetes services	children, aged 4-15 years, with type 1 diabetes of at least 1 year's duration and one of their carers  693
<i>Studies related to RTI and antibiotic prescribing</i>			
Cals 2011 [3]	<b>Comparator:</b> usual care (with the availability of the Dutch College of GPs guidelines for acute cough), <b>Intervention 1:</b> GP use of CRP testing, <b>Intervention 2:</b> GP <u>CST</u> , <b>Intervention 3:</b> GP use of both CRP testing and <u>CST</u>  <i>"largely practice-based and included peer review of transcripts of consultations with simulated patients" [...] "took 4 hours in total to complete" [3]</i>	GPs  40, CRP: 10 CST: 10 <sup>4</sup> , CRP+CST: 10, usual care: 10	adult patients consulting with their GP with a new episode of acute cough of up to 28 days and caused by an RTI in the GPs view  431, CRP: 110, CST: 84, CRP+CST: 117, usual care: 120
Fawsitt 2021 [5]	<b>Comparator:</b> usual care (i.e., clinical judgment), <b>Intervention 1:</b> GP use of CRP testing, <b>Intervention 2:</b> GP use of CRP testing plus enhanced <u>CST</u>  <i>Training in year 1 plus refresh training in year 4</i>	GPs  <b>modelling</b>	patients presenting to primary care with acute RTI  <b>modelling</b>
Hunter 2015 [12]	<b>Comparator:</b> current standard in GP practice, where patients presenting with RTI symptoms are prescribed antibiotics dependent on GPs' views and patient expectations, <b>Intervention 1:</b> GP plus CRP testing <sup>7</sup> , <b>Intervention 2:</b> Practice nurse plus CRP <sup>8</sup> , <b>Intervention 3:</b> GP plus CRP testing and <u>communication training</u> <sup>9</sup>  <i>no further description</i>	GPs  <b>modelling</b>	adult patients that attend primary care with RTI symptoms  <b>modelling</b>
Oppong 2018 [15]	<b>Comparator:</b> usual care, <b>Intervention 1:</b> CRP testing, <b>Intervention 2:</b> <u>CST</u> , <b>Intervention 3:</b> CRP plus <u>CST</u>  <i>"followed the STAR (Stemming the Tide of Antibiotic Resistance) model, aiming first to persuade GPs why a reduction in prescribing was necessary and then how it could be accomplished." [20] obviously around 40 minutes</i>	primary care practices  246	Consenting participants who presented with RTI  4246

Fortsetzung Tabelle 6 – Seite 2 von 2

First author, year	Intervention(s) and comparator	Study population number	Patient population number
<i>Studies related to limited speaking ability (intubation, aphasia)</i>			
Happ 2015 [10]	<b>Comparator:</b> pre-intervention cases, <b>Intervention 1:</b> <u>CST</u> SPEACS-2 <i>SPEACS-2: "communication skills training intervention involved 1 h of online training, including video exemplars of communication techniques, for all bedside nurses. [...] The intervention also included the provision of communication supplies [...] and weekly bedside teaching rounds with a speech language pathologist on the unit for a period of 25 weeks" [10]</i>	Nurses <b>383</b> <sup>5</sup>	mechanically ventilated adults <b>1440</b>
Horton 2016 [11]	<b>Comparator:</b> usual care, <b>Intervention 1:</b> <u>Communication training program</u> <i>"training resource based on the principles, values and practices of SC ('Supporting communication for access and participation'— details of content and procedures used in individualised staff training in online supplementary file 1), with a particular focus on knowing the person and building a supportive relationship. Training lasting approximately 4 h was delivered in small multidisciplinary staff groups; 3 h devoted to theoretical aspects, followed for each staff member by two half-hour 1:1 experiential training sessions with a Conversation Partner Trainer, a person with aphasia 'trained to train' and give feedback to staff on their skills and use of resources." [11]</i>	HCP <sup>6</sup> <b>28</b>	People aged ≥18 who have had a stroke (first or recurrent) and have moderate to severe aphasia <b>20</b> consented, for cost utility outcome: CG: 6, IG: 7
<i>Others: mental health, primary care</i>			
Smoot 1995 [17]	<b>Comparator:</b> no intervention / waiting list, <b>Intervention 1:</b> <u>Communication training program</u> <i>"32-hour program in sequential eight-hour sessions held once a week for four weeks. This schedule allowed the trainees time to practice new skills before the next lesson." [17] see paper for more detailed description</i>	staff of inpatient psychiatric units <b>72</b> , IG: 35 <sup>10</sup> , CG: 37	people with a primary diagnosis of mental illness who had returned to the hospital within one year of a previous discharge <b>NR</b>
Weiner 2020 [18]	<b>Comparator:</b> no feedback, <b>Intervention 1:</b> A <u>feedback intervention</u> based on the 4C (Content Coding for Contextualization of Care) coded analysis of patient recordings was introduced using a stepped wedge design. <i>"In the 4C coding schema, clues that patients are struggling with contextual factors are termed contextual red flags (e.g., sudden loss of control of a chronic condition), and a positive outcome is prospectively defined for each encounter as a quantifiable improvement of the contextual red flag." [...] "Clinicians received feedback at 2 intensity levels on their attention to patient contextual factors and on predefined patient outcomes" [18] see paper for more detailed description</i>	primary care and gastroenterology physicians <b>666</b>	Outpatients <b>NR</b> recordings made by patients <b>4496</b>

CG = control group, CRP = C-reactive protein, CST = communication skills training, GP = general practitioner, HCP = health care professionals, IG = intervention group, RTI = respiratory tract infection

1 with general practitioners and practice nurses

2 training in 15, but 2 withdrew afterwards

3 smoking, alcohol use, exercise, and healthy eating

4 "Three GPs allocated to the group trained in communication skills were unable to complete recruitment because of maternity leave"

5 323 completed the intervention

6 nurses, occupational therapists, physiotherapists, speech and language therapists, therapy/healthcare assistants

7 The patient is tested by the GP using a point-of-care CRP test and prescribed antibiotics accordingly.

8 The patient is tested by the primary care nurse using a point-of-care CRP test and the results passed onto the GP who prescribes antibiotics accordingly.

9 The strategy is the same as GP plus CRP, except that the GP also receives training on communicating with patients about RTI and antibiotics.

10 16 dropouts, mostly scheduling conflicts, 19 received training

Tabelle 7:

Ergebnisse der 10 ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining getrennt untersucht wurde - Kosteneffektivität

First author, year	Costs	Effects	(Incremental) cost effectiveness ratio	Economic results in favour of communication training
<i>Studies related to behaviour change</i>				
Butler 2013 [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>IG</u>: 1597,4</li> <li>• CG: 0</li> </ul> <p><i>£ per practice</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>IG</u> vs. CG: significant differences in the absolute change from baseline for the mean absolute increase in IPAQ score for physical activity, the DINE healthy eating score, and the DINE fibre score<sup>1</sup> in favour of the intervention, all other outcomes not significant</li> </ul>	not calculated	unclear
Gregory 2011 [9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>IG</u>: 1393,38 (1298,69)</li> <li>• CG: 1209,42 (676,41)</li> </ul> <p><i>£ per patient (SD)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no significant differences between groups for HbA1c and for nearly all of the other outcomes</li> </ul>	not calculated	no
<i>Studies related to RTI and antibiotic prescribing</i>				
Cals 2011 [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP: 37,58</li> <li>• <u>CST</u>: 25,61</li> <li>• CRP+<u>CST</u>: 37,78</li> <li>• usual care: 35,96</li> </ul> <p><i>€ per patient, over 28 days</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP: 0,391<sup>2</sup></li> <li>• <u>CST</u>: 0,333</li> <li>• CRP+<u>CST</u>: 0,231</li> <li>• usual care: 0,667</li> </ul> <p><i>proportion of patients with antibiotics prescription at index consultation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>CST</u> vs. CRP: dominant</li> <li>• <u>CST</u> vs. usual care: dominant</li> <li>• CRP+<u>CST</u> vs. <u>CST</u>: 121,7</li> </ul> <p><i>cost per 1% reduction in antibiotic prescribing</i></p>	yes
Fawsitt 2021 [5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP: 285 (272 - 301)</li> <li>• CRP+<u>CST</u>: 281 (266 - 297)</li> <li>• usual care: 255 (244 - 267)</li> </ul> <p><i>€ per patient, over 5 years (95%-CI)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP: 0,41 (0,34 to 0,5)</li> <li>• CRP+<u>CST</u>: 0,29 (0,19 to 0,43)</li> <li>• usual care: 0,56 (0,54 to 0,58)</li> </ul> <p><i>Prescriptions per RTI consultation (95 % CI)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP vs. usual care (95% CI): 233 (106 - 553)</li> <li>• CRP+<u>CST</u> vs. usual care (95% CI): 111 (45 - 243)</li> <li>• CRP+<u>CST</u> vs. CRP: dominant</li> </ul> <p><i>cost per prescription avoided</i></p>	yes
Hunter 2015 [12]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GP plus CRP: 180,39</li> <li>• Practice nurse plus CRP: 174,01</li> <li>• GP plus CRP and <u>communication training</u>: 184,31</li> <li>• current standard: 180,81</li> </ul> <p><i>£ per patient, over 3 years</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GP plus CRP: 2,55764</li> <li>• Practice nurse plus CRP: 2,55761</li> <li>• GP plus CRP and <u>communication training</u>: 2,55588</li> <li>• current standard: 2,5563</li> </ul> <p><i>QALYs per patient, over 3 years</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GP plus CRP vs. current practice: dominant</li> <li>• Practice nurse plus CRP vs. current practice: dominant</li> <li>• GP plus CRP and <u>communication training</u>: dominated by all other interventions</li> </ul> <p><i>cost per QALY / net monetary benefit</i></p>	no
Oppong 2018 [15]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP: 87,41</li> <li>• <u>CST</u>: 83,21</li> <li>• CRP+<u>CST</u>: 94,36</li> <li>• usual care: 92,46</li> </ul> <p><i>€ per patient, over 28 days, over all 5 countries</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP: 0,0651</li> <li>• <u>CST</u>: 0,0651</li> <li>• CRP+<u>CST</u>: 0,0648</li> <li>• usual care: 0,065</li> </ul> <p><i>QALYs per patient, over 28 days, over all 5 countries</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>CST</u> vs. CRP: dominant</li> <li>• <u>CST</u> vs. CRP+<u>CST</u>: dominant</li> <li>• <u>CST</u> vs. usual care: dominant</li> </ul> <p><i>cost per QALY</i></p>	yes

Fortsetzung Tabelle 7 – Seite 2 von 2

First author, year	Costs	Effects	(Incremental) cost effectiveness ratio	Economic results in favour of communication training
<i>Studies related to limited speaking ability (intubation, aphasia)</i>				
Happ 2015 [10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>IG: 50458<sup>3</sup> (53305)</li> <li>CG: 45876 (47195)</li> </ul> <p><i>\$ per patient per intervention period, median (IQR)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nurses perception of communication improved significantly, no significant changes in the other outcomes</li> </ul>	not calculated	unclear
Horton 2016 [11]	<ul style="list-style-type: none"> <li>IG: 826,93</li> <li>CG: 0</li> </ul> <p><i>£ per patient, intervention costs for 13 patients with QALY scores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IG: 19688,86</li> <li>CG: 17999,72</li> </ul> <p><i>£ per patient, 6-month total NHS and personal social services costs for 13 patients with QALY scores</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IG vs. CG: 0,018</li> </ul> <p><i>difference in QALYs per patient</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IG vs. CG (£): 96026</li> </ul> <p><i>cost per QALY</i></p>	depends on cost effectiveness threshold
<i>Others: mental health, primary care</i>				
Smoot 1995 [17]	<ul style="list-style-type: none"> <li>IG: 11419</li> <li>CG: 0</li> </ul> <p><i>\$ per unit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IG: -62592 (-52,9)</li> <li>CG: 22248 (24,5)</li> </ul> <p><i>change in \$ per unit (%)</i></p>	not calculated (but clear net monetary benefit for IG)	yes
Weiner 2020 [18]	<ul style="list-style-type: none"> <li>estimated cost savings through <u>intervention</u>, in \$, over all 6 sites (95% CI): 25,2 million (23,9-26,6 million)</li> <li><u>intervention</u> cost in \$ over all 6 sites: 337242</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>after vs. before <u>intervention</u> (contextual factors adressed, OR (95% CI): 1,3 (1,1-1,6)</li> <li>contextualized vs. noncontextualized care plans (patient outcomes, adjusted OR (95% CI)): 2,5 (1,5-4,1)</li> </ul>	not calculated (but significant health related effects in favour of intervention and cost savings)	yes

CG = control group, CI = confidence interval, CRP = C-reactive protein, CST = communication skills training, DINE = Dietary Instrument for Nutrition Evaluation, HbA1c = glycosylated hemoglobin, IG = intervention group, IPAQ = International Physical Activity Questionnaire, IQR = interquartile range, OR = odds ratio, QALYs = quality-adjusted life years, SD = standard deviation  
 1 for those with a healthy eating score who screened for diet  
 2 "Reconsultation rates, symptom scores and patient reported time to recovery were similar for all groups, despite lower prescribing rates in the intervention groups."  
 3 excludes intervention costs

Tabelle 8:

Ergebnisse der 10 ökonomischen Evaluationen, in denen das Kommunikationstraining getrennt untersucht wurde – Sensitivitätsanalysen und Schlussfolgerungen der Autorinnen bzw. Autoren

First author, year	Results from sensitivity analyses	Conclusions of the Authors
<i>Studies related to behaviour change</i>		
Butler 2013 [2]	assuming that those patients who clinicians deemed not eligible or appropriate for an intervention would have responded as if in the control group: "The lasting change outcome, the absolute increase in IPAQ score (physical exercise) at three months, and all outcomes based on the DINE healthy eating score were found to be non-significant. It is therefore possible that the analyses of these outcomes on the intention to treat population may have been biased by the level of exclusions made by clinicians."	"Training clinicians in behaviour change counselling resulted in more patients perceiving that their clinician had engaged them about health behaviour change and had an effect on their intentions to change and perception of having made a lasting health behaviour change. At three and 12 months, there were small changes in scales measuring key behaviours that favoured the intervention. This is encouraging, after exposure to a trained clinician in possibly just one consultation and during which many other clinical needs would have required attention."
Gregory 2011 [9]	One way sensitivity analyses for Consultation length, training time and annuitisation showed no substantial or surprising changes.	"This study has shown that a training package for HCPs working in paediatric diabetes services to help them counsel their patients more skilfully, particularly with respect to issues around behaviour change, failed to result in improvements in glycaemic control of patients 1 year after the training. Given evidence of the improved skilfulness of practitioners, this finding most likely suggests that either the skill levels achieved were insufficient to impact on glycaemic control, unlike the outcomes of previous trials of MI, or there was insufficient contact between HCPs and patients to effect this change. These conclusions imply that investment of significantly greater resources in training and patient contact than those utilised within this trial may be required. In the short term, patients in the intervention centres felt more able to cope with their diabetes following their clinic consultations but, later, they experienced reduced confidence in managing diabetes compared with the control group. By contrast, and surprisingly, patients in control centres reported fewer barriers to treatment and problems adhering to diabetes management at follow-up, perhaps suggesting less insight into the difficulties of their situation."
<i>Studies related to RTI and antibiotic prescribing</i>		
Cals 2011 [3]	doubling the staff costs associated with intervention delivery to a more commercial (instead of academic) rate: CST remained dominant, CRP had an ICER of €7.21 and CRP+CST €12.19; further scenarios regarding GP adherence to the intervention	"This study shows that communication skills training and clinician use of CRP point of care testing, as well as the combination of both interventions, are cost-effective strategies to reduce antibiotic prescribing for LRTI in primary care. GP communication skills training only was superior to usual care, while the other two strategies are cost-effective at a very low willingness-to-pay." [...] "The communication skills training intervention was the most cost-effective of the three. Cost savings for this strategy arose mainly from fewer re-consultations and reductions in prescribed antibiotic and nonantibiotic medication."
Fawsitt 2021 [5]	When the observational evidence on the risk reduction in prescribing is used, CRP is dominated, while CRP+CST has an ICER of €580 (95% CI: €-481 to €831). The results remain broadly unchanged in the other scenarios. In univariate sensitivity analysis for both CRP strategies, the risk reduction in prescribing at index consultation has the greatest effect on the ICERs versus usual care.	"We estimated the cost-effectiveness and budget impact of implementing a national program of CRP POCT to guide antimicrobial prescribing for acute RTIs in primary care in Ireland. Three alternatives were considered: current practice, and GP-delivered CRP POCT with and without the provision of additional communication training. The CEA found both POCT strategies are more costly than usual care, largely due to the added cost of CRP tests, but both lead to reduced antibiotic prescribing in the community. Versus usual care, the ICER, or cost per prescription avoided, is €111 (95% CI: €45 to €243) for the combined intervention, while GP CRP alone is said to be dominated. The findings are generally robust to sensitivity analyses."



Fortsetzung Tabelle 8 – Seite 2 von 3

First author, year	Results from sensitivity analyses	Conclusions of the Authors
Hunter 2015 [12]	results mostly robust (probabilistic and one way sensitivity analysis)	"Over the 3-year period, two of the CRP test strategies, GP plus CRP test and practice nurse plus CRP test, are dominant over current practice. Further work should be carried out to determine whether any differences exist between the nurse plus CRP test strategy and GP plus CRP test strategy for the missing variables in this study. The data suggest that these strategies are associated with reduced risks of infection and antibiotic prescribing, in combination with increased QALYs, and therefore could be implemented cost effectively in primary care as a potential strategy to help reduce unnecessary antibiotic prescriptions. This would contribute to the ongoing national and international efforts to reduce antibiotic-resistant infections."
Oppong 2018 [15]	Results very different across the 5 countries; when cost of antibiotic resistance is excluded usual care becomes cost effective (and becomes the most cost-effective intervention in all countries besides Belgium).	"This study evaluated the cost-effectiveness (compared with usual care) of: (i) training GPs in the use of CRP testing; (ii) training GPs in communication skills; and (iii) training GPs in both CRP testing and communication skills. In terms of cost per percentage reduction in antibiotic prescribing, overall, communication skills was the most cost-effective intervention. Similarly, the CUA also showed that communication skills was the most cost-effective intervention. However, the country-specific estimates were not consistent across the CUA and the CEA. The only country where communication skills was cost-effective across both the CUA and CEA was the UK. Compared with usual care, both communication skills and CRP are cost-effective. Sensitivity analysis in which the cost of resistance was not included in the CUA led to a scenario in which usual care was the most cost-effective intervention overall."
<i>Studies related to limited speaking ability (intubation, aphasia)</i>		
Happ 2015 [10]	"In post-hoc analyses stratified by units with greater versus lesser nurse knowledge change, the intervention was associated with an increase of \$14,258 in per patient costs in the 3 study units with less than 5% absolute increase in post-test. Post-hoc sensitivity analysis indicating that units with low gains in nurse knowledge experienced a substantive increase in per patient costs in the post-intervention quarters are difficult to interpret because other utilization outcomes that typically track with costs, such as length of stay and ventilator free days, did differ between units with low and high gains in nurse knowledge, and may reflect Type I error."	"SPEACS improved ICU nurses' knowledge, satisfaction and comfort in communicating with nonvocal MV patients but did not impact patient care quality or resource use."
Horton 2016 [11]	no sensitivity analysis conducted	"The preliminary within-trial incremental cost/ QALY estimate (which needs to be treated with caution due to the very small numbers) was £96026 (£1689,14/ 0,018) and above the often-quoted £20000 figure. However, the potential for the intervention to be cost effective is demonstrated by a threshold analysis which shows that if the benefits are maintained and no further costs are incurred after the 6-month period, then the cost/QALY figure would fall below £20000 after a further 2,5 years."
<i>Others: mental health, primary care</i>		
Smoot 1995 [17]	no sensitivity analysis conducted	"Our results suggest that training focused on improving empathic communication skills of direct care staff is promising as a proactive, cost-effective approach to reducing staff turnover and improving both staff and patient outcomes. Due to the quasi-experimental nature of this study, further research is necessary to replicate these findings and to better link such training with both service outcomes and cost-benefits."

Fortsetzung Tabelle 8 - Seite 3 von 3

First author, year	Results from sensitivity analyses	Conclusions of the Authors
Weiner 2020 [18]	no sensitivity analysis conducted	"Engaging patients to record their visits, when they are comfortable doing so, enables the collection of otherwise inaccessible data about attention to life context that may improve health care at a low cost. Our findings suggest that QI programs could be well advised to consider routine incorporation of training in contextualizing care through audit and feedback."

CEA = cost effectiveness analysis, CI = confidence interval, CRP = C-reactive protein, CST = communication skills training, CUA = cost utility analysis, DINE = Dietary Instrument for Nutrition Evaluation, GP = general practitioner, ICER = incremental cost effectiveness ratio, ICU = intensive care unit, IG = intervention group, IPAQ=International Physical Activity Questionnaire, IQR = interquartile range, LRTI = lower respiratory tract infection, MI = motivational interviewing, MV = mechanical ventilation, POCT = Point-of-Care Testing, QI = quality improvement

# Quellen

- [1] Akers, Laura; Gordon, Judith S.; Andrews, Judy A.; Barckley, Maureen; Lichtenstein, Edward; Severson, Herbert H. (2006): Cost effectiveness of changing health professionals' behavior: training dental hygienists in brief interventions for smokeless tobacco cessation, Bd. 43
- [2] Butler, Christopher C.; Simpson, Sharon A.; Hood, Kerenza; Cohen, David; Pickles, Tim; Spanou, Clio; McCambridge, Jim; Moore, Laurence; Randell, Elizabeth; Alam, M. Fasihul; Kinnersley, Paul; Edwards, Adrian; Smith, Christine; Rollnick, Stephen (2013): Training practitioners to deliver opportunistic multiple behaviour change counselling in primary care: A cluster randomised trial, Bd. 346
- [3] Cals, Jochen W. L.; Ament, Andre J. H. A.; Hood, Kerenza; Butler, Christopher C.; Hopstaken, Rogier M.; Wassink, Geert F.; Dinant, Geert-Jan (2011): C-reactive protein point of care testing and physician communication skills training for lower respiratory tract infections in general practice: economic evaluation of a cluster randomized trial, Bd. 17
- [4] Epstein, R. M.; Duberstein, P. R.; Fenton, J. J.; Fiscella, K.; Hoerger, M.; Tancredi, D. J.; Xing, G.; Gramling, R.; Mohile, S.; Franks, P.; Kaesberg, P.; Plumb, S.; Cipri, C. S.; Street, R. L., Jr.; Shields, C. G.; Back, A. L.; Butow, P.; Walczak, A.; Tattersall, M.; Venuti, A.; Sullivan, P.; Robinson, M.; Hoh, B.; Lewis, L.; Kravitz, R. L. (2017): Effect of a Patient-Centered Communication Intervention on Oncologist-Patient Communication, Quality of Life, and Health Care Utilization in Advanced Cancer: The VOICE Randomized Clinical Trial. In: JAMA Oncol 3/1-92-100
- [5] Fawsitt, C. G.; Lucey, D.; Harrington, P.; Jordan, K.; Marshall, L.; O'Brien, K. K.; Teljeur, C. (2022): A cost-effectiveness and budget impact analysis of C-reactive protein point-of-care testing to guide antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in primary care settings in Ireland: a decision-analytic model. In: Fam Pract 39/3-389-397
- [6] Fernández, A.; Mendive, J. M.; Conejo-Cerón, S.; Moreno-Peral, P.; King, M.; Nazareth, I.; Martín-Pérez, C.; Fernández-Alonso, C.; Rodríguez-Bayón, A.; Aiarzaguena, J. M.; Montón-Franco, C.; Serrano-Blanco, A.; Ibañez-Casas, I.; Rodríguez-Sánchez, E.; Salvador-Carulla, L.; Garay, P. B.; Ballesta-Rodríguez, M. I.; LaFuente, P.; Del Mar Muñoz-García, M.; Mínguez-Gonzalo, P.; Araujo, L.; Palao, D.; Gómez, M. C.; Zubiaga, F.; Navas-Campaña, D.; Aranda-Regules, J. M.; Rodriguez-Morejón, A.; de Dios Luna, J.; Bellón, JÁ (2018): A personalized intervention to prevent depression in primary care: cost-effectiveness study nested into a clustered randomized trial. In: BMC Med 16/1-28
- [7] [gesundheit.gv.at](https://www.gesundheit.gv.at/labor/laborwerte/infektionen-bakterien/crp.html) – Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs Diagnose & Labor [Online]. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). <https://www.gesundheit.gv.at/labor/laborwerte/infektionen-bakterien/crp.html> [Zugriff am 18.11.2022].
- [8] Gilks, Charles; Avent, Minyon; van Driel, Mieke; Dobson, Annette; Paterson, David; Sidjabat, Hanna; del Mar, Chris; Hansen, Malene; Hall, Lisa; Halton, Kate (ohne Jahresangabe): General Practitioner Antimicrobial Stewardship Programme Study (GAPS): final summary report.
- [9] Gregory, J.; Robling, M.; Bennert, K.; Channon, S.; Cohen, D.; Crowne, E.; Hambly, H.; Hawthorne, K.; Hood, K.; Longo, M.; Lowes, L.; McNamara, R.; Pickles, T.; Playle, R.; Rollnick, S.; Thomas-Jones, E. (2011): Development and evaluation by a cluster randomised trial of a psychosocial intervention in children and teenagers experiencing diabetes: the DEPICTED study, Bd. 15
- [10] Happ, M. B.; Sereika, S. M.; Houze, M. P.; Seaman, J. B.; Tate, J. A.; Nilsen, M. L.; van Panhuis, J.; Scullli, A.; Baumann, B. M.; George, E.; Angus, D. C.; Barnato, A. E. (2015): Quality of care and resource use among mechanically ventilated patients before and after an intervention to assist nurse-nonvocal patient communication. In: Heart Lung 44/5-408-415 e402

- [11] Horton, Simon; Clark, Allan; Barton, Garry; Lane, Kathleen; Pomeroy, Valerie M. (2016): Methodological issues in the design and evaluation of supported communication for aphasia training: a cluster-controlled feasibility study, Bd. 6
- [12] Hunter, Rachael (2015): Cost-effectiveness of point-of-care C-reactive protein tests for respiratory tract infection in primary care in England, Bd. 32
- [13] Kennedy, A. P.; Nelson, E.; Reeves, D.; Richardson, G.; Roberts, C.; Robinson, A.; Rogers, A. E.; Sculpher, M.; Thompson, D. G. (2004): A randomised controlled trial to assess the effectiveness and cost of a patient orientated self management approach to chronic inflammatory bowel disease. In: *Gut* 53/11-1639-1645
- [14] Olmstead, Todd A.; Yonkers, Kimberly A.; Forray, Ariadna; Zimbrea, Paula; Gilstad-Hayden, Kathryn; Martino, Steve (2020): Cost and cost-effectiveness of three strategies for implementing motivational interviewing for substance misuse on medical inpatient units, Bd. 214
- [15] Oppong, R.; Smith, R. D.; Little, P.; Verheij, T.; Butler, C. C.; Goossens, H.; Coenen, S.; Jowett, S.; Roberts, T. E.; Achana, F.; Stuart, B.; Coast, J. (2018): Cost-effectiveness of internet-based training for primary care clinicians on antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in Europe, Bd. 73
- [16] Rossiter, L. F.; Whitehurst-Cook, M. Y.; Small, R. E.; Shasky, C.; Bovbjerg, V. E.; Penberthy, L.; Okasha, A.; Green, J.; Ibrahim, I. A.; Yang, S.; Lee, K. (2000): The impact of disease management on outcomes and cost of care: a study of low-income asthma patients, Bd. 37
- [17] Smoot, S. L.; Gonzales, J. L. (1995): Cost-effective communication skills training for state hospital employees. In: *Psychiatr Serv* 46/8-819-822
- [18] Weiner, Saul; Schwartz, Alan; Altman, Lisa; Ball, Sherry; Bartle, Brian; Binns-Calvey, Amy; Chan, Carolyn; Falck-Ytter, Corinna; Frenchman, Meghana; Gee, Bryan; Jackson, Jeffrey L.; Jordan, Neil; Kass, Benjamin; Kelly, Brendan; Safdar, Nasia; Scholcoff, Cecilia; Sharma, Gunjan; Weaver, Frances; Wopat, Maria (2020): Evaluation of a Patient-Collected Audio Audit and Feedback Quality Improvement Program on Clinician Attention to Patient Life Context and Health Care Costs in the Veterans Affairs Health Care System. In: *JAMA network open* 3/7-e209644-e209644
- [19] Welschen, Ineke; Kuyvenhoven, Marijke M.; Hoes, Arno W.; Verheij, Theo J. M. (2004): Effectiveness of a multiple intervention to reduce antibiotic prescribing for respiratory tract symptoms in primary care: randomised controlled trial, Bd. 329
- [20] Yardley, Lucy; Douglas, Elaine; Anthierens, Sibyl; Tonkin-Crine, Sarah; O'Reilly, Gilly; Stuart, Beth; Geraghty, Adam W. A.; Arden-Close, Emily; van der Velden, Alike W.; Goossens, Herman; Verheij, Theo J. M.; Butler, Chris C.; Francis, Nick A.; Little, Paul (2013): Evaluation of a web-based intervention to reduce antibiotic prescribing for LRTI in six European countries: quantitative process analysis of the GRACE/INTRO randomised controlled trial. In: *Implementation Science* 8/1-134