



Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen und Beratungsgesprächen in Abhängigkeit von Art des Anbieters

Systematische Übersichtsarbeit

Oktober 2013

Department für Evidenzbasierte Medizin und
Klinische Epidemiologie

Autor/innen

Mag.^a Christina Kien

Dr.ⁱⁿ Ursula Reichenpfader, MPH

Dr.ⁱⁿ Sonja Rohleder

Dr.ⁱⁿ Claudia Christof

Barbara Nussbaumer, Bakk. BSc MSc

Interner Begutachter

Univ.-Prof. Dr. Gerald Gartlehner, MPH

Externe Begutachterinnen

Dr.ⁱⁿ Brigitte Piso, MPH

Dörte Pippel, M.A.

Wissenschaftlicher Beirat

Edith Drexler

Prof. Dr. Dr. Wilhelm Kirch

Dr.ⁱⁿ Elisabeth Mayr-Frank

Mag. Sascha Müller

Mag.^a Ingrid Wilbacher, PhD

Finanzierung

Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger

Impressum

Donau-Universität Krems

Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie

Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30

3500 Krems

Inhaltsverzeichnis

1	Executive Summary	1
2	Einleitung.....	2
2.1	Hintergrund	2
2.1.1	Jugendlichenuntersuchung in Österreich.....	2
2.1.2	Screening	2
2.1.3	Beratungsgespräche	2
2.2	Aufgabenstellung.....	3
3	Methodik	4
3.1	Fragestellung	4
3.2	Literatursuche	5
3.3	Einschlusskriterien.....	6
3.3.1	Endpunkte	7
3.4	Studienauswahl	7
3.5	Datenextraktion.....	8
3.6	Beurteilung der Qualität einzelner Studien.....	8
3.7	Synthese der Daten	9
3.8	Beurteilung der Stärke der Evidenz.....	9
4	Resultate.....	11
4.1	Ergebnisse der Suche.....	11
4.2	Fragestellung 1a: Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen.....	13
4.2.1	Beschreibung der inkludierten Studien.....	13
4.2.2	Detaillierte Ergebnisse.....	20
4.3	Fragestellung 1b: Wirksamkeit und Sicherheit von Beratungsgesprächen.....	26
4.3.1	Beschreibung der inkludierten Studie	26
4.3.2	Detaillierte Ergebnisse.....	30
5	Diskussion.....	35
6	Literaturverzeichnis.....	39
7	Appendix.....	41
7.1	Detaillierte Suchstrategie	41
7.2	Nachfragen bezüglich Studien.....	44
7.3	Ausschlussgründe	45
7.3.1	Ausschluss wegen nicht zutreffendem Publikationstyp (11)	45
7.3.2	Ausschluss wegen nicht zutreffender Population (39).....	45
7.3.3	Ausschluss wegen fehlendem Vergleich zwischen Professionen (59)	48

7.3.4	Ausschluss wegen nicht zutreffender Interventionen (20)	52
7.3.5	Ausschluss wegen nicht zutreffendem Studiendesign (19).....	53
7.3.6	Ausschluss wegen nicht zutreffender Endpunkte (2).....	54
7.3.7	Ausschluss wegen nicht zutreffender Sprache (2)	55
7.3.8	Ausschluss wegen nicht verfügbarem Volltext (2)	55
7.3.9	Ausschluss weil nicht auffindbar (3).....	55
7.4	Grundstudien der Mitarbeiter/innen der systematischen Übersichtsarbeit	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einschlusskriterien	6
Tabelle 2: Definition und Interpretation des Biasrisikos	9
Tabelle 3: Charakteristika und Ergebnisse von Studien über Screeninguntersuchungen.....	17
Tabelle 4: Darstellung der Ergebnisse und Stärke der Evidenz für kritische und wichtige Endpunkte für Studien zu Screeninguntersuchungen.....	24
Tabelle 5: Charakteristika und Ergebnisse der Studie über Beratungsgespräche	28
Tabelle 6: Darstellung der Ergebnisse und Stärke der Evidenz für kritische und wichtige Endpunkte für Beratungsgespräche.....	34
Tabelle 7: Suchstrategie PubMed, 20.03.2013	41
Tabelle 8: Suchstrategie Cochrane Library, 20.03.2013.....	41
Tabelle 9: Suchstrategie EMBASE, 20.03.2013.....	42
Tabelle 10: Suchstrategie PubMed, 31.07.2013	42
Tabelle 11: Suchstrategie Cochrane Library, 31.07.2013.....	43
Tabelle 12: Suchstrategie EMBASE, 31.07.2013.....	43
Tabelle 13: Nachfragen bezüglich Studien	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Analytischer Rahmen für Screening-Maßnahmen in Abhängigkeit von Art des Durchführenden	4
Abbildung 2: Analytischer Rahmen für Beratungsgespräche in Abhängigkeit von Art des Durchführenden	5
Abbildung 3: Darstellung der Durchsicht der Literatur	12
Abbildung 4: Darstellung des Biasrisikos der eingeschlossenen Studien für RCTs	14
Abbildung 5: Darstellung des Biasrisikos der eingeschlossenen Studie für SR	14
Abbildung 6: Darstellung des Biasrisikos der eingeschlossenen Studien für RCTs	26

1 Executive Summary

Die vorliegende systematische Übersichtsarbeit untersuchte die Frage, ob Unterschiede in der Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen und Beratungsgesprächen auftreten, wenn diese von Angehörigen nicht-ärztlicher Berufsgruppen verglichen mit Ärzten bzw. Ärztinnen durchgeführt werden.

Wir führten eine Literatursuche in den elektronischen Datenbanken MEDLINE (via PubMed), Cochrane Library und Embase (Zeitraum: Jänner 2000 bis Juli 2013) ergänzt um eine Handsuche und eine Suche nach grauer Literatur durch. Die Auswahl von Abstracts und Volltexten erfolgte anhand vorab definierter Einschlusskriterien unabhängig von zwei Reviewer/innen. Anhand standardisierter Formulare beurteilten wir die Qualität der inkludierten Studien und extrahierten die Daten der Studien. Die Beurteilung der Stärke der Evidenz basierte auf dem Ansatz der GRADE Working Group (Grading Recommendations Assessment, Development and Evaluation).

Die systematische Literatursuche lieferte 2.965 Abstracts. Von 161 Volltexten schlossen wir vier Artikel ein, die den vorab definierten Einschlusskriterien entsprachen. Zur Beantwortung der Fragestellung zur Wirksamkeit und Sicherheit von *Screeninguntersuchungen* in Abhängigkeit von der Durchführung von nicht-ärztlichem oder ärztlichem Personal konnten drei Studien eingeschlossen werden: eine randomisiert kontrollierte Studie (RCT) zur Screening-Koloskopie mit unklarem Biasrisiko, eine pragmatische Studie zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen mit hohem Biasrisiko, sowie eine systematische Übersichtsarbeit zur Mammogramm-Befundung mit unklarem Biasrisiko. Zur Beantwortung der Fragestellung zur vergleichenden Wirksamkeit und Sicherheit von *Beratungsgesprächen* konnte ein RCT über genetische Beratung zu Brustkrebsrisiko mit unklarem Biasrisiko identifiziert werden. Keine der hierzu eingeschlossenen Studien berücksichtigte explizit die für die Fragestellung relevante Altersgruppe der Jugendlichen.

Äquivalenz zwischen nicht-ärztlichen und ärztlichen Berufsgruppen zeigte sich bezüglich der Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen sowie der Akzeptanz der Empfehlungen. In fünf von sieben Endpunkten zur Prozessqualität zeigte sich Äquivalenz zwischen nicht-ärztlichen und ärztlichen Berufsgruppen. Äquivalenz zeigte sich hinsichtlich der Nebenwirkungen der Beratung wie Angst und Depression, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie des Wissens der Frauen über Risikofaktoren. Teilnehmer/innen von Screening-Koloskopieuntersuchungen ausgeführt von nicht-ärztlichem Personal berichteten über höhere Zufriedenheitswerte. Weiters wies nicht-ärztliches Pflegepersonal eine höhere Adenoma-Erkennungs- und Entfernungsrate auf als ärztliches Personal. Aufgrund des Risikos für Bias, der Indirektheit sowie der fehlenden Präzision der Ergebnisse ist die Qualität der Evidenz mit niedrig bzw. sehr niedrig zu bewerten.

2 Einleitung

2.1 Hintergrund

2.1.1 Jugendlichenuntersuchung in Österreich

Zur Jugendlichenuntersuchung in Österreich werden Jugendliche (16. bis zum vollendeten 18. Lebensjahr), die nicht im Rahmen der schulärztlichen Untersuchung versorgt werden, einmal jährlich von Seiten der zuständigen Krankenversicherungsträger eingeladen. Im ersten Jahr erfolgt eine Basisuntersuchung, bestehend aus körperlicher Untersuchung, Harnuntersuchung und Gesundheitsberatung. Die Jugendlichenuntersuchung wird jährlich angeboten.

2.1.2 Screening

Screening ist definiert als eine Reihenuntersuchung von gesunden, beschwerdefreien Personen zur Erkennung von Risikofaktoren oder bestehenden, noch nicht diagnostizierten Erkrankungen oder pathologischen Veränderungen mit dem Ziel, diese frühzeitig behandeln zu können. Es handelt sich hiermit um einen auf bestimmte Kriterien ausgerichteten Siebtest mit dem Ziel der Reduktion von Mortalität und Morbidität. Es gelten somit erhöhte Anforderungen in Bezug auf die Sicherheit, die Güte der Testverfahren und die Akzeptanz der Betroffenen. Da anhand von Screening meist nur ein Verdacht auf eine Veränderung oder Erkrankung festgestellt werden kann, sind in der Regel weiterführende diagnostische Untersuchungen notwendig.¹

2.1.3 Beratungsgespräche

Risikoverhaltensweisen stellen eine bedeutende Ursache von vermeidbarer Morbidität und Mortalität dar. Beratungsgespräche im Rahmen der Gesundheitsförderung bedürfen einer kooperativen Arbeitsbeziehung und einer aktiven Mitarbeit von Teilnehmer/in und medizinischem Personal, um die Problemlösefähigkeit und Autonomie der Teilnehmer/innen zu stärken. Ziel ist eine nachhaltige Anpassung und Veränderung von Verhaltensweisen, die erwiesene positive Effekte im Gesundheitszustand bewirken.²

Diese Beratungsgespräche beziehen sich üblicherweise auf gesundheitsförderliche Verhaltensweisen wie Rauchstopp, angemessener Alkoholkonsum, gesundes Ernährungs-

verhalten, regelmäßige physische Bewegung und verantwortungsvoller Umgang mit Verhütungsmitteln.

2.2 Aufgabenstellung

Diese systematische Übersichtsarbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob Screeninguntersuchungen und Beratungsgespräche in Abhängigkeit von der Profession der Durchführenden unterschiedliche Wirkungen und Nebenwirkungen zeigen.

3 Methodik

3.1 Fragestellung

Mit dem Auftraggeber wurde folgende Fragestellung vorab festgelegt:

- Gibt es Unterschiede in der Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen und Beratungsgesprächen, wenn diese von Angehörigen nicht-ärztlicher Berufsgruppen verglichen mit Ärzten bzw. Ärztinnen durchgeführt werden?

In untenstehender Abbildung 1 wird basierend auf dem Modell der U.S. Preventive Services Task Force der analytische Rahmen für Screeninguntersuchungen³ und in Abbildung 2 der analytische Rahmen für Beratungsgespräche dargestellt.⁴

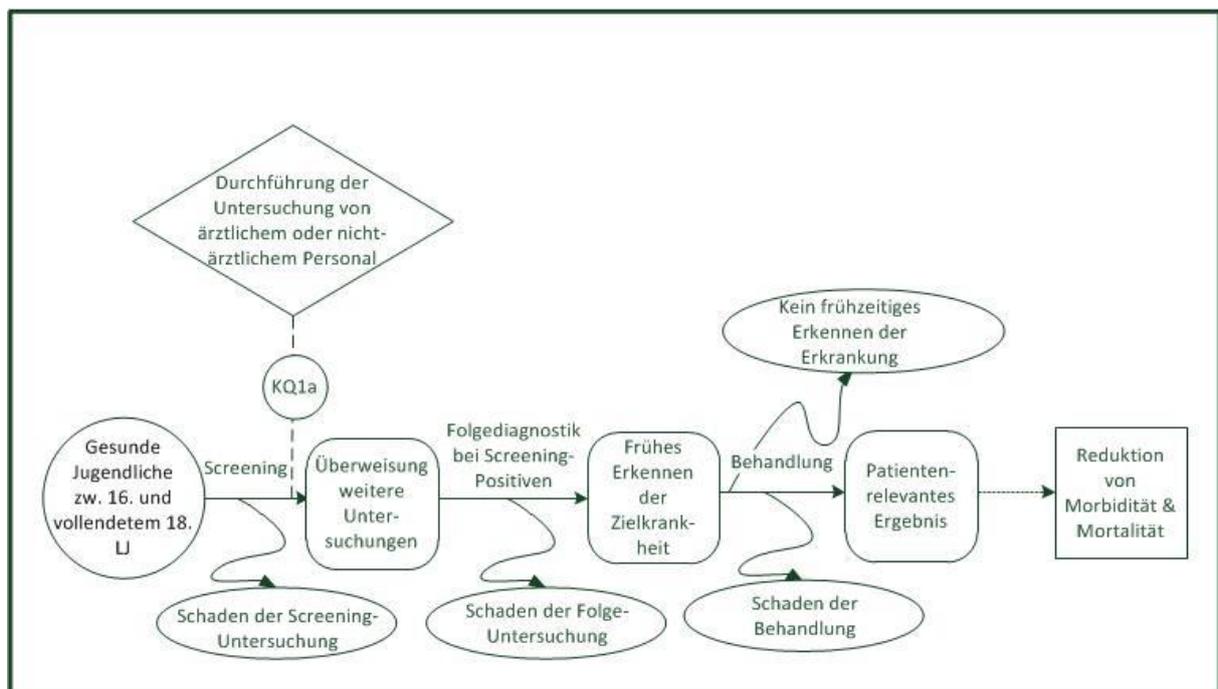


Abbildung 1: Analytischer Rahmen für Screening-Maßnahmen in Abhängigkeit von Art des Durchführenden

Anmerkungen: Der Kreis mit KQ (Key question) bezeichnet die Fragestellung dieses Berichts.

Abkürzungen: LJ, Lebensjahr

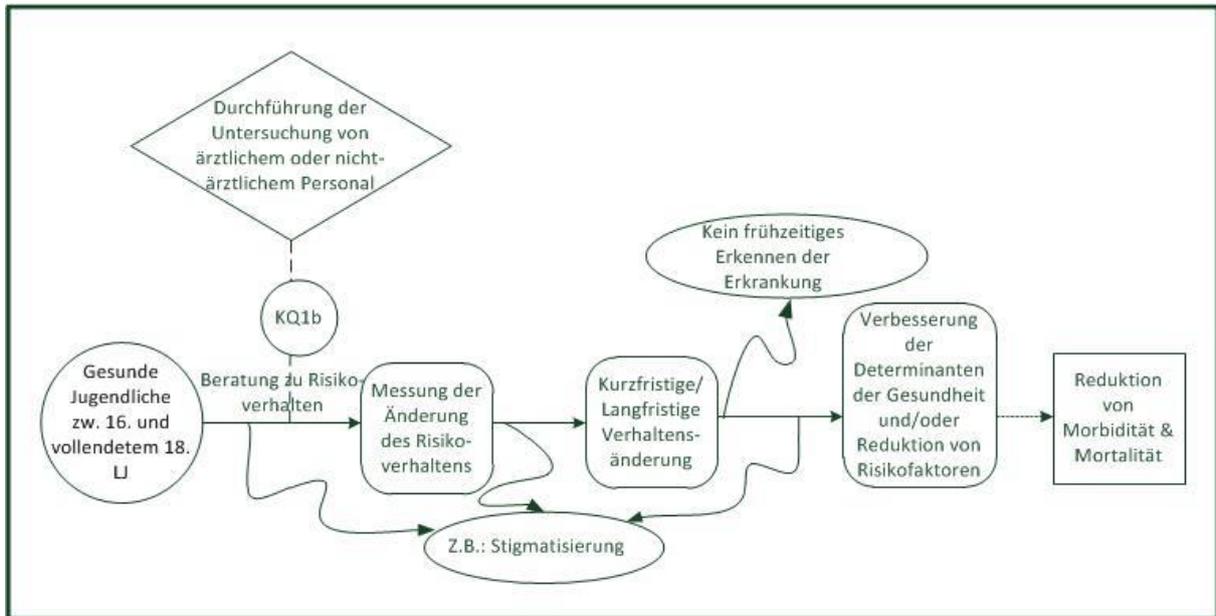


Abbildung 2: Analytischer Rahmen für Beratungsgespräche in Abhängigkeit von Art des Durchführenden

Anmerkungen: Der Kreis mit KQ (Key question) bezeichnet die Fragestellung dieses Berichts.

Abkürzungen: LJ, Lebensjahr

3.2 Literatursuche

Literatursuchen für die Identifikation von relevanten Studien zur Beantwortung der Fragestellung erfolgten in den elektronischen Datenbanken MEDLINE (via PubMed), Cochrane Library und Embase im März und Juli 2013 (Update-Suche). Die Suchen inkludierten Studien ab Jänner 2000 bis Juli 2013 und bildeten eine Kombination aus Suchbegriffen zu folgenden Elementen: Interventionen (Beratungsgespräche und Screening; unter Berücksichtigung unterschiedlicher Schreibweisen), Durchführende medizinischer Leistungen und Studientyp. Wenn anwendbar erfolgte die Suche mit sogenannten MeSH (Medical Subject Headings)-Begriffen¹. Die detaillierte Suchstrategie ist im Appendix (Kapitel 7.1) nachzulesen.

Eine umfassende Handsuche und eine Suche nach grauer Literatur ergänzten die systematische Suche in Datenbanken. Die Handsuche bestand aus dem Durchsehen der Referenzlisten von relevanten Primär- und Sekundärstudien. Eine Suche nach grauer Literatur in den Datenbanken Google, Scopus und OpenGrey fand im Mai 2013 statt.

Alle Literaturstellen wurden in eine elektronische Datenbank importiert (EndNote X.6) und mit diesem Programm verwaltet.

¹ MeSH bezeichnet Begriffe, die eine Wörtersammlung beinhalten. In PubMed werden die MeSH-Begriffe für die Indexierung von Artikeln verwendet und dementsprechend kann nach Artikeln auch mit den MeSH-Begriffen gesucht werden.

3.3 Einschlusskriterien

Für die Auswahl der Studien entwickelte das Forschungsteam in Abstimmung mit dem Auftraggeber vorab definierte Einschlusskriterien. Da keine einzige Studie den Einschlusskriterien entsprach, erfolgte eine Ausweitung der Einschlusskriterien auf sowohl jüngere als auch ältere Personen, um zumindest indirekte Evidenz zur Fragestellung zu finden. Diese Erweiterungen sind in Tabelle 1 kursiv dargestellt.

Tabelle 1: Einschlusskriterien

Einschlusskriterium	Definition
Population:	Erwerbstätige zwischen dem 16. und dem vollendeten 18. Lebensjahr aus Ländern, die mit der europäischen Bevölkerung vergleichbar sind und an denen ohne erhöhtem Risiko für Erkrankungen eine Screeninguntersuchung durchgeführt wird bzw. die an einem Beratungsgespräch teilnehmen.
<i>Population erweitert:</i>	<i>Personen im Alter zwischen 6 und 65 Jahren aus Ländern, die mit der europäischen Bevölkerung vergleichbar sind und an denen ohne erhöhtem Risiko für Erkrankungen eine Screeninguntersuchung durchgeführt wird bzw. die an einem Beratungsgespräch teilnehmen.</i>
Intervention:	Durchführung der Screeninguntersuchung und/oder des Beratungsgesprächs von Angehörigen nicht-ärztlicher Berufsgruppen
Kontrollintervention:	Durchführung der Screeninguntersuchung und/oder des Beratungsgesprächs von Medizinern & Medizinerinnen
Patientenrelevante Ergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion von Morbidität und Mortalität • Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen • Reduktion von Risikofaktoren, wie beispielsweise Suchtmittelkonsum • Steigerung von gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen, wie beispielsweise gesunde Ernährung und ausreichend Bewegung • Überweisungsraten • ...
Publikationstyp:	<ul style="list-style-type: none"> • RCTs oder CRCTs • Prospektive oder retrospektive kontrollierte Beobachtungsstudien • Systematische Übersichtsarbeiten basierend auf RCTs, CRCTs oder prospektiven kontrollierten Beobachtungsstudien
Publikationsjahr:	<ul style="list-style-type: none"> • ab 2000

Anmerkungen: CRCTs, Clusterrandomisierte kontrollierte Studien; RCTs, Randomisierte kontrollierte Studien

3.3.1 Endpunkte

Das Studienprotokoll legte eine Vorauswahl der Endpunkte fest. Die Auswahl der Endpunkte berücksichtigte die Relevanz für Patienten bzw. Patientinnen als auch für die Entscheidungsfindung im klinischen Alltag.^{5,6}

Screeninguntersuchungen:

- Mortalität
- Morbidität
- Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen
- Gesundheitsbezogene Lebensqualität
- Prozessqualität (Sensitivität und Spezifität, Diagnostic Odds Ratio, Einhaltung von klinischen Leitlinien, Dauer der Untersuchung, ...)
- Zufriedenheit der Teilnehmer/innen mit dem Screening
- Akzeptanz der Empfehlungen (Teilnahme an weiteren Terminen, ...)
- Ressourcenverwendung und Kosten (Überweisungsraten, generelle Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, ...)

Beratungsgespräche:

- Mortalität
- Morbidität (Erkrankungen, die in Zusammenhang mit Risiko- und gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen stehen, ...)
- Risiko- und gesundheitsförderliche Verhaltensweisen
- Nebenwirkungen von Beratungsgesprächen
- Gesundheitsbezogene Lebensqualität
- Prozessqualität (Einhaltung von klinischen Leitlinien, Dauer der Untersuchung, ...)
- Zufriedenheit der Teilnehmer/innen mit der Beratung
- Akzeptanz der Empfehlungen (Teilnahme an weiteren Terminen, ...)
- Ressourcenverwendung und Kosten (Überweisungsraten, generelle Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, ...)
- Wissen der Teilnehmer/innen

3.4 Studienauswahl

Die Literaturselektion führten jeweils zwei Reviewer/innen unabhängig voneinander in zwei aufeinanderfolgenden Schritten (Abstract- und Volltextselektion) durch.⁷ In einem ersten Abstractreview beurteilten die Reviewer/innen die Abstracts der Studien (bzw. die Titel bei fehlenden Abstracts) auf Basis der vorab definierten Ein- und Ausschlusskriterien (siehe

Kapitel 3.3). Wenn sich beide Begutachter/innen einig waren, dass die Studie nicht den Auswahlkriterien entsprach, erfolgte ein Ausschluss. Bei unterschiedlichen Beurteilungen erfolgte ein Einschluss des Abstracts. Die Zweitselektion basierte auf den Volltexten der Studien. Bei Differenzen der Begutachter/innen wurde eine Einigung über Diskussion und Konsens oder durch Einbindung einer dritten Person gelöst.⁷ Im Falle eines Ausschlusses wurde der Studie einer von neun unterschiedlichen Ausschlussgründen zugeordnet (Übersicht im Appendix, Kapitel 7.3).

Für die Auswahl der Studien standen basierend auf den Ein- und Ausschlusskriterien standardisierte Formulare zur Verfügung, die jeweils in einem Pilotreview getestet und entsprechend adaptiert wurden.

3.5 Datenextraktion

Die Datenextraktion erfolgte anhand eines standardisierten Formulars, das nach einer Pilotphase überarbeitet wurde. Je nach Studientyp (Systematische Übersichtsarbeit, Interventionsstudie oder diagnostische Studie) waren unterschiedliche Daten zu extrahieren.

Für jede inkludierte Studie galt es folgende Charakteristika und Ergebnisse der Studien zu beschreiben: Beurteilung des Risikos für Bias (interne Validität), detaillierte Informationen zur Studie (Autor/in, Publikationsjahr, Finanzierung, Land/Setting), Dauer der Studie bzw. Beobachtungszeitraum, Studiendesign und Stichprobengröße, Beschreibung der Messung der Endpunkte und der Intervention, Beschreibung der Studienpopulation hinsichtlich Geschlecht und Alter sowie Resultate der Studien. Eine zweite Person kontrollierte die Datenextraktion.

Die Reviewer/innen kontaktierten Autor/innen der Studien um zusätzliche Daten und Informationen zu erhalten (Übersicht im Appendix, Kapitel 7.2).

3.6 Beurteilung der Qualität einzelner Studien

Für die Beurteilung der Qualität (Risiko für Bias) der inkludierten Studien lagen je nach Studientyp (systematische Übersichtsarbeit, RCT) standardisierte Beurteilungsformulare vor.

Das Instrument zur Beurteilung von RCTs (randomisierte kontrollierte Studien) basiert auf dem Cochrane Risk of Bias Tool.⁸ Die Beurteilung von systematischen Reviews erfolgte nach einer modifizierten Form des AMSTAR (Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews) Instruments.⁹ Die Beurteilung der einzelnen Kriterien wurde von zwei Begutachter/innen unabhängig voneinander durchgeführt und resultierte in einer zusammenfassenden Bewertung des Risikos für Bias jeder Studie in den Kategorien *geringes*,

unklares und hohes Risiko für Bias (Tabelle 2). Unstimmigkeiten in der Beurteilung lösten die Begutachter/innen via Diskussion und Konsens oder über die Konsultation einer dritten Person.

Tabelle 2: Definition und Interpretation des Biasrisikos

Biasrisiko	Voraussetzung	Interpretation
Geringes Risiko für Bias	Alle elementaren Komponenten zeigen ein geringes Risiko für Bias.	Es ist unwahrscheinlich , dass Bias das Ergebnis der Studie wesentlich verzerrt.
Unklares Risiko für Bias	Das Risiko für Bias ist für eine oder mehrere Komponenten unklar.	Es ist unklar , inwieweit Bias die Ergebnisse der Studie verzerren könnte. Bias ist möglich und könnte die Korrektheit der Resultate in Frage stellen.
Hohes Risiko für Bias	Mehrere Komponenten zeigen ein hohes Risiko für Bias.	Es ist sehr wahrscheinlich , dass Bias das Ergebnis der Studie wesentlich verzerrt. Das Vertrauen in die Korrektheit der Resultate ist sehr gering.

Studien mit einem hohen Risiko für Bias werden aufgrund der systematischen Verzerrung der Studienergebnisse von der Beurteilung und Analyse der Evidenz ausgeschlossen. Liegt jedoch zu einer Fragestellung keine Evidenz vor, werden die Studienergebnisse mit Diskussion der Einschränkungen in der Evidenz herangezogen.

3.7 Synthese der Daten

Aufgrund der Heterogenität der Studien und der Endpunkte war ausschließlich eine deskriptive Darstellung der inkludierten Studien möglich.

3.8 Beurteilung der Stärke der Evidenz

Die Beurteilung der Stärke der Evidenz basiert auf dem Ansatz der GRADE Working Group (Grading Recommendations Assessment, Development and Evaluation).¹⁰ Die Stärke der Evidenz wurde getrennt für alle Endpunkte bewertet. Folgende Bereiche wurden für die Bewertung der Stärke der Evidenz berücksichtigt:¹¹⁻¹⁵

Risiko für Bias: Die Bewertung des Risikos für Bias beinhaltete eine Einschätzung der internen Validität der durchgeführten Studien. Zu den Limitationen für randomisierte kontrollierte Studien zählen unter anderem fehlende Geheimhaltung der Behandlungsfolge, fehlende Verblindung, Verlust von Studienteilnehmer/innen bei der Nachbeobachtung sowie das Fehlen einer angemessenen Berücksichtigung des Intention-to-Treat-Prinzips.¹¹

Unzureichende Präzision der Ergebnisse: Die Evidenz wurde als unzureichend präzise beurteilt, wenn die Studienergebnisse einen großen Grad an Unsicherheit aufwiesen, d.h. breite Konfidenzintervalle aufwiesen bzw. die Stichprobengröße nicht der herkömmlichen Fallzahlenschätzung entsprach.¹²

Inkonsistenz der Ergebnisse: Die Evidenz wurde als inkonsistent bewertet, wenn die Effektstärken über die einzelnen Studien hinweg unähnlich waren und in die gegensätzliche Richtung zeigten.¹³

Indirektheit der Ergebnisse: Wenn die Evidenz die Intervention nicht unmittelbar mit einem gesundheitsrelevanten Endpunkt in Verbindung brachte bzw. die Studienergebnisse auf die interessierende Population oder Intervention nicht direkt übertragbar waren, dann wurde sie als indirekt klassifiziert.¹⁴

Die gesammelte Beurteilung der Stärke der Evidenz erfolgte in vier Stufen.¹⁶

Hohe Qualität	Wir sind sehr sicher, dass der wahre Effekt nahe bei dem Effektschätzer liegt.
Moderate Qualität	Wir haben mäßig viel Vertrauen in den Effektschätzer: der wahre Effekt ist wahrscheinlich nahe bei dem Effektschätzer, aber es besteht die Möglichkeit, dass er relevant verschieden ist.
Niedrige Qualität	Unser Vertrauen in den Effektschätzer ist begrenzt: Der wahre Effekt kann durchaus relevant verschieden vom Effektschätzer sein.
Sehr niedrige Qualität	Wir haben nur sehr wenig Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich relevant verschieden vom Effektschätzer.

4 Resultate

Die Studienergebnisse zu Nutzen und Sicherheit werden getrennt für die Forschungsfragen zu Screeninguntersuchungen und Beratungsgesprächen diskutiert. Die Ergebnisse werden in Extraktionstabellen dargestellt und anschließend geordnet nach der Stärke der Evidenz der Endpunkte näher beschrieben.

4.1 Ergebnisse der Suche

Insgesamt erbrachten unsere Literatursuchen (nach Löschen von Duplikaten) 2.965 Abstracts, davon begutachteten wir 161 auf Volltext-Ebene. Vier Artikel entsprachen den a priori definierten Einschlusskriterien.¹⁷⁻²⁰ Drei Studien untersuchten Unterschiede zwischen ärztlichem und nicht-ärztlichem Personal bei Screeninguntersuchungen¹⁷⁻¹⁹, eine Studie bei Beratungsgesprächen.²⁰

Abbildung 3 stellt den Verlauf der Literaturdurchsicht grafisch dar. Die Gründe für den Ausschluss von Studien auf Volltextebene sind im Appendix in Kapitel 7.3 dargestellt.

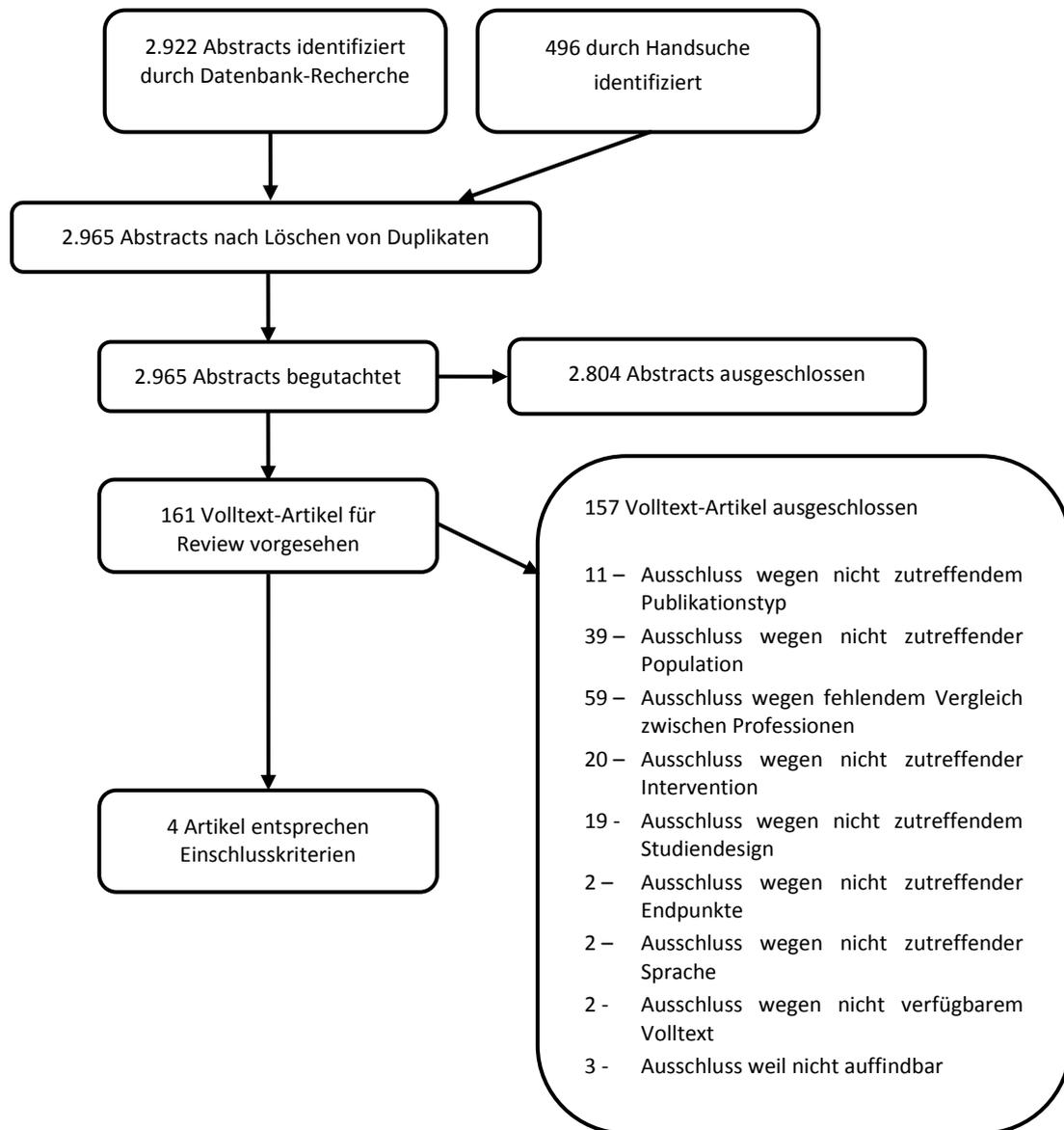


Abbildung 3: Darstellung der Durchsicht der Literatur

4.2 Fragestellung 1a: Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen

4.2.1 Beschreibung der inkludierten Studien

Im folgenden Kapitel fassen wir die vorhandene Evidenz zur Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen in Abhängigkeit von der Durchführung von nicht-ärztlichem oder ärztlichem Personal zusammen.

Die Reihung der Endpunkte innerhalb dieses Kapitels reflektiert die Stärke der Evidenz der spezifischen Endpunkte. Am Ende des Kapitels stellt eine Überblickstabelle (Summary of Findings-Tabelle nach GRADE) die Ergebnisse und die Stärke der Evidenz für diese Fragestellung dar (Tabelle 4). Eine zusammenfassende Bewertung der endpunktbezogenen Evidenz kann jedoch aufgrund der Heterogenität der Einzelstudien in Bezug auf die Studienpopulation, die Intervention und die Art der Endpunkte nicht durchgeführt werden.

Zur Beantwortung der Fragestellung zur Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen in Abhängigkeit von der Durchführung von nicht-ärztlichem oder ärztlichem Personal konnten drei Studien eingeschlossen werden: ein RCT zur Screening-Koloskopie mit unklarem Biasrisiko¹⁷, eine pragmatische Studie zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen mit hohem Biasrisiko¹⁸, sowie eine systematische Übersichtsarbeit zur Mammogramm-Befundung mit unklarem Biasrisiko.¹⁹ Keine der hierzu eingeschlossenen Studien berücksichtigte explizit die für die Fragestellung relevante Altersgruppe der Jugendlichen.

Die pragmatische Studie zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen¹⁸ wies gemäß den Beschreibungen der Autoren/innen schwere Mängel bei der Studiendurchführung auf (fehlende Verblindung, unklare Randomisierung, Mängel bei der Verdeckung der Zuordnung, fehlende Beschreibung der Merkmale der Studienteilnehmer/innen), sodass die dort berichteten Ergebnisse als nicht hinreichend valide bewertet werden müssen. Wir beschreiben diese Studie trotzdem, da zum Bereich Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen - als Intervention für die Zielgruppe der Jugendlichen von Relevanz - keine Studien mit niedrigem oder unklarem Biasrisiko identifiziert werden konnten. Eine detaillierte Darstellung des Biasrisikos des RCTs und der pragmatischen Studie enthält Abbildung 4; Details zum Biasrisiko der systematischen Übersichtsarbeit können Abbildung 5 entnommen werden.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Complete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Intention-to-Treat	Other bias
Limogez-Gonzales 2011 ¹⁷	+	+	-	-	n.a.	+	n.a.	+
Munday 2005 ¹⁸	?	?	-	-	n.a.	?	n.a.	+

Abbildung 4: Darstellung des Biasrisikos der eingeschlossenen Studien für RCTs

Anmerkung: + : geringes Risiko für Bias; ? : unklares Risiko für Bias; - : hohes Risiko für Bias; n.a., nicht anwendbar

	Clearly defined research question (selection bias)	Clearly defined selection criteria (selection bias)	Extensive systematic literature search (selection bias)	Independent assessment of inclusion by two reviewers (selection bias)	Independent assessment of risk of bias by two reviewers (selection bias)	Considering the risk of bias assessment in the synthesis of evidence (selection bias)	Other bias (publication bias, assesment of heterogeneity)
Biggelaar 2008 ¹⁹	?	+	+	+	-	-	-

Abbildung 5: Darstellung des Biasrisikos der eingeschlossenen Studie für SR

Anmerkung: + : geringes Risiko für Bias; ? : unklares Risiko für Bias; - : hohes Risiko für Bias; n.a., nicht anwendbar

Zwei der für die Fragestellung eingeschlossenen Publikationen verwiesen auf öffentliche Finanzierung der Studien^{17,18}; keine Angabe zum Sponsoring wurde von den Verfasser/innen der systematischen Übersichtsarbeit gemacht.¹⁹

Insgesamt wurden für die Fragestellung der Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen im Vergleich von nicht-ärztlichen und ärztlichen Berufsgruppen ein RCT¹⁷ mit 150 Personen, eine systematische Übersichtsarbeit¹⁹ mit über knapp 29.000 Mammographie-Befunden sowie eine pragmatische Studie¹⁸ mit 278 Personen

eingeschlossen. Eine Darstellung der relevanten Studienmerkmale und Ergebnisse erfolgt in Tabelle 3.

Ein RCT untersuchte die Wirksamkeit und Sicherheit von Screening-Koloskopien durch eine gastroenterologisch geschulte Krankenschwester (*gastroenterology trained nurse practitioner*) im Vergleich mit zwei Gastroenterologen.¹⁷ In einem universitären gastroenterologischen Fachzentrum wurden insgesamt 150 Personen mit durchschnittlichem Risiko für Darmkrebs im Alter ab 50 Jahren, welche zu einer Screening-Koloskopie überwiesen wurden, zu jeweils einer gastroenterologisch ausgebildeten Krankenschwester (50 Personen) oder zu einem von zwei Gastroenterologen (100 Personen) zufällig zugewiesen. Dieser RCT wurde nur in Bezug auf die statistische Auswertung verblindet und wurde als Machbarkeitsstudie in Vorbereitung einer umfassenderen klinischen Studie zur Bewertung der Wirksamkeit und Sicherheit der Screening-Koloskopie im Berufsgruppenvergleich konzipiert. Die umfassendere klinische Studie ist (noch) nicht publiziert. Vor allem aufgrund der geringen Stichprobengrößen (3 Durchführende der Screening-Koloskopie; 150 Studienteilnehmer/innen) können beobachtete Unterschiede bzw. Gleichwertigkeiten zwischen den beiden Gruppen daher nicht notwendigerweise auf die Zugehörigkeit zur Berufsgruppe zurückgeführt werden (i.e. eventuell können Geschlechtsunterschiede oder Unterschiede in der individuellen technischen Fähigkeit mit dazu beigetragen haben).

Eine systematische Übersichtsarbeit zur Screening-Mammographie mit auswertbaren Daten von fünf Einzelstudien bewertete die vergleichende Interpretation (Befundgüte) durch „Nicht-Radiologen/innen“ (*radiographer, technologist, physician assistant* = Radiologisch-Technischer Dienst bzw. Medizinisch-Technische-Assistenten/innen [MTA]) und Radiologen/innen¹⁹ anhand von knapp 29.000 Mammographie-Bildern. Alle Mammographie-Untersuchungen wurden in einem Screening-Kontext (asymptomatische Bevölkerung bzw. durchschnittliches Risiko für die Erkrankung) in den USA und Großbritannien durchgeführt. In vier der inkludierten Studien wurden Radiologietechnologen/innen ('radiographer') in der Doppel-Befundung eingesetzt und in einer Studie war die Befundung durch Radiologietechnologen/innen jener der Radiologen/innen vorgeschaltet ('pre-reading'). Alle Befundungen erfolgten unabhängig von der zweiten Befundung ('blinded'). In lediglich zwei der fünf inkludierten Studien wurden Mammogramme von konsekutiven Teilnehmerinnen in Screening-Programmen für die vergleichende Befund-Bewertung herangezogen (Auswahl von validierten Mammogramm-Test-Sets in den anderen drei Studien, wobei die Test-Set-Befunde eine Überrepräsentation an auffälligen Fällen darstellten). Als Gold-Standards dienten unterschiedliche Verfahren (Biopsie mit 1 Jahr Follow-up (FU), Pathologie-Befund mit 1 Jahr bzw. 1,5 oder 3 Jahre FU, validiertes Testbefund-Set). Die Ergebnisse dieser systematischen Übersichtsarbeit wurden lediglich qualitativ, also auf Ebene der

Einzelstudien dargestellt, wobei die diagnostischen Parameter (Sensitivität, Spezifität, Diagnostische Odds-Ratio) beider Gruppen gegenübergestellt wurden.

Eine pragmatische Studie („pragmatic trial“) mit hohem Biasrisiko verglich das Vorgehen zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen in einem ambulanten Zentrum für derartige Erkrankungen in England¹⁸ und randomisierte unauffällige Personen zum Screening bei entweder Gesundheits- und Krankenpflegepersonen (*nurse*) oder einem Arzt bzw. einer Ärztin (278 zum Screening zugewiesen: 35 keine Teilnahme, 16 ausgeschlossen, 227 erhielten Screening). Ziel der Studie, welche innerhalb der Routineversorgung durchgeführt wurde, war die Anwendbarkeit und Akzeptanz des Screening-Vorgehens mit alternativ nicht-ärztlicher und ärztlicher Durchführung. Der Ablauf des Screenings variierte dabei in Umfang der Untersuchungen (standardisierte, geschlechtsspezifische Untersuchungen und einzelfallspezifische zusätzliche Untersuchungen und vertiefte Beratung). Neben der Zufriedenheit der Teilnehmer/innen wurden Prozessparameter zu Vollständigkeit der Dokumentation und die Durchführung von HIV-Tests sowie HIV-Detektion ausgewertet.

Insgesamt lieferten die drei inkludierten Studien Evidenz zu folgenden Endpunkten: Morbidität, Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen, Prozessqualität, Zufriedenheit der Teilnehmer/innen und Akzeptanz der Empfehlungen. Die Qualität der Evidenz ist insgesamt mit sehr niedrig zu bewerten, da die inkludierten Studien sehr spezifische Krebs-Screeninguntersuchungen zum Gegenstand haben, die hinsichtlich der notwendigen Fähigkeiten der Durchführenden von einer allgemeinen Gesundenuntersuchung abweichen. Die dadurch resultierende Indirektheit in Bezug auf die Population beeinträchtigt die Qualität der Evidenz negativ. Weiters weisen die Studien Mängel in der Durchführung und in der Genauigkeit der Aussagen auf.

Tabelle 3: Charakteristika und Ergebnisse von Studien über Screeninguntersuchungen

Studie, Studiendesign, Sponsor	Population (N)	Interventionen (n), Zeitraum der Intervention	Relevante Endpunkte, Studiendauer	Resultate	Biasrisiko
Limoges-Gonzalez et al., 2011 ¹⁷ , RCT, single-blinded (statistische Auswertung), öffentliche Finanzierung	Personen im Alter ab 50 Jahren mit durchschnittlichem Risiko für Darmkrebs ohne Hinweis auf Magen-Darmerkrankung, welche zu einer Screening-Koloskopie überwiesen wurden (150)	<ol style="list-style-type: none"> Screening-Koloskopie durch 1 gastroenterologisch geschulte Krankenschwester (<i>gastroenterology trained nurse practitioner</i>) (50) Screening-Koloskopie durch 2 Gastroenterologen (100); histo-pathologische Befundung aller endoskopischen Biopsien 	<ul style="list-style-type: none"> Primäre Endpunkte: Adenoma-Erkennungs- und Entfernungsrates Teilnehmer/innen relevante Angaben: Angst (vor/nach Eingriff); erwarteter Schmerz; Zufriedenheit; Bereitschaft zu erneuter Koloskopie; Prozess-Endpunkte Koloskopie: Zökumerreichsrate, Rückzugszeit, Dauer, Gebrauch Sedierungs-/ Schmerzmittel, Komplikationen 	<p>statistisch signifikant höhere Adenoma-Erkennungs- und Entfernungsrates in der Gruppe mit Screening-Koloskopie durch die gastroenterologisch geschulte Krankenschwester (37,5% der untersuchten Frauen und 46,2% der untersuchten Männer) verglichen mit Screening-Koloskopie durch Gastroenterologen (12,2% der untersuchten Frauen und 20,3% der untersuchten Männer) (P= 0,004)</p> <p>statistisch signifikant höhere Zufriedenheit mit der Untersuchung in der Gruppe mit Screening-Koloskopie durch die gastroenterologisch geschulte Krankenschwester (P= 0,042), jedoch keine Unterschiede hinsichtlich Schmerzbewertung während der Untersuchung (100 mm Visual Analog Scale for Pain, VAS: 14,6 ±22,2 vs. 13,9 ±23,4; P= 0,847) sowie der Bereitschaft, sich erneut einer Screening-Koloskopie gemäß Empfehlung zu unterziehen (jeweils 98%, P= 0,999)</p> <p>keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf Zökumerreichsrate (100% vs. 99%, P> 0,999), Rückzugszeit (8,5 Minuten ±5,01 vs. 8,3 Minuten ±4,7; P= 0,759), Dauer der Koloskopie (19,6 Minuten ±8,69 vs. 18,8 Minuten ±6,17; P= 0,774), Gebrauch von Sedierungs-/ Schmerzmitteln; in beiden Gruppen keine unmittelbaren Komplikationen</p>	unklar

Studie, Studiendesign, Sponsor	Population (N)	Interventionen (n), Zeitraum der Intervention	Relevante Endpunkte, Studiendauer	Resultate	Bias-risiko
van den Biggelaar et al., 2008 ¹⁹ , Systematische Übersichtsarbeit, kA	kA (Screening-Population sowie validierte Test-Mammogramme), (knapp 29.000 Mammographie-Befunde)	<p>Interpretation Mammographie Befund im Vergleich von</p> <ol style="list-style-type: none"> "Nicht-Radiologen/Radiologinnen" [radiographer, technologist, physician assistant =Radio-technologen; Radiotechnologinnen Radiologen/Radiologinnen <p>kA zum Zeitraum der Intervention,</p> <p>Biopsie + 1 Jahr Follow-up (FU) bzw. Pathologie-Befund +1 Jahr/1,5/3 Jahre FU bzw. validiertes Testbefund-Set</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichende Spezifität (Sp) Vergleichende Sensitivität (Se) Diagnostische Odds-Ratio (DOR) 	<p>In 4 der 5 inkludierten Einzelstudien wiesen die "Nicht-Radiologen/innen " eine schlechtere Performanz als die Radiologen/innen auf im Sinne einer höheren Anzahl an falsch positiven Resultaten/ niedrigeren Spezifität (Sp zwischen 64%-91% für "Nicht-Radiologen/innen " vs. 81%-95% für Radiologen/innen);</p> <p>In 4 der 5 inkludierten Einzelstudien keine Unterschiede bzgl. Sensitivität (Se zwischen 73%-90% für "Nicht-Radiologen/innen " vs. 73%-86% für Radiologen/innen), wobei eine weitere der inkludierten Studien bei gleich hoher Spezifität eine höhere Sensitivität bei "Nicht-Radiologen/innen" demonstrierte;</p> <p>In 4 der 5 Studien war die Diagnostische Odds Ratio niedriger für "Nicht-Radiologen/innen" verglichen mit Radiologen/innen (DOR 9-36 für "Nicht-Radiologen/innen " vs. 18-51 für Radiologen/innen)</p>	unklar

Studie, Studiendesign, Sponsor	Population (N)	Interventionen (n), Zeitraum der Intervention	Relevante Endpunkte, Studiendauer	Resultate	Bias-risiko
Munday et al., 2005 ¹⁸ , pragmatic trial*, öffentliche Finanzierung	Asymptomatische Personen, die eine ambulante Einrichtung für sexuell übertragbare Erkrankungen besuchten (227)	Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen (standardisierte Anamnese) Männer: <i>N. gonorrhoeae</i> ; <i>Chlamydia-DNA</i> ; Frauen: <i>N. gonorrhoeae</i> ; <i>Chlamydia-DNA</i> ; <i>Trichomonas vag.</i> und <i>Candida spp.</i> *) je nach Indikation: HIV-Test sowie serolog. Screening auf Hepatitis B,C, Syphilis-Serologie; evt. vertiefende Beratung abhängig vom Risiko 1) (n=k.A.) Gesundheits- und Krankenpflegepersonen (118: 42 Männer, 76 Frauen) 2) (n=k.A.) Ärztin/ Arzt (109: 50 Männer, 59 Frauen) kA zum Zeitraum der Intervention	1) intermediäre Endpunkte (Prozessparameter): 1.1. Vollständigkeit der Dokumentation 1.2. HIV-Tests Durchführung und % mit HIV-Detektion 2) Zufriedenheit der Teilnehmer/innen (Instrument nicht beschrieben)	1.1. Vollständigkeit der Dokumentation: Statistisch signifikante Unterschiede hinsichtlich der Dokumentation bestimmter anamnestischer Informationen (jeweils häufigere Dokumentation durch Ärzte/Ärztinnen: Geschlecht des letzten Geschlechtspartners, Konsensualität des letzten Geschlechtsverkehrs, Vollständigkeit der Dokumentation insgesamt). 1.2. HIV-Tests: Krankenschwester/-pfleger und Ärzte/Ärztinnen unterschieden sich nicht in Bezug auf die Häufigkeit der Durchführung von HIV-Tests und auf die Detektion von HIV-Infektionen 2) Zufriedenheit der Teilnehmer/innen: 88 Teilnehmer/innen (39%) retournierten den Fragebogen zur Zufriedenheit; 79 Teilnehmer/innen (90%) bewerteten die Qualität der Versorgung als gut oder exzellent (keine Ergebnisse getrennt nach Betreuung durch unterschiedliche Berufsgruppen); alle Teilnehmer/innen, deren Screening durch eine Gesundheits- und Krankenpflegeperson durchgeführt wurde, würden unter ähnlichen Umständen erneut von einer Person dieser Berufsgruppe betreut werden; Personen mit Screening durch Ärzte/Ärztinnen: 34 (92%), würden bei einem Folgetermin auch von einer Gesundheits- und Krankenpflegeperson gescreent werden wollen. Nicht berichtet wurden die Angaben der befragten Personen über ihre Präferenzen zur Behandlung von einem Arzt/Ärztin.	hoch

Abkürzungen: DNA, deoxyribonucleic acid; DOR, Diagnostische Odds-Ratio; FU, Follow-up; HIV, human immunodeficiency virus; kA, keine Angaben; KI, Konfidenzintervall; KG, Kontrollgruppe; mm, Millimeter; N, Gesamtanzahl der Teilnehmer/innen; n, Anzahl der Teilnehmer/innen in der Behandlungsgruppe; NPV, Negativ Prädiktiver Wert; NR, nicht berichtet; OP, Operation; P, Wahrscheinlichkeitswert; PPV, Positiv Prädiktiver Wert; RCT, Randomized Controlled Trial; RR, Relatives Risiko; Se, vergleichende Sensitivität; Sp, vergleichende Spezifität; spp., sepecies, Gattung; vag., vaginal; VAS, visual analog scale for pain; vs., versus;

4.2.2 Detaillierte Ergebnisse

Im Folgenden werden die einzelnen Endpunkte der drei eingeschlossenen Arbeiten näher beschrieben. Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Screening-Interventionen erfolgt die Darstellung der endpunktspezifischen Ergebnisse rein qualitativ und auf Ebene der einzelnen Publikationen. Die folgende Reihung entspricht der Stärke der vorhandenen Evidenz für die jeweiligen Endpunkte.

4.2.2.1 Prozessqualität

In der systematischen Übersichtsarbeit zur vergleichenden Befundinterpretation bei Screening-Mammographie von "Nicht-Radiologen/innen" und Radiologen/innen¹⁹ wurden die diagnostischen Kennzahlen (Sensitivität, Spezifität, Diagnostische Odds-Ratio) beider Gruppen gegenübergestellt. In vier der fünf inkludierten Einzelstudien wiesen die "Nicht-Radiologen/innen" eine schlechtere Performanz im Sinne einer höheren Anzahl an falsch positiven Resultaten bzw. niedrigeren Spezifität als die Radiologen/innen auf (Spezifität 64%-91% bei "Nicht-Radiologen/innen" vs. 81%-95% bei Radiologen/innen). In vier der fünf inkludierten Einzelstudien unterschieden sich beide Berufsgruppen nicht bezüglich der Sensitivität ("Nicht-Radiologen/innen" zwischen 73%-90% vs. 73%-86% bei Radiologen/innen, wobei jedoch in einer weiteren der inkludierten Studien "Nicht-Radiologen/innen" bei gleich hoher Spezifität eine höhere Sensitivität aufwiesen. Die Diagnostische Odds Ratio (i.e. das Verhältnis der Chancen eines positiven Testresultats bei Vorliegen der Erkrankung relativ zu den Chancen eines positiven Testresultats ohne Vorliegen der Erkrankung) war daher in vier von fünf Studien niedriger bei "Nicht-Radiologen/innen" als bei den Radiologen/innen (9-36 bei "Nicht-Radiologen/innen" vs. 18-51 bei Radiologen/innen). Die Stärke der Evidenz, dass Nicht-Radiologen/innen im Vergleich zu Radiologen/innen Unterschiede in Bezug auf die diagnostische Qualität der Mammographie-Befundinterpretation aufweisen, wurde aufgrund der fehlenden Präzision der Ergebnisse (Range der Ergebnisse) sowie der Indirektheit in Bezug auf die Population (eingeschränkte Übertragbarkeit auf die Population der Jugendlichen) als niedrig eingestuft.

In dem RCT zum direkten Vergleich von nicht-ärztlich und ärztlich durchgeführter Screening-Koloskopie¹⁷ zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Zökumerreichrate (100% vs. 99%; $P > 0,999$), die Rückzugszeit (8,5 Minuten $\pm 5,01$ vs. 8,3 Minuten $\pm 4,7$; $P = 0,759$), die Dauer der Koloskopie (19,6 Minuten $\pm 8,69$ vs. 18,8 Minuten $\pm 6,17$; $P = 0,774$), sowie den Gebrauch von Sedierungs- und Schmerzmitteln. Die Stärke der Evidenz, dass die Screening-Koloskopie durch Krankenschwestern im Vergleich mit Gastroenterologen zu gleichen Ergebnissen in Bezug auf Prozessparameter der Endoskopie

(Zökumerreichsrate, Rückzugszeit, Dauer, Gebrauch von Sedierungs- und Schmerzmitteln) führte, wurde aufgrund der fehlenden Präzision der Ergebnisse (Stichprobengröße nicht ausreichend für Tests zur vergleichenden Wirksamkeit), der Indirektheit in Bezug auf die Population (eingeschränkte Übertragbarkeit auf die Population der Jugendlichen) sowie des Risikos für Bias (fehlende Verblindung) als sehr niedrig eingestuft.

In der pragmatischen Studie zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen durch entweder Gesundheits- und Krankenpflegepersonen oder eine Ärztin bzw. einen Arzt¹⁸ wurde die Durchführbarkeit des Screening-Ablaufs anhand der Prozessparameter Vollständigkeit der gesamten Dokumentation und Anzahl der durchgeführten HIV-Tests analysiert. Es traten statistisch signifikante Unterschiede hinsichtlich der Vollständigkeit der Dokumentation bestimmter anamnestischer Informationen auf (jeweils häufigere Dokumentation durch Ärzte/Ärztinnen: Geschlecht des letzten Geschlechtspartners, Konsensualität des letzten Geschlechtsverkehrs, Vollständigkeit der Dokumentation insgesamt). Gesundheits- und Krankenpflegepersonen und Ärzte/Ärztinnen unterschieden sich nicht in Bezug auf die Häufigkeit der Durchführung von HIV-Tests und auf die Detektion von HIV-Infektionen). Die Stärke der Evidenz wurde bei dieser Studie aufgrund des hohen Risikos für Bias der Studie nicht bewertet.

4.2.2.2 Morbidität

In einem RCT zum direkten Vergleich von nicht-ärztlich und ärztlich durchgeführter Screening-Koloskopie¹⁷ wurde in der Gruppe der gastroenterologisch geschulten Krankenschwester eine statistisch signifikant höhere Adenom-Erkennungs- und Entfernungsrates (37,5% der untersuchten Frauen und 46,2% der untersuchten Männer) als in der Gruppe der Screening-Koloskopie durch Gastroenterologen beobachtet (12,2% der untersuchten Frauen und 20,3% der untersuchten Männer), ($P= 0,004$). Die Stärke der Evidenz, dass die Screening-Koloskopie durch Krankenschwestern im Vergleich mit Gastroenterologen zu höheren Adenom-Erkennungs-raten führte, wurde aufgrund der fehlenden Präzision der Ergebnisse (Stichprobengröße nicht ausreichend für Tests zur vergleichenden Wirksamkeit), der Indirektheit in Bezug auf die Population (eingeschränkte Übertragbarkeit auf die Population der Jugendlichen) sowie Mängel im Studiendesign (fehlende Verblindung) als sehr niedrig eingestuft.

4.2.2.3 Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen

In dem RCT zum direkten Vergleich von nicht-ärztlich und ärztlich durchgeführter Screening-Koloskopie¹⁷ traten in beiden Gruppen keine unmittelbar mit der Untersuchung in Zusammenhang stehenden Komplikationen auf. Die Angaben der Screening-Teilnehmer/innen unterschieden sich ebenfalls nicht in Bezug auf die Schmerzbewertung während der Untersuchung (100 mm Visual Analog Scale for Pain, VAS: 14,6 ±22,2 vs. 13,9 ±23,4; P= 0,847).¹⁷ Die Stärke der Evidenz, dass die Screening-Koloskopie durch Krankenschwestern im Vergleich mit Gastroenterologen zu gleichen Ergebnissen in Bezug auf (unmittelbare) Komplikationen führt, wurde aufgrund der fehlenden Präzision der Ergebnisse (Stichprobengröße nicht ausreichend für Tests zur vergleichenden Wirksamkeit), der Indirektheit in Bezug auf die Population (eingeschränkte Übertragbarkeit auf die Population der Jugendlichen) sowie des Risikos für Bias (fehlende Verblindung) als sehr niedrig eingestuft.

4.2.2.4 Zufriedenheit der Teilnehmer/innen mit dem Screening

In dem RCT zum direkten Vergleich von nicht-ärztlich und ärztlich durchgeführter Screening-Koloskopie¹⁷ wurde in der Gruppe der gastroenterologisch geschulten Krankenschwester eine statistisch signifikant höhere Zufriedenheit mit der Untersuchung beobachtet (P=0,042). Die Stärke der Evidenz, dass die Screening-Koloskopie durch Krankenschwestern von den Screening-Teilnehmern/innen mit höherer Zufriedenheit bewertet wird, wurde aufgrund der fehlenden Präzision der Ergebnisse (Stichprobengröße nicht ausreichend für Tests zur vergleichenden Wirksamkeit), der Indirektheit in Bezug auf die Population (eingeschränkte Übertragbarkeit auf die Population der Jugendlichen) sowie des Risikos für Bias (fehlende Verblindung) als sehr niedrig eingestuft.

Das Fragebogendesign zur Zufriedenheit der Teilnehmer/innen in der pragmatischen Studie zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen durch entweder Diplomierte Pflegepersonen oder eine Ärztin bzw. einen Arzt¹⁸ war unklar und es wurden keine Ergebnisse in Gruppenvergleichen berichtet. Der Rücklauf betrug nur 39 Prozent. Insgesamt beurteilten 79 von 88 Teilnehmer/innen (90%) die Untersuchung als „gut“ oder „exzellent“. Die Akzeptanz des Screenings durch eine Gesundheits- und Krankenpflegeperson war sehr hoch (100%). Von den Personen, welche von Ärzten bzw. Ärztinnen gescreent wurden, waren 34 (92%), bereit, bei einem Folgetermin von einer Gesundheits- und Krankenpflegeperson gescreent zu werden. Die Stärke der Evidenz wurde bei dieser Studie aufgrund des hohen Biasrisikos der Studie nicht bewertet.

4.2.2.5 Akzeptanz von Empfehlungen

In dem RCT zum direkten Vergleich von nicht-ärztlich und ärztlich durchgeführter Screening-Koloskopie¹⁷ unterschieden sich die Angaben der Screening-Teilnehmer/innen nicht hinsichtlich der Bereitschaft, sich im empfohlenen Intervall erneut einer Screening-Koloskopie zu unterziehen (jeweils 98%, P= 0,999). Die Stärke der Evidenz, dass die Empfehlungen für weitere Screeninguntersuchungen von den Teilnehmer/innen unabhängig von der Profession der Untersuchenden akzeptiert wurden, wurde aufgrund der fehlenden Präzision der Ergebnisse (Stichprobengröße nicht ausreichend für Tests zur vergleichenden Wirksamkeit), der Indirektheit in Bezug auf die Population (eingeschränkte Übertragbarkeit auf die Population der Jugendlichen) sowie des Risikos für Bias (fehlende Verblindung) als sehr niedrig eingestuft.

4.2.2.6 Mortalität

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

4.2.2.7 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

4.2.2.8 Ressourcenverwendung und Kosten

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

Tabelle 4: Darstellung der Ergebnisse und Stärke der Evidenz für kritische und wichtige Endpunkte für Studien zu Screeninguntersuchungen

Population: gesunde Personen, die an einer Screeninguntersuchung teilnehmen Settings: Kliniken und niedergelassener Bereich Intervention: Screeninguntersuchung durch nicht-ärztliches Personal Vergleichsgruppe: Screeninguntersuchung durch ärztliches Personal					
Outcomes	Narrative Ergebnisse		Anzahl Teilnehmer/innen (Anzahl Studien)	Stärke der Evidenz (GRADE)	Kommentare
	Screeninguntersuchung durch nicht-ärztliches Personal	Screeninguntersuchung durch ärztliches Personal			
Prozessmerkmale von Screeninguntersuchungen (Mammographie-Befundinterpretation) ¹⁹	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen in Bezug auf Sensitivität	Bessere Performanz als die Nicht-Radiologen/innen im Sinne einer höheren Spezifität und höheren Diagnostischen Odds Ratio	knapp 29.000 Mammographie – Befunde (1 Studie)	⊕⊕⊕⊖ Niedrig ^{1,2}	
Prozessmerkmale von Screeninguntersuchungen (Koloskopie) ¹⁷ unmittelbar nach Untersuchung	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen in Bezug auf verschiedene Prozessparameter (Zökumerreichsrate, Rückzugszeit, Dauer der Koloskopie, Gebrauch von Sedierungs-/ Schmerzmitteln)	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen in Bezug auf verschiedene Prozessparameter (Zökumerreichsrate, Rückzugszeit, Dauer der Koloskopie, Gebrauch von Sedierungs-/ Schmerzmitteln)	150 (1 Studie)	⊕⊕⊕⊖ Sehr niedrig ^{1,3,4}	
Morbidität von Screeninguntersuchungen (Koloskopie) ¹⁷	statistisch signifikant höhere Adenoma-Erkennungs- und Entfernungsraten in der Gruppe mit Screening-Koloskopie durch gastroenterologisch geschulte Krankenschwester		150 (1 Studie)	⊕⊕⊕⊖ Sehr niedrig ^{1,3,4}	
Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen (Schmerz, Komplikationen) (Koloskopie) ¹⁷ unmittelbar nach Untersuchung	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen in Bezug auf Schmerzbewertung sowie unmittelbare Komplikationen	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen in Bezug auf Schmerzbewertung sowie unmittelbare Komplikationen	150 (1 Studie)	⊕⊕⊕⊖ Sehr niedrig ^{1,3,4}	
Akzeptanz von Empfehlungen (Koloskopie) ¹⁷ unmittelbar nach Untersuchung	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen in Bezug auf Bereitschaft, sich erneut einer Screening-Koloskopie gemäß Empfehlung zu unterziehen	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen	150 (1 Studie)	⊕⊕⊕⊖ Sehr niedrig ^{1,3,4}	
Zufriedenheit der Teilnehmerinnen (Koloskopie) ¹⁷ unmittelbar nach Untersuchung	statistisch signifikant höhere Zufriedenheit mit der Untersuchung in der Gruppe mit Screening-Koloskopie durch die gastroenterologisch geschulte Krankenschwester		150 (1 Studie)	⊕⊕⊕⊖ Sehr niedrig ^{1,3,4,5}	

GRADE Working Group: Stärke der Evidenz

Hohe Qualität: Wir sind sehr sicher, dass der wahre Effekt nahe bei dem Effektschätzer liegt.

Moderate Qualität: Wir haben mäßig viel Vertrauen in den Effektschätzer: der wahre Effekt ist wahrscheinlich nahe bei dem Effektschätzer, aber es besteht die Möglichkeit, dass er relevant verschieden ist.

Niedrige Qualität: Unser Vertrauen in den Effektschätzer ist begrenzt: Der wahre Effekt kann durchaus relevant verschieden vom Effektschätzer sein.

Sehr niedrige Qualität: Wir haben nur sehr wenig Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich relevant verschieden vom Effektschätzer

-
- ¹ Indirektheit in Bezug auf die Population, Übertragbarkeit auf Screeninguntersuchungen bei Jugendlichen eingeschränkt
 - ² Einschränkung in Bezug auf Präzision (Heterogenität der inkludierten Einzelstudien)
 - ³ Einschränkung in Bezug auf Präzision (Berechnung der sample size calculations lässt keine vergleichende Bewertung von Effektivität oder Sicherheit zu)
 - ⁴ Methodische Einschränkungen (fehlende Verblindung)
 - ⁵ Methodische Einschränkungen (kein validiertes Instrument zur Bewertung der Zufriedenheit der Teilnehmer/innen)
-

4.3 Fragestellung 1b: Wirksamkeit und Sicherheit von Beratungsgesprächen

4.3.1 Beschreibung der inkludierten Studie

Im folgenden Kapitel fassen wir die vorhandene Evidenz zur Wirksamkeit und Sicherheit von Beratungsgesprächen in Abhängigkeit von der Durchführung von nicht-ärztlichem oder ärztlichem Personal zusammen.

Die Reihung der Endpunkte innerhalb dieses Kapitels reflektiert die Stärke der Evidenz der spezifischen Endpunkte. Am Ende des Kapitels fasst eine Überblickstabelle (Summary of Findings-Tabelle nach GRADE) die Ergebnisse und die Stärke der Evidenz für diese Fragestellung zusammen (Tabelle 6).

Zur Beantwortung der Fragestellung zur Wirksamkeit und Sicherheit von Beratungsgesprächen in Abhängigkeit von der Durchführung von nicht-ärztlichem oder ärztlichem Personal konnte ein Artikel²⁰ basierend auf zwei an unterschiedlichen Spezialeinrichtungen für genetische Beratung gleichzeitig durchgeführten RCTs mit unklarem Biasrisiko identifiziert werden. Eine detaillierte Darstellung des Biasrisikos der RCTs enthält Abbildung 6. Die Verblindung der Studienteilnehmer/innen war nicht möglich. Aufgrund von nicht-retournierten Fragebögen lagen die Ausfallsquoten bei beiden Standorten zum ersten Zeitpunkt der Erhebung insgesamt bei 25% bzw. 32% und zum zweiten Zeitpunkt bei 31% bzw. 40%.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Complete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Intention-to-Treat	Other bias
Torrance 2006 ²⁰	+	+	-	-	-	+	+	+

Abbildung 6: Darstellung des Biasrisikos der eingeschlossenen Studien für RCTs

Anmerkung: : geringes Risiko für Bias; : unklares Risiko für Bias; : hohes Risiko für Bias; n.a., nicht anwendbar

Die Studie wurde vom National Health Service (NHS) Health Technology Assessment Programm finanziert.

Der Artikel von Torrance et al.²⁰ untersuchte, ob die Auswirkungen von genetischer Risikobeurteilung und Beratung zur Vermeidung von Brustkrebsrisiken auf Frauen unabhängig davon sind, ob sie von einer auf genetische Beratung spezialisierten Gesundheits- und Krankenpflegeperson (*genetic nurse counsellors*, n=17) oder von klinischen Genetiker/innen (n=4) durchgeführt wurden. Insgesamt wurden 981 Frauen zur Teilnahme an der Studie auf Basis der Überweisung von Allgemeinmediziner/innen eingeladen, wobei 34 Frauen den Einschlusskriterien nicht entsprachen und weitere 74 Frauen die Teilnahme verweigerten oder 158 keine Reaktion auf die Einladung zur Studie zeigten. Randomisiert wurden 715 Frauen ab dem Alter von 18 Jahren; davon nahmen 342 in der schottischen Region Grampian und 373 in Wales teil. Es gab geringfügige Unterschiede in der Beratung durch die Mediziner/innen zwischen den beiden Kliniken, die Beratung durch die auf Beratung spezialisierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonen war an beiden Kliniken ident.

Die erhobenen patientenrelevanten Endpunkte in dieser Arbeit beschränkten sich auf Lebensqualität, Zufriedenheit mit der Beratung, Kosten der Beratung und Nebenwirkungen der Beratung. Für die Endpunkte Mortalität, Morbidität, risiko- und gesundheitsförderliche Verhaltensweisen, Akzeptanz der Empfehlungen und Prozessqualität konnte keine Evidenz identifiziert werden.

Tabelle 5 fasst die Charakteristika und Ergebnisse der inkludierten RCTs zusammen. Die Studiendauer betrug sechs Monate.

Tabelle 5: Charakteristika und Ergebnisse der Studie über Beratungsgespräche

Studie, Studiendesign, Sponsor	Population (N)	Interventionen (n), Zeitraum der Intervention	Relevante Endpunkte (Erhebungsinstrument), Studiendauer	Resultate	Biasrisiko
Torrance et al., 2006 ²⁰ RCT NHS Health Technology Assessment Programm	Frauen über 18 Jahre zur Abklärung des Brustkrebsrisikos unter Ausschluss von Frauen, in deren Familie eine BRCA1- oder BRCA2-Mutation auftrat (715; G:342; W:373)	1. genetische Beratung über Präventionsmaßnahmen und Risikobeurteilung durch auf genetische Beratung spezialisierter Gesundheits- und Krankenpflegeperson (<i>genetic nurse counsellors</i>) 2. Beratung und Risikobeurteilung durch klinischen Genetiker Dauer der Beratung circa 45 min.	<ul style="list-style-type: none"> Primärer Endpunkt: Angst (STAI) Angst (HADS) Depression (HADS) Lebensqualität; Emotionale Rollenfunktion (SF-36) Lebensqualität; Psychisches Wohlbefinden (SF-36) 	<p>Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen (G: $\pm 4,0$; W: $\pm 4,0$) der Differenzen zwischen den Gruppen von Berater/innen zu FU1 (G: 0,8 [95% KI, -2,1 – 3,7]; W: -1,5 [95% KI, -4,5 – 1,5]) und FU2 (G:2,9 [95% KI, -0,2 – 5,9]; W: 0,6 [95% KI, -2,9 – 4,1])</p> <p>Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen (G: $\pm 1,4$; W: $\pm 1,5$) der Differenzen zwischen den Gruppen von Berater/innen zu FU1 (G: 0,5 [95% KI, -0,4 – 1,3]; W: -0,4 [95% KI, -1,3 – 0,5]) und FU2 (G:0,1 [95% KI, -0,7 – 1,0]; W: 0,5 [95% KI, -0,6 – 1,5])</p> <p>Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen (G: $\pm 1,2$; W: $\pm 1,2$) der Differenzen zwischen den Gruppen von Berater/innen zu FU1 (G: 0,3 [95% KI, -0,4 – 1,0]; W: -0,2 [95% KI, -1,0 – 0,5]) und FU2 (G:0,3 [95% KI, -0,5 – 1,0]; W: 0,6 [95% KI, -0,4 – 1,5])</p> <p>Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen (G: $\pm 11,4$; W: $\pm 13,1$) der Differenzen zwischen den Gruppen von Berater/innen zu FU1; (G: 1,9 [95% KI, -6,3 – 10,1]; W: -13,1 [95% KI, 2,9 – 12,7]) und FU2 (G:-2,5 [95% KI, -11,0 – 5,9]; W: 0,5 [95% KI, -9,4 – 10,5])</p> <p>Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen (G: $\pm 6,0$; W: $\pm 6,3$) der Differenzen zwischen den Gruppen von Berater/innen zu FU1; (G: 0,6 [95% KI, -2,9 – 4,1]; W: 1,3 [95% KI, -2,7 – 5,2]) Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu FU2 in Grampian aber nicht in Wales (G:-2,7 [95% KI, -6,5 – 1,2]; W: 0,3 [95% KI, -4,2 – 4,8])</p>	unklar

Studie, Studiendesign, Sponsor	Population (N)	Interventionen (n), Zeitraum der Intervention	Relevante Endpunkte (Erhebungsinstrument), Studiendauer	Resultate	Bias- risiko
			<ul style="list-style-type: none"> Lebensqualität; Körperliche Funktionsfähigkeit, Soziale Funktions- fähigkeit, Körperliche Rollenfunktion, Vitalität, Körperliche Schmerzen, Allgemeine Gesundheitswahr- nehmung (SF-36) Wissen der Frauen Kosten der Beratung/Frau 	<p>Keine Angabe von Äquivalenz-Schwellenwerten; Konfidenzintervalle umfassen sowohl positive als auch negative Differenzen zwischen den Frauen beraten von Angehörigen unterschiedlicher Berufsgruppen</p> <p>Keine statistisch signifikanten Unterschiede in der Beurteilung von Risikofaktoren für die Entstehung von Brustkrebs zwischen den Gruppen von Berater/innen</p> <p>G: niedrigere Kosten für Gesundheits- und Krankenpflege- personen verglichen mit klinischen Genetiker/innen (£ 136,55 vs. £ 148,30; Differenz: -11,54 [95% KI, -25,43 – 1,94] W: höhere Kosten für Gesundheits- und Krankenpflegepersonen verglichen mit klinischen Genetiker/innen (£ 140,10 vs. £ 127,60; Differenz: -12,50 [95% KI = NR]</p>	
		6 Monate (Baselineerhebung vor Termin in der Klinik, unmittelbar nach dem Klinikbesuch [FU1] und 6 Monate später [FU2])			

Abkürzungen: BRCA1, breast cancer typ 1 gen; BRCA2, breast cancer typ 2 gen; FU1, Follow-up 1; FU2, Follow-up 2; G, Region Grampian; HADS, Hospital anxiety and depression scale; kA, keine Angaben; KI, Konfidenzintervall; KG, Kontrollgruppe; min., Minute; N, Gesamtanzahl der Teilnehmer/innen; n, Anzahl der Teilnehmer/innen in der Behandlungsgruppe; NR, nicht berichtet; OP, Operation; P, Wahrscheinlichkeitswert; RCT, Randomized Controlled Trial; RR, Relatives Risiko; SF-36, Short Form 36; STAI, Spielbergers state-trait anxiety inventory; vs., versus; W, Wales; £, Pfund;

4.3.2 Detaillierte Ergebnisse

Die folgende Reihung entspricht der Stärke der vorhandenen Evidenz für die jeweiligen Endpunkte. Eine Zusammenfassung der Stärke der Evidenz nach GRADE wird in Tabelle 6 dargestellt.

4.3.2.1 Nebenwirkungen von Beratungsgesprächen

Die oben erwähnten RCTs untersuchten die Auswirkungen der Beratungen durchgeführt von zwei unterschiedlichen Berufsgruppen auf das Erleben von Angst und Depression bei Frauen.

Das Erleben von Angst erfasste eine Kurzform des Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI).²¹ Die Beantwortung der sechs Items erfolgte auf einer vierstufigen Skala mit Intensitätsangaben: (1) überhaupt nicht, (2) ein wenig, (3) ziemlich, (4) sehr.

Mit Hilfe der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)²² wurden weiters mit jeweils sieben Items auf einer Skala von 0 bis 3 das Erleben von Angst sowie Depression im Verlauf der vergangenen Wochen gemessen.

Die Ergebnisse zeigten, dass bei den Beratungen der Angehörigen unterschiedlicher Berufsgruppen von einem äquivalenten Angsterlebnis der Frauen ausgegangen werden kann. Bei beiden Messzeitpunkten lagen die Unterschiede sowie die unteren und oberen Grenzen der Konfidenzintervalle unter dem für den STAI a priori festgesetzten Äquivalenz-Schwellenwert von $\pm 4,0$.²⁰ Die Äquivalenz im Angsterlebnis wurde durch die weiteren Ergebnisse basierend auf den Messungen mit dem HADS bestätigt, da die Differenzen zwischen den Frauen beraten von auf genetische Beratung spezialisierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonen und klinischen Genetiker/innen als auch die unteren und oberen Werte der Konfidenzintervalle unter dem errechneten Äquivalenz-Schwellenwert von $\pm 1,4$ für den Standort in der Region Grampian und $\pm 1,5$ für den Standort in Wales lagen.²⁰ Äquivalenz in den Auswirkungen der Beratung in Abhängigkeit von den Berufsgruppen kann ebenfalls für den Endpunkt Depression angenommen werden. Die errechneten Differenzen zwischen den von unterschiedlichen Berater/innen unterstützten Frauen als auch die Konfidenzintervalle lagen unter dem errechneten Äquivalenz-Schwellenwert von $\pm 1,2$ (für beide Standorte).²⁰

Die Qualität der Evidenz, dass Äquivalenz in den Nebenwirkungen der Beratung (Angst und Depression) in Abhängigkeit von den Berufsgruppen angenommen werden kann, ist mit niedrig zu bewerten. Dies liegt am Risiko für Bias (hohe Ausfallsquote der Teilnehmerinnen)

sowie der Indirektheit der Ergebnisse (mangelnden Übertragbarkeit dieser sehr spezifischen Beratung auf eine allgemeine Beratung zu Gesundheitsförderung).

4.3.2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die oben erwähnte Studie lieferte Informationen über die Auswirkungen der Beratung auf die Lebensqualität anhand der Short Form 36 (SF-36).²⁰ Der Fragebogen beschreibt in acht Dimensionen (Emotionale Rollenfunktion, Psychisches Wohlbefinden, Körperliche Funktionsfähigkeit, Soziale Funktionsfähigkeit, Körperliche Rollenfunktion, Vitalität, Körperliche Schmerzen, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung) die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Personen, wobei die Ausprägungen „0“ den schlechtest möglichen Gesundheitszustand und „100“ den bestmöglichen Gesundheitszustand beschreiben.²³

Für die Dimension *Emotionale Rollenfunktion* (Beeinträchtigungen in der Arbeit oder anderen täglichen Aktivitäten aufgrund emotionaler Probleme) zeigte sich Äquivalenz in der Beurteilung der beiden Gruppen von Frauen. In der Dimension *Psychisches Wohlbefinden* (allgemeine psychische Gesundheit) lag der errechnete Äquivalenz-Schwellenwert des Standorts in der Region Grampian innerhalb des Konfidenzintervalls für die zweite Follow-Up-Messung. Von klinischen Genetiker/innen beratene Frauen berichteten über ein höheres psychisches Wohlbefinden. Hier kann lediglich von einer unsicheren Äquivalenz ausgegangen werden. Aufgrund der vielen statistischen Tests kann es sich hier jedoch auch um ein Zufallsergebnis handeln. Für die weiteren sechs Subdimensionen des SF-36 (Körperliche Funktionsfähigkeit, Soziale Funktionsfähigkeit, Körperliche Rollenfunktion, Vitalität, Körperliche Schmerzen, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung) waren im Artikel keine Äquivalenz-Schwellenwerte angegeben. Aufgrund breiter sich überschneidender Konfidenzintervalle zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen kann auch hier von Äquivalenz ausgegangen werden. Insgesamt ist die Qualität der Evidenz für den Endpunkt Lebensqualität aufgrund des Risikos für Bias (hohe Ausfallsquoten der Teilnehmerinnen) und der Indirektheit der Ergebnisse (mangelnde Übertragbarkeit dieser sehr spezifischen Beratung auf eine allgemeine Beratung zu Gesundheitsförderung) mit niedrig zu bewerten.

4.3.2.3 Ressourcenverwendung und Kosten

Für die Region Grampian lagen die durchschnittlichen Kosten der Beratung/Frau für Gesundheits- und Krankenpflegepersonen bei £ 136,55 und für klinische Genetiker/innen bei £ 148,30 (Differenz: -11,54 (95% KI, -25,43 – 1,94). Am Standort Wales entsprachen die durchschnittlichen Kosten der Beratung/Frau für die Gesundheits- und Krankenpflegepersonen bei £ 140,10 und für klinische Genetiker/innen bei £ 127,60 (Differenz: 12,50 (95% KI = NR)).²⁰ Die Unterschiede in den Kosten waren nicht ausschließlich von der Zugehörigkeit

zu den Berufsgruppen sondern ebenfalls von der Dauer des ausgeübten Berufes, dem Ausmaß der notwendigen Supervision der Berater/innen und deren Zusatzqualifikationen abhängig. Diese Confounder blieben jedoch in den statistischen Analysen nicht berücksichtigt. Die Qualität der Evidenz ist aufgrund des Risikos für Bias (hohe Ausfallsquoten der Teilnehmerinnen), der Indirektheit der Ergebnisse (mangelnde Übertragbarkeit dieser sehr spezifischen Beratung auf eine allgemeine Beratung zu Gesundheitsförderung) und der fehlenden Präzision (keine Kontrolle für Confounder, Ungenauigkeit der Ergebnisse) mit sehr niedrig zu bewerten.

4.3.2.4 Wissen der Teilnehmer/innen

Das Wissen der Frauen wurde anhand der Zustimmung zu drei Items über Risikofaktoren zur Entstehung von Brustkrebs gemessen.²⁰ Die Anteile der Frauen beraten von zwei unterschiedlichen Berufsgruppen, die den Items „sehr zustimmen“ bzw. „zustimmen“ unterschieden sich zu keinem der drei Zeitpunkte statistisch signifikant voneinander. Ob die Beratung der Frauen von klinischen Genetiker/innen oder von auf genetische Beratung spezialisiertem Gesundheits- und Krankenpflegepersonen angeboten wurde, zeigte keine Auswirkungen auf das Wissen der Frauen über Risikofaktoren zur Entstehung von Brustkrebs.²⁰ Die Qualität der Evidenz ist aufgrund des Risikos für Bias (hohe Ausfallsquoten der Teilnehmerinnen), der Indirektheit der Ergebnisse (mangelnde Übertragbarkeit dieser sehr spezifischen Beratung auf eine allgemeine Beratung zu Gesundheitsförderung) und der fehlenden Präzision (Ungenauigkeit der Ergebnisse, keine validierten Erhebungsinstrumente) mit sehr niedrig zu bewerten.

4.3.2.5 Zufriedenheit der Teilnehmer/innen mit der Beratung

Die Studie berichtete über generell hohe Zufriedenheitswerte der Frauen mit der Beratung an beiden Standorten sowohl unmittelbar als auch sechs Monate nach der Beratung unabhängig von der zugewiesenen Berufsgruppe.²⁰ Nachfragen bei den Verfasser/innen der Studie lieferten keine detaillierteren Ergebnisse bezüglich der Vergleiche zwischen den Berufsgruppen.

4.3.2.6 Mortalität

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

4.3.2.7 Morbidität

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

4.3.2.8 Risiko- und gesundheitsförderliche Verhaltensweisen

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

4.3.2.9 Prozessqualität

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

4.3.2.10 Akzeptanz der Empfehlungen

Für diesen Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

Tabelle 6: Darstellung der Ergebnisse und Stärke der Evidenz für kritische und wichtige Endpunkte für Beratungsgespräche

Outcomes	Narrative Ergebnisse bzw. Mittelwerte		Anzahl Teilnehmer/innen (Anzahl Studien)	Stärke der Evidenz (GRADE)	Kommentare
	Beratung durch nicht-ärztliches Personal	Beratung durch ärztliches Personal			
Nebenwirkungen von Beratung (Angst) Follow-up 1: unmittelbar nach Beratung Follow-up 2: 6 Mo nach Beratung	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu beiden Zeitpunkten	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu beiden Zeitpunkten	715 (2 Studien)	⊕⊕⊕⊖ Niedrig ^{1,2}	
Nebenwirkungen von Beratung (Depression) Follow-up 1: unmittelbar nach Beratung Follow-up 2: 6 Mo nach Beratung	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu beiden Zeitpunkten	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu beiden Zeitpunkten	715 (2 Studien)	⊕⊕⊕⊖ Niedrig ^{1,2}	
Lebensqualität (8 Subdimensionen) Follow-up 1: unmittelbar nach Beratung Follow-up 2: 6 Mo nach Beratung	Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu beiden Zeitpunkten	Konfidenzintervall überschreitet obere Äquivalenzgrenze zu Follow-up 2 an einem Standort in der Dimension Psychisches Wohlbefinden; Keine Überschreitung der Äquivalenzgrenzen zu beiden Zeitpunkten in anderen Dimensionen	715 (2 Studien)	⊕⊕⊕⊖ Niedrig ^{1,2}	
Wissen der Teilnehmerinnen Follow-up 1: unmittelbar nach Beratung Follow-up 2: 6 Mo nach Beratung	Keine statistisch signifikanten Unterschiede in der Risikobeurteilung der Frauen in Abhängigkeit von der Gruppe der Berater/innen		715 (2 Studien)	⊕⊖⊖⊖ Sehr niedrig ^{1,2,3}	
Kosten der Beratung/Teilnehmerin Follow-up 1: unmittelbar nach Beratung Follow-up 2: 6 Mo nach Beratung	Standort 1: £ 136,55 Standort 2: £ 140,10	Standort 1: £ 148,30 Standort 2: £ 127,60	715 (2 Studien)	⊕⊖⊖⊖ Sehr niedrig ^{1,2,4}	

Abkürzungen: KI: Konfidenzintervall; £, Pfund; FU1, Follow-up 1; FU2, Follow-up 2;

GRADE Working Group: Stärke der Evidenz

Hohe Qualität: Wir sind sehr sicher, dass der wahre Effekt nahe bei dem Effektschätzer liegt.

Moderate Qualität: Wir haben mäßig viel Vertrauen in den Effektschätzer: der wahre Effekt ist wahrscheinlich nahe bei dem Effektschätzer, aber es besteht die Möglichkeit, dass er relevant verschieden ist.

Niedrige Qualität: Unser Vertrauen in den Effektschätzer ist begrenzt: Der wahre Effekt kann durchaus relevant verschieden vom Effektschätzer sein.

Sehr niedrige Qualität: Wir haben nur sehr wenig Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich relevant verschieden vom Effektschätzer.

¹ kein Verblinden der Teilnehmer/innen der Studie; Ausfallsquote FU1: 25% bzw. 32% und FU2: 31% bzw. 40%

² sehr spezifische Population (ausschließlich Frauen) und Beratung, Übertragbarkeit auf Beratung zu Gesundheitsförderung eingeschränkt

³ keine validierte Messverfahren zur Erhebung des Wissens der Frauen

⁴ Ergebnisse mit unterschiedlicher Richtung an den beiden Standorten, keine Berücksichtigung von Confoundern

5 Diskussion

Die vorliegende systematische Übersichtsarbeit behandelte die Fragestellung zur vergleichenden Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen und Beratungsgesprächen, die von nicht-ärztlichem bzw. ärztlichem Personal durchgeführt wurden. Die Basis zur Beantwortung der Fragestellung bildeten ein RCT, eine systematische Übersichtsarbeit und ein pragmatischer RCT für Screeninguntersuchungen, sowie ein Artikel mit zwei RCTs für Beratungsgespräche.

Zwei Publikationen über Screeninguntersuchungen mit unklarem Risiko für Bias bezogen sich auf Vergleiche von speziell geschulten nicht-ärztlichen mit ärztlichen Berufsgruppen und befassten sich mit entsprechend spezialisierten Interventionen im Zusammenhang mit Krebsfrüherkennungs-Untersuchungen (Koloskopie, Mammographie-Befundungen).

Äquivalenz zwischen nicht-ärztlichen und ärztlichen Berufsgruppen zeigte sich bezüglich der Nebenwirkungen von Screeninguntersuchungen sowie der Akzeptanz der Empfehlungen. In fünf von sieben Endpunkten zur Prozessqualität zeigte sich Äquivalenz zwischen nicht-ärztlichen und ärztlichen Berufsgruppen. Teilnehmer/innen von Screening-Koloskopieuntersuchungen ausgeführt von nicht-ärztlichem Personal berichteten über höhere Zufriedenheitswerte. Weiters wiesen nicht-ärztliche Berufsgruppen eine höhere Adenoma-Erkennungs- und Entfernungsrate auf als ärztliches Personal. Aufgrund des Risikos für Bias, der Indirektheit sowie der fehlenden Präzision der Ergebnisse ist die Qualität der Evidenz mit niedrig bzw. sehr niedrig zu bewerten.

Eine Studie untersuchte die Äquivalenz der Auswirkungen von genetischer Risikobeurteilung und Beratung auf Frauen in Abhängigkeit von der Durchführung durch nicht-ärztliches oder ärztliches Personal. Äquivalenz zeigte sich hinsichtlich der Nebenwirkungen der Beratung wie Angst und Depression, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie des Wissens der Frauen über Risikofaktoren. Aufgrund der Indirektheit der Ergebnisse, des Risikos für Bias sowie fehlender Präzision der Ergebnisse ist die Qualität der Evidenz mit niedrig bzw. sehr niedrig zu bewerten.

Keine der inkludierten Studien berücksichtigte spezifisch die Zielgruppe der Jugendlichen. Zwei der drei inkludierten Studien zu Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen bezogen sich auf Interventionen zur Krebsfrüherkennung (Kolonoskopie, Mammographie), wodurch die Studienteilnehmer/innen – gemäß der entsprechenden Evidenz zu Beginn des Screenings – jeweils einer älteren Altersgruppe entsprachen.^{17,19} In der Studie über Beratungsgespräche über Brustkrebsrisiken lag das

Durchschnittsalter der Frauen bei 40 Jahren.²⁰ Keine Hinweise auf die Altersgruppen fanden sich in der Studie zum Screening auf sexuell übertragbare Erkrankungen.¹⁸

Es gibt Evidenz, dass entsprechend ausgebildete Krankenpflegepersonen (*qualified nurses working as a substitute to a primary care physician*) in Bezug auf ausgewählte Interventionen bzw. Erkrankungen gleichwertige Ergebnisse wie Ärzte bzw. Ärztinnen in der Krankenversorgung (Erstkontakt und Behandlung sowie Management von chronisch Erkrankten) erzielen können.⁶ Die Evidenz zur Wirksamkeit und Sicherheit von Screeninguntersuchungen in Abhängigkeit von der Durchführung von nicht-ärztlichem versus ärztlichem Personal bei Personen mit durchschnittlichem Erkrankungsrisiko im Rahmen einer allgemeinen Gesundheitsuntersuchung ist hingegen sehr limitiert. Insbesondere RCTs, die einen direkten Vergleich zwischen nicht-ärztlichem und ärztlichem Personal untersuchen, wiesen Unterschiede hinsichtlich der Dauer und Frequenz der Interventionen in Versuchs- und Kontrollgruppe auf.^{24,25} Dadurch sind Aussagen in Bezug auf berufsgruppenspezifische Effekte nicht mehr zulässig. Auch indirekte Vergleiche basierend auf systematischen Übersichtsarbeiten zu Beratungen zu Bewegung²⁶, Alkoholkonsum²⁷ oder Tabakkonsum²⁸ weisen nicht vergleichbare Interventionen zwischen nicht-ärztlichem und ärztlichem Personal auf. Trotz umfangreicher Handsuche konnte keine Studie identifiziert werden, die die vergleichende Wirksamkeit und Sicherheit bei Gesundenuntersuchungen inklusive Beratung (sowohl bei Jugendlichen als auch Erwachsenen) durchgeführt von nicht-ärztlichem und ärztlichem Personal untersuchte.

Bei der Beurteilung der Übertragbarkeit der Ergebnisse sind die Unterschiede hinsichtlich der Ausbildung und den Tätigkeitsprofilen der relevanten Berufsgruppen zwischen Österreich und den Ländern, in denen die Studien durchgeführt wurden (USA und UK), zu berücksichtigen. Die in der identifizierten Literatur diskutierten Berufsgruppen beziehen sich auf *gastroenterology trained nurse practitioners*,¹⁷ *genetic nurse counsellors*²⁰ und *radiologic technologists*.¹⁹

Die dreijährige universitäre Ausbildung zum *radiologic technologist* (UK) entspricht in Österreich annähernd dem Berufsbild der Gehobenen Medizinisch-Technischen Dienste, insbesondere dem Radiologisch-Technischen Dienst. Dieser umfasst die eigenverantwortliche Ausführung aller radiologisch-technischen Methoden nach ärztlicher Anordnung. Die Ausbildung dauert drei Jahre, umfasst 4.500 Stunden (180 European Credit Transfer System – ECTS-Stunden) und kann an einer Fachhochschule im Bachelorstudiengang absolviert werden. Es schließt mit dem akademischen Grad eines Bachelor of Science in Health Studies ab.²⁹

In den Aufgabenbereich von *nurses* (USA und UK) fallen die Pflegebedarfsplanung sowie die Durchführung und Kontrolle der Pflegeleistung an Patienten bzw. Patientinnen.³⁰ Die

Ausbildung variiert in der Dauer (drei- bis vierjähriges Programm) und kann in an Krankenhäuser angeschlossenen Schulen und/oder im universitären Bereich als Bachelorstudiengang absolviert werden. Die Berufsbezeichnung *nurse* im englischsprachigen Raum entspricht annähernd dem Gehobenen Gesundheits- und Krankenpflegepersonen in Österreich. Das Gesundheits- und Krankenpflegegesetz 108/1997 (GuKG) regelt die Tätigkeitsbereiche sowie die Ausbildung u.a. von Diplomierten Pflegepersonen in Österreich. Die Ausbildung in Gesundheits- und Krankenpflegesschulen dauert drei Jahre und umfasst mindestens 4.600 Stunden in Theorie und Praxis, wobei mindestens die Hälfte auf die praktische Ausbildung und mindestens ein Drittel auf die theoretische Ausbildung zu entfallen hat.³¹ Der Studiengang *Gesundheits- und Krankenpflege* wird in Österreich auch an Fachhochschulen angeboten.

Die Tätigkeitsbereiche des Gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflegeberufe umfassen eigenverantwortliche, mitverantwortliche und interdisziplinäre Tätigkeiten, wobei diese durch weitere Ausbildungen erweitert oder spezialisiert werden können.³¹ Der *eigenverantwortliche* Bereich umfasst den gesamten Pflegeprozess, lebensrettende Sofortmaßnahmen und unter anderem auch die Gesundheitsförderung und Beratung im Rahmen der Pflege. Diagnostische und therapeutische Maßnahmen wie beispielsweise die Verabreichung von Arzneimitteln, Injektionen und Infusionen können nach ärztlicher Anordnung durchgeführt werden und fallen in den Bereich der *mitverantwortlichen* Tätigkeitsbereiche. Der *interdisziplinäre* Tätigkeitsbereich beschreibt die Zusammenarbeit mit unterschiedlichsten Berufen des Gesundheitswesens bei der Gesundheitsberatung und der Umsetzung von Maßnahmen zur Prävention von Krankheiten und Unfällen sowie zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit von Personen.³¹

In den Aufgabenbereich der *nurse practitioner* (USA und UK) fallen die Erstellung von medizinischen Diagnosen und die Behandlung von akuten und chronischen Erkrankungen inklusive Verschreibung von Medikamenten. Weitere Spezialisierungen sind unter anderem in den Bereichen Neonatologie, Gerontologie, Gastrologie, allgemeine Gesundheit möglich. Die Ausübung des Berufes erfordert aufbauend auf einem vierjährigen Bachelorstudiengang die Absolvierung des dreijährigen Masters in Nursing.³²

Sowohl für die Berufe *nurse practitioner*, *gastroenterology trained nurse practitioner* als auch *nurse counsellors*³³ gibt es in Österreich keine Entsprechung hinsichtlich des Tätigkeitsprofils.

Im interdisziplinären Tätigkeitsbereich des Gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflegeberufe ist die Zusammenarbeit mit anderen im Gesundheitswesen verankerten Berufsgruppen in der Gesundheitsberatung festgehalten. Theorien zur beruflichen Sozialisierung sehen die Unterschiede in der Ausübung des Berufes nicht

ausschließlich im vermittelten Wissen sondern auch in implizit vermittelten Werthaltungen und Normen bedingt. Der Ausbildung zur Gesundheits- und Krankenpflegeperson liegt traditionellerweise eher eine biopsychosoziale Perspektive zugrunde, die die Person im familiären und lebensweltlichen Kontext betrachtet und auf Gesundheitsförderung und Prävention von Krankheit fokussiert. Demgegenüber steht traditionellerweise eher eine Fokussierung auf die Erklärung und Behandlung von Erkrankungen im Rahmen der ärztlichen Ausbildung.³⁴

Basierend auf der als lediglich niedrig bzw. sehr niedrig zu bewertenden Evidenzgrundlage und dem angenommenen Berufsverständnis der Gesundheits- und Krankenpflegepersonen kann davon ausgegangen werden, dass Beratungen zu Gesundheitsförderung durchgeführt von Gesundheits- und Krankenpflegepersonen – vorausgesetzt sind entsprechende Schulungen – zu ähnlichen Ergebnissen wie bei Ärzten und Ärztinnen führen würden. Bei einer Entscheidung über den Einsatz des Personals sind ebenfalls die Akzeptanz der Teilnehmer/innen von Beratungsgesprächen in Abhängigkeit von den Durchführenden, die damit verbundenen Kosten sowie Rahmenbedingungen bei der Implementierung (z.B.: ausreichende Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal, Schulungsmöglichkeiten, gesetzliche Rahmenbedingungen usw.) zu berücksichtigen. Die Studien über Screeninguntersuchungen involvierten die Berufsgruppen *gastroenterology trained nurse practitioner* und *radiologic technologist*, daher erlaubt die vorliegende Evidenz derzeit keine Schlüsse auf das Gesundheitssystem in Österreich.

6 Literaturverzeichnis

1. UK National Screening Committee. Criteria for appraising the viability, effectiveness and appropriateness of a screening programme. 2003 <http://www.screening.nhs.uk/criteria>. Accessed 15 Jul. 2013.
2. Nupponen R. What is counseling all about--basics in the counseling of health-related physical activity. *Patient Educ Couns*. Apr 1998;33(1 Suppl):S61-67.
3. U.S. Preventive Services Task Force. Template of an Analytic Framework with Key Questions. 2012; <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf08/methods/proconfig3.htm>. Accessed 5. Oct. 2012.
4. U.S. Preventive Services Task Force. Behavioral Counseling Interventions - Can Interventions in the Clinical Setting Influence People to Change Their Behavior? 2012; <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/3rduspstf/behavior/fig2shell.htm>. Accessed 5. Oct. 2012.
5. Keleher H, Parker R, Abdulwadud O, Francis K. Systematic review of the effectiveness of primary care nursing. *Int J Nurs Pract*. Feb 2009;15(1):16-24.
6. Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B. Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(2):CD001271.
7. Gesundheit Österreich GmbH. Methodenhandbuch für Health Technology Assessment. Version 1. 2012; <http://www.goeg.at/de/BerichtDetail/Methodenhandbuch-fuer-HTA.html>. Accessed 07.08.2013.
8. Higgins J, Green S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated September 2008]. 2008; <http://www.cochrane-handbook.org/>. Accessed 06.07.2011.
9. Shea BJ, Hamel C, Wells GA, et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *J Clin Epidemiol*. Oct 2009;62(10):1013-1020.
10. Falck-Ytter Y, Schunemann H, Guyatt G. Rating the evidence in comparative effectiveness reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2010(Journal Article).
11. Meerpohl JJ, Langer G, Perleth M, Gartlehner G, Kaminski-Hartenthaler A, Schünemann H. GRADE-Leitlinien: 4. Bewertung der Qualität der Evidenz – Studienlimitationen (Risiko für Bias). *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. // 2012;106(6):457-469.
12. Kulig M, Perleth M, Langer G, et al. GRADE Leitlinien: 6. Einschätzung der Qualität der Evidenz – Unzureichende Präzision. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. // 2012;106(9):677-688.
13. Perleth M, Langer G, Meerpohl JJ, Gartlehner G, Kaminski-Hartenthaler A, Schünemann HJ. GRADE Leitlinien: 7. Einschätzung der Qualität der Evidenz – Inkonsistenz. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. // 2012;106(10):733-744.
14. Rasch A, Perleth M, Langer G, et al. GRADE Leitlinien: 8. Einschätzung der Qualität der Evidenz – Indirektheit. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. // 2012;106(10):745-753.
15. Nolting A, Perleth M, Langer G, et al. GRADE Leitlinien: 5. Einschätzung der Qualität der Evidenz – Publikationsbias. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. // 2012;106(9):670-676.
16. Meerpohl JJ, Langer G, Perleth M, Gartlehner G, Kaminski-Hartenthaler A, Schünemann H. GRADE-Leitlinien: 3. Bewertung der Qualität der Evidenz (Vertrauen in die Effektschätzer). *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. 2012;106(6):449-456.
17. Limoges-Gonzalez M, Mann NS, Al-Juburi A, Tseng D, Inadomi J, Rossaro L. Comparisons of screening colonoscopy performed by a nurse practitioner and gastroenterologists: a single-center randomized controlled trial. *Gastroenterol Nurs*. May-Jun 2011;34(3):210-216.
18. Munday PE, Allan A, Hearne S, Gubbay A. The role of the nurse in screening asymptomatic male and female patients in a sexual health clinic. *Int J STD AIDS*. Apr 2005;16(4):281-283.
19. van den Biggelaar FJ, Nelemans PJ, Flobbe K. Performance of radiographers in mammogram interpretation: a systematic review. *Breast*. Feb 2008;17(1):85-90.
20. Torrance N, Mollison J, Wordsworth S, et al. Genetic nurse counsellors can be an acceptable and cost-effective alternative to clinical geneticists for breast cancer risk genetic counselling: evidence from two parallel randomised controlled equivalence trials (Structured abstract). *British journal of cancer*.

- 2006(4):435-444. <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/cleed/articles/NHSEED-22006001753/frame.html>.
21. Marteau TM, Bekker H. The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). *The British journal of clinical psychology / the British Psychological Society*. Sep 1992;31 (Pt 3):301-306.
 22. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. Jun 1983;67(6):361-370.
 23. Morfeld M, Kirchberger I, Bullinger M. *SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. 2., ergänzte und überarbeitete Auflage*. Göttingen: Hogrefe Verlag; 2011.
 24. Driehuis F, Barte JC, Ter Bogt NC, et al. Maintenance of lifestyle changes: 3-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Patient Educ Couns*. Aug 2012;88(2):249-255.
 25. ter Bogt NC, Milder IE, Bemelmans WJ, et al. Changes in lifestyle habits after counselling by nurse practitioners: 1-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Public Health Nutr*. Jun 2011;14(6):995-1000.
 26. Tulloch H, Fortier M, Hogg W. Physical activity counseling in primary care: who has and who should be counseling? *Patient Educ Couns*. Dec 2006;64(1-3):6-20.
 27. Sullivan LE, Tetrault JM, Braithwaite RS, Turner BJ, Fiellin DA. A meta-analysis of the efficacy of nonphysician brief interventions for unhealthy alcohol use: implications for the patient-centered medical home. *Am J Addict*. Jul-Aug 2011;20(4):343-356.
 28. Gorin SS, Heck JE. Meta-analysis of the efficacy of tobacco counseling by health care providers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. Dec 2004;13(12):2012-2022.
 29. Bundesministerium für Gesundheit. Gesundheitsberufe in Österreich. 2012; http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/2/9/2/CH1002/CMS1286285894833/broschuere_gesundheitsberufe-april_2012_erg.pdf. Accessed 06.08.2013.
 30. Wikipedia. Nursing. 2013; <http://en.wikipedia.org/wiki/Nurses>. Accessed 06.08.2013.
 31. Bundeskanzleramt - Rechtsinformationssystem (RIS). Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Gesundheits- und Krankenpflegegesetz (GuKG), Fassung vom 06.08.2013, StF: BGBl. I Nr. 108/1997. 2013; <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011026>. Accessed 06.08.2013.
 32. Wikipedia. Nurse Practitioners. 2013; http://en.wikipedia.org/wiki/Nurse_practitioners. Accessed 06.08.2013.
 33. Robinson S, Griffiths P. *Nursing education and regulation: international profiles and perspectives*. London: National Nursing Research Unit, King's College London;2007.
 34. Lenz ER, Mundinger MO, Kane RL, Hopkins SC, Lin SX. Primary care outcomes in patients treated by nurse practitioners or physicians: two-year follow-up. *Medical care research and review : MCCR*. Sep 2004;61(3):332-351.
 35. Mitchell AJ, Meader N, Bird V, Rizzo M. Clinical recognition and recording of alcohol disorders by clinicians in primary and secondary care: meta-analysis. *Br J Psychiatry*. Aug 2012;201:93-100.
 36. Bertholet N, Daepfen JB, Wietlisbach V, Fleming M, Burnand B. Reduction of alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. May 9 2005;165(9):986-995.

7 Appendix

7.1 Detaillierte Suchstrategie

In untenstehenden Tabellen sind die Ergebnisse der ersten Suchen vom 20. März 2013 in den Datenbanken PubMed (Tabelle 7), Cochrane Library (Tabelle 8) und EMBASE (Tabelle 9) dargestellt.

Tabelle 7: Suchstrategie PubMed, 20.03.2013

Search	Query	Items found
#89	Search "counseling"[tiab] OR "counselling"[tiab] OR "screening"[tiab]	350854
#93	Search ("Health Personnel"[MAJR] OR "Allied Health Personnel"[Mesh] OR "Caregivers"[Mesh] OR "Dental Staff"[Mesh] OR "Dentists"[Mesh] OR "Health Educators"[Mesh] OR "Infection Control Practitioners"[Mesh] OR "Medical Laboratory Personnel"[Mesh] OR "Medical Staff"[Mesh] OR "Nurses"[Mesh] OR "Nursing Staff"[Mesh] OR "Personnel, Hospital"[Mesh] OR "Pharmacists"[Mesh] OR "Physical Therapists"[Mesh] OR "Behavioral Sciences"[Mesh] OR "nonphysician"[tiab] OR "healthcare providers"[tiab] OR ("nurse practitioners"[MeSH Terms] OR "nurse practitioners"[tiab] OR "nurse practitioner"[tiab] OR "nurse"[tiab]) OR ("physician assistants"[MeSH Terms] OR "physician assistants"[tiab] OR "physician assistant"[tiab]) OR "Dietary Services"[Mesh] OR ("physicians"[MeSH Terms] OR "doctor"[tiab] OR "doctors"[tiab]))	572223
#94	Search (#89 AND #93)	13106
#95	Search "Health Care Evaluation Mechanisms"[Mesh] OR "Physical Examination"[Mesh] OR "Counseling"[MAJR] OR "Sex Counseling"[Mesh] OR "Mass Screening"[MAJR] OR "Symptom Assessment"[Mesh] OR "Comprehensive Health Care"[MAJR] OR "Questionnaires"[MAJR] OR "Early Diagnosis"[MAJR] OR "Risk Assessment"[Mesh] OR "Nutrition Assessment"[Mesh] OR "Primary Health Care"[MAJR] OR "Preventive Health Services"[MAJR] OR "Health Status"[MAJR] OR "Preventive Health Services"[MAJR]	4889513
#96	Search (#94 AND #95)	9907
#97	Search ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	3763417
#98	Search (#96 NOT #97)	9889
#101	Search ("2000/01/01"[Date - Publication] : "3000"[Date - Publication])	9300230
#107	Search "Meta-Analysis" [Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis"[tiab] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trial"[Publication Type] OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[MeSH] OR "Single-Blind Method"[MeSH] OR "Double-Blind Method"[MeSH] OR "Random Allocation"[MeSH] OR "Systematic Review" OR "Comparative Study"[Publication Type] OR "Clinical Trial"[Publication Type]	3147088
#108	Search (#98 AND #101 AND #107) Sort by: PublicationDate	2078

Tabelle 8: Suchstrategie Cochrane Library, 20.03.2013

ID	Search	Hits
#1	counseling or counselling or screening:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	21884
#2	MeSH descriptor: [Health Personnel] explode all trees	4673

#3	MeSH descriptor: [Behavioral Sciences] explode all trees	2563
#4	MeSH descriptor: [Dietary Services] explode all trees	76
#5	#1 and (#2 or #3 or #4)	790
#6	#1 and (#2 or #3 or #4) from 2000 to 2013, in Cochrane Reviews (Reviews and Protocols), Other Reviews and Trials (Word variations have been searched)	560

Tabelle 9: Suchstrategie EMBASE, 20.03.2013

No.	Results	Query
#12	#2 AND #4 AND #8 AND #10	212
#10	'screening'/mj OR 'counseling'/mj	28,135
#8	'human'/exp	14,252,668
#4	'meta-analysis'/exp OR 'meta-analysis' OR 'cohort study'/exp OR 'cohort study' OR 'randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial' OR 'systematic review'/exp OR 'systematic review' OR 'comparative study'/exp OR 'comparative study'	1,610,784
#2	'health care personnel'	807,616

In den weiteren Tabellen sind die Ergebnisse der Update-Suche vom 31. Juli 2013 in den Datenbanken PubMed (Tabelle 10), Cochrane Library (Tabelle 11) und EMBASE (Tabelle 12) dargestellt.

Tabelle 10: Suchstrategie PubMed, 31.07.2013

Search	Query	Items found
#1	Search ("counseling"[tiab] OR "counselling"[tiab] OR "screening"[tiab])	360825
#2	Search ("Health Personnel"[MAJR] OR "Allied Health Personnel"[Mesh] OR "Caregivers"[Mesh] OR "Dental Staff"[Mesh] OR "Dentists"[Mesh] OR "Health Educators"[Mesh] OR "Infection Control Practitioners"[Mesh] OR "Medical Laboratory Personnel"[Mesh] OR "Medical Staff"[Mesh] OR "Nurses"[Mesh] OR "Nursing Staff"[Mesh] OR "Personnel, Hospital"[Mesh] OR "Pharmacists"[Mesh] OR "Physical Therapists"[Mesh] OR "Behavioral Sciences"[Mesh] OR "nonphysician"[tiab] OR "healthcare providers"[tiab] OR "nurse practitioners"[MeSH Terms] OR "nurse practitioners"[tiab] OR "nurse practitioner"[tiab] OR "nurse"[tiab] OR "physician assistants"[MeSH Terms] OR "physician assistants"[tiab] OR "physician assistant"[tiab] OR "Dietary Services"[Mesh] OR "physicians"[MeSH Terms] OR "doctor"[tiab] "doctors"[tiab])	579713
#3	Search (#1 AND #2)	13415
#4	Search ("Health Care Evaluation Mechanisms"[Mesh] OR "Physical Examination"[Mesh] OR "Counseling"[MAJR] OR "Sex Counseling"[Mesh] OR "Mass Screening"[MAJR] OR "Symptom Assessment"[Mesh] OR "Comprehensive Health Care"[MAJR] OR "Questionnaires"[MAJR] OR "Early Diagnosis"[MAJR] OR "Risk Assessment"[Mesh] OR "Nutrition Assessment"[Mesh] OR "Primary Health Care"[MAJR] OR "Preventive Health Services"[MAJR] OR "Health Status"[MAJR] OR "Preventive Health Services"[MAJR])	4991168
#5	Search (#3 AND #4)	10133
#6	Search ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	3802402
#7	Search (#5 NOT #6)	10114
#8	Search (#7) AND ("2013/01/01"[Date - Entrez] : "3000"[Date - Entrez])	83

#9	Search ("Meta-Analysis" [Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis"[tiab] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trial"[Publication Type] OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[MeSH] OR "Single-Blind Method"[MeSH] OR "Double-Blind Method"[MeSH] OR "Random Allocation"[MeSH] OR "Systematic Review" OR "Comparative Study"[Publication Type] OR "Clinical Trial"[Publication Type])	3201392
#10	Search (#8 AND #9)	30

Tabelle 11: Suchstrategie Cochrane Library, 31.07.2013

ID	Search	Hits
#1	counseling or counselling or screening:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	22533
#2	MeSH descriptor: [Health Personnel] explode all trees	4905
#3	MeSH descriptor: [Behavioral Sciences] explode all trees	2610
#4	MeSH descriptor: [Dietary Services] explode all trees	77
#5	#1 and (#2 or #3 or #4)	833
#6	#5 from 2013 to 2013, in Cochrane Reviews (Reviews and Protocols), Other Reviews and Trials	3

Tabelle 12: Suchstrategie EMBASE, 31.07.2013

No.	Results	Query
#1	'health care personnel'	837,726
#2	'meta-analysis'/exp OR 'meta-analysis' OR 'cohort study'/exp OR 'cohort study' OR 'randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial' OR 'systematic review'/exp OR 'systematic review' OR 'comparative study'/exp OR 'comparative study'	1,661,984
#3	'human'/exp	14,604,060
#4	'screening'/mj OR 'counseling'/mj	29,169
#5	#2 AND #4 AND #8 AND #10	228
#6	#5 AND [1-1-2013]/sd NOT [1-8-2013]/sd	39

7.2 Nachfragen bezüglich Studien

In untenstehender Tabelle 13 sind die Anfragen an und die Antworten der kontaktierten Autoren bzw. Autorinnen aufgelistet.

Tabelle 13: Nachfragen bezüglich Studien

Autor (Jahr d. Studie)	Frage	Antwort
Alex J. Mitchell (2012) ³⁵	We would be very appreciative if you could assist us by providing information on the definition of "hospital staff in medical settings" and "mental health professionals". Which professions are summarized under these groups?	Nein
Nicolas Bertholet (2005) ³⁶	We would be very appreciative if you could assist us by providing the meta-regression results on the comparison of the type of provider. On page 991 in your article it's mentioned that a meta-regression on different intervention modalities, including type of provider, was conducted. We are mainly interested in the comparison of GPs vs. nurses vs. other providers.	Ja, (Daten archiviert und nicht mehr zugänglich)
Nicolla Torrance (2006) ²⁰	providing the detailed results on the items regarding the patient satisfaction (mentioned in Figure 2). We are mainly interested in the percentages (agree and strongly agree) of patients consulted by genetic nurse counsellors in comparison to geneticists.	Nein

7.3 Ausschlussgründe

7.3.1 Ausschluss wegen nicht zutreffendem Publikationstyp (11)

1. Bannink, R., et al., Evaluation of computer-tailored health education ('E-health4Uth') combined with personal counselling ('E-health4Uth + counselling') on adolescents' behaviours and mental health status: design of a three-armed cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 2012. 12: p. 1083.
2. Hafkamp-de Groen, E., et al., Early detection and counselling intervention of asthma symptoms in preschool children: study design of a cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 2010. 10: p. 555.
3. Mitchell, A.J., Depression screening and management programmes with staff assistance in primary care increase response and remission rates, but programmes without staff assistance do not show benefits. *Evidence-Based Medicine*, 2010. 15(2): p. 49-50.
4. Kaner, E., et al., Screening and brief interventions for hazardous and harmful alcohol use in primary care: A cluster randomised controlled trial protocol. *BMC Public Health*, 2009. 9.
5. Summaries for patients. Manual therapy, physical therapy, or care by primary care doctors for patients with neck pain. *Annals of internal medicine*, 2002. 136(10): p. I36.
6. Isles, C.G., et al. Risk assessment in primary prevention of coronary heart disease: randomised comparison of three scoring methods. *BMJ (Clinical research ed.)*, 2000. 690-1.
7. Whitlock, E.P., Alcohol screening in primary care. *BMJ*, 2003. 327(7429): p. E263-4; discussion E265.
8. Estabrooks, P.A., R.E. Glasgow, and D.A. Dzewaltowski, Physical activity promotion through primary care. *JAMA*, 2003. 289(22): p. 2913-6.
9. Martin-Misener, R., et al., Collaborative practice in health systems change: the Nova Scotia experience with the Strengthening Primary Care Initiative. *Nurs Leadersh (Tor Ont)*, 2004. 17(2): p. 33-45.
10. Anonymous, Nurse practitioners effectively manage same day GP patients. *BMJ*, 2000. 320(7241): p. D.
11. Keurhorst, M.N., et al., Implementing training and support, financial reimbursement, and referral to an internet-based brief advice program to improve the early identification of hazardous and harmful alcohol consumption in primary care (ODHIN): study protocol for a cluster randomized factorial trial. *Implement Sci*, 2013. 8: p. 11.

7.3.2 Ausschluss wegen nicht zutreffender Population (39)

1. Nieuwkerk, P.T., et al., Intervention to improve adherence to lipid-lowering medication and lipid-levels in patients with an increased cardiovascular risk. *Am J Cardiol*, 2012. 110(5): p. 666-72.
2. Mitchell, A.J., et al., Clinical recognition and recording of alcohol disorders by clinicians in primary and secondary care: meta-analysis. *Br J Psychiatry*, 2012. 201: p. 93-100.

3. Schadewaldt, V. and T. Schultz, Nurse-led clinics as an effective service for cardiac patients: results from a systematic review. *Int J Evid Based Healthc*, 2011. 9(3): p. 199-214.
4. Sullivan, L.E., et al., A meta-analysis of the efficacy of nonphysician brief interventions for unhealthy alcohol use: implications for the patient-centered medical home. *Am J Addict*, 2011. 20(4): p. 343-56.
5. Desy, P.M., et al., Alcohol screening, brief intervention, and referral to treatment conducted by emergency nurses: an impact evaluation. *J Emerg Nurs*, 2010. 36(6): p. 538-45.
6. Hall, J., et al., Effectiveness of interventions designed to promote patient involvement to enhance safety: a systematic review. *Qual Saf Health Care*, 2010. 19(5): p. e10.
7. Nkansah, N., et al., Effect of outpatient pharmacists' non-dispensing roles on patient outcomes and prescribing patterns. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010(7): p. CD000336.
8. Chiarelli, A.M., et al., Influence of nurses on compliance with breast screening recommendations in an organized breast screening program. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2010. 19(3): p. 697-706.
9. Sherigar, B., et al., Cervical cancer screening by visual inspection with acetic acid--interobserver variability between nurse and physician. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2010. 11(3): p. 619-22.
10. Hix-Small, H., et al., Impact of implementing developmental screening at 12 and 24 months in a pediatric practice. *Pediatrics*, 2007. 120(2): p. 381-9.
11. Kirkwood, B.J., D.J. Coster, and R.W. Essex, Ophthalmic nurse practitioner led diabetic retinopathy screening. Results of a 3-month trial. *Eye (Lond)*, 2006. 20(2): p. 173-7.
12. Wilson, B., et al., Screening for depression in chronic hemodialysis patients: comparison of the Beck Depression Inventory, primary nurse, and nephrology team. *Hemodial Int*, 2006. 10(1): p. 35-41.
13. Naderi, T. and A. Bahrampoor, Determination of sensitivity and specificity of breast tumor diagnosis by primary health care providers (Behvarz) using clinical examination by obstetrician as a gold standard. *J Obstet Gynaecol Res*, 2003. 29(2): p. 59-62.
14. Walters, C. and V. Rice, An evaluation of provocative testing in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Mil Med*, 2002. 167(8): p. 647-52.
15. Yen, K.G., et al., Telephotoscreening to detect retinopathy of prematurity: preliminary study of the optimum time to employ digital fundus camera imaging to detect ROP. *J AAPOS*, 2002. 6(2): p. 64-70.
16. Haynes, R.B., et al., Interventions for helping patients to follow prescriptions for medications. *Cochrane Database Syst Rev*, 2002(2): p. CD000011.
17. Mackintosh, M.A. and C.R. Hankey, Reliability of a nutrition screening tool for use in elderly day hospitals. *J Hum Nutr Diet*, 2001. 14(2): p. 129-36.
18. Walsh, R.A., et al., Process measures in an antenatal smoking cessation trial: another part of the picture. *Health Educ Res*, 2000. 15(4): p. 469-83.
19. Twinn, S. and F. Cheng, Increasing uptake rates of cervical cancer screening amongst Hong Kong Chinese women: the role of the practitioner. *J Adv Nurs*, 2000. 32(2): p. 335-42.

20. Ganz, P.A., et al., Managing menopausal symptoms in breast cancer survivors: results of a randomized controlled trial. *J Natl Cancer Inst*, 2000. 92(13): p. 1054-64.
21. Lieu, T.A., et al., A randomized comparison of home and clinic follow-up visits after early postpartum hospital discharge. *Pediatrics*, 2000. 105(5): p. 1058-65.
22. Henricsson, M., et al., Colour slides or digital photography in diabetes screening--a comparison. *Acta Ophthalmol Scand*, 2000. 78(2): p. 164-8.
23. Hewitt, V., et al. Nursing and midwifery management of hypoglycaemia in healthy term neonates (Provisional abstract). *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 2005. 169-205.
24. Alam, R., et al. An updated meta-analysis to assess the effectiveness of psychological interventions delivered by psychological specialists and generalist clinicians on glycaemic control and on psychological status (Structured abstract). *Patient Education and Counseling*, 2009. 25-36.
25. Dowling, S., et al. Bereaved adults with intellectual disabilities: a combined randomized controlled trial and qualitative study of two community-based interventions. *Journal of intellectual disability research : JIDR*, 2006. 277-87 DOI: 10.1111/j.1365-2788.2005.00759.x.
26. Munding, M.O., et al. Primary care outcomes in patients treated by nurse practitioners or physicians: a randomized trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 2000. 59-68.
27. Majumdar, S.R., et al. Nurse case-manager vs multifaceted intervention to improve quality of osteoporosis care after wrist fracture: randomized controlled pilot study. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 2011. 223-30 DOI: 10.1007/s00198-010-1212-7.
28. Lozano, P., et al. A multisite randomized trial of the effects of physician education and organizational change in chronic-asthma care: health outcomes of the Pediatric Asthma Care Patient Outcomes Research Team II Study. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 2004. 875-83 DOI: 10.1001/archpedi.158.9.875.
29. Queally, J.M., et al., Initiation of osteoporosis assessment in the fracture clinic results in improved osteoporosis management: a randomised controlled trial. *Osteoporosis International*, 2012: p. 1-6.
30. Moore, B.A., et al., Counseling and directly observed medication for primary care buprenorphine maintenance: A pilot study. *Journal of Addiction Medicine*, 2012. 6(3): p. 205-211.
31. De Blay, F., et al., Medical Indoor Environment Counselor (MIEC): Role in compliance with advice on mite allergen avoidance and on mite allergen exposure. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2003. 58(1): p. 27-33.
32. Voogdt-Pruis, H.R., et al., Effectiveness of nurse-delivered cardiovascular risk management in primary care: a randomised trial. *Br J Gen Pract*, 2010. 60(570): p. 40-6.
33. Kuethe, M., et al., Paediatric asthma outpatient care by asthma nurse, paediatrician or general practitioner: randomised controlled trial with two-year follow-up. *Prim Care Respir J*, 2011. 20(1): p. 84-91.
34. Halcomb, E., et al., Effectiveness of general practice nurse interventions in cardiac risk factor reduction among adults. *Int J Evid Based Healthc*, 2007. 5(3): p. 269-95.

35. Horrocks, S., E. Anderson, and C. Salisbury, Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. *BMJ*, 2002. 324(7341): p. 819-23.
36. Mottillo, S., et al., Behavioural interventions for smoking cessation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Heart J*, 2009. 30(6): p. 718-30.
37. Bodner, M.E. and E. Dean, Advice as a smoking cessation strategy: a systematic review and implications for physical therapists. *Physiother Theory Pract*, 2009. 25(5-6): p. 369-407.
38. Laurant, M., et al., Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005(2): p. CD001271.
39. Miles, K., et al., Comparing doctor- and nurse-led care in a sexual health clinic: Patient satisfaction questionnaire. *Journal of Advanced Nursing*, 2003. 42(1): p. 64-72.

7.3.3 Ausschluss wegen fehlendem Vergleich zwischen Professionen (59)

1. Sargent, G.M., L.E. Forrest, and R.M. Parker, Nurse delivered lifestyle interventions in primary health care to treat chronic disease risk factors associated with obesity: a systematic review. *Obes Rev*, 2012. 13(12): p. 1148-71.
2. Grimstvedt, M.E., et al., Nurse practitioner and physician assistant physical activity counseling knowledge, confidence and practices. *Prev Med*, 2012. 54(5): p. 306-8.
3. Hansen, A.B., et al., Brief alcohol intervention by newly trained workers versus leaflets: comparison of effect in older heavy drinkers identified in a population health examination survey: a randomized controlled trial. *Alcohol Alcohol*, 2012. 47(1): p. 25-32.
4. Apeldoorn, A.T., et al., Identification of patients with chronic low back pain who might benefit from additional psychological assessment. *Clin J Pain*, 2012. 28(1): p. 23-31.
5. Nelson, S., et al., School screening and parental reminders in increasing dental care for children in need: a retrospective cohort study. *J Public Health Dent*, 2012. 72(1): p. 45-52.
6. Lee, C.K., et al., Participation by experienced endoscopy nurses increases the detection rate of colon polyps during a screening colonoscopy: a multicenter, prospective, randomized study. *Gastrointest Endosc*, 2011. 74(5): p. 1094-102.
7. Gaucher, N., B. Bailey, and J. Gravel, For children leaving the emergency department before being seen by a physician, counseling from nurses decreases return visits. *Int Emerg Nurs*, 2011. 19(4): p. 173-7.
8. Wells, K.J., et al., Do community health worker interventions improve rates of screening mammography in the United States? A systematic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2011. 20(8): p. 1580-98.
9. Walensky, R.P., et al., Counselor- versus provider-based HIV screening in the emergency department: results from the universal screening for HIV infection in the emergency room (USHER) randomized controlled trial. *Ann Emerg Med*, 2011. 58(1 Suppl 1): p. S126-32 e1-4.

10. ter Bogt, N.C., et al., Changes in lifestyle habits after counselling by nurse practitioners: 1-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Public Health Nutr*, 2011. 14(6): p. 995-1000.
11. Myers, R.E., et al., Mediated decision support in prostate cancer screening: a randomized controlled trial of decision counseling. *Patient Educ Couns*, 2011. 83(2): p. 240-6.
12. Exner, T.M., et al., Project REACH: a provider-delivered dual protection intervention for women using family planning services in New York City. *AIDS Care*, 2011. 23(4): p. 467-75.
13. ter Bogt, N.C., et al., Preventing weight gain by lifestyle intervention in a general practice setting: three-year results of a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*, 2011. 171(4): p. 306-13.
14. Secginli, S. and N.O. Nahcivan, The effectiveness of a nurse-delivered breast health promotion program on breast cancer screening behaviours in non-adherent Turkish women: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 2011. 48(1): p. 24-36.
15. McCall-Hosenfeld, J.S. and C.S. Weisman, Receipt of preventive counseling among reproductive-aged women in rural and urban communities. *Rural Remote Health*, 2011. 11(1): p. 1617.
16. Whittemore, R., et al., Implementation of a lifestyle program in primary care by nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract*, 2010. 22(12): p. 684-93.
17. Lawton, B.A., et al., Increasing the uptake of opportunistic chlamydia screening: a pilot study in general practice. *J Prim Health Care*, 2010. 2(3): p. 199-207.
18. Baruth, M., et al., Psychosocial mediators of physical activity and fitness changes in the activity counseling trial. *Ann Behav Med*, 2010. 39(3): p. 274-89.
19. Sanders, G.D., et al., Cost-effectiveness of strategies to improve HIV testing and receipt of results: economic analysis of a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med*, 2010. 25(6): p. 556-63.
20. Lin, J.S., et al., Behavioral counseling to prevent sexually transmitted infections: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*, 2008. 149(7): p. 497-508, W96-9.
21. Savage, H.I., et al., Pediatric Amblyopia Risk Investigation Study (PARIS). *Am J Ophthalmol*, 2005. 140(6): p. 1007-13.
22. Reiff-Hekking, S., et al., Brief physician and nurse practitioner-delivered counseling for high-risk drinking. Results at 12-month follow-up. *J Gen Intern Med*, 2005. 20(1): p. 7-13.
23. Gorin, S.S. and J.E. Heck, Meta-analysis of the efficacy of tobacco counseling by health care providers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2004. 13(12): p. 2012-22.
24. Fothergill, A., P. Satherley, and I. Webber, A systematic review on the effectiveness of school nurse implemented mental health screening available for adolescents in schools. *J Psychiatr Ment Health Nurs*, 2003. 10(5): p. 625-6.
25. Stone, E.G., et al., Interventions that increase use of adult immunization and cancer screening services: a meta-analysis. *Ann Intern Med*, 2002. 136(9): p. 641-51.

26. Shevlin, J.D., et al., A systematic approach for increasing pneumococcal vaccination rates at an inner-city public hospital. *Am J Prev Med*, 2002. 22(2): p. 92-7.
27. Cooke, D.D., et al., Psychosocial interventions for caregivers of people with dementia: a systematic review. *Aging Ment Health*, 2001. 5(2): p. 120-35.
28. Morrison, A. and A.I. Wertheimer, Evaluation of studies investigating the effectiveness of pharmacists' clinical services. *Am J Health Syst Pharm*, 2001. 58(7): p. 569-77.
29. Roberts, R.A. and N.J. Birch, A comparison of breast cancer secondary prevention activities and satisfaction with access and communication issues in women 50 and over. *Prev Med*, 2001. 32(4): p. 348-58.
30. Giles, J.T., et al., Results of a community pharmacy-based breast cancer risk-assessment and education program. *Pharmacotherapy*, 2001. 21(2): p. 243-53.
31. Martin, K., E.S. Froelicher, and N.H. Miller, Women's initiative for nonsmoking (WINS) II: the intervention. *Heart Lung*, 2000. 29(6): p. 438-45.
32. Grossman, D.C., et al., Firearm safety counseling in primary care pediatrics: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 2000. 106(1 Pt 1): p. 22-6.
33. Mitchell, A.J. and V. Kakkadasam Ability of nurses to identify depression in primary care, secondary care and nursing homes: a meta-analysis of routine clinical accuracy (Provisional abstract). *International Journal of Nursing Studies*, 2011. 359-368.
34. Frerichs, W., et al. Can physical therapists counsel patients with lifestyle-related health conditions effectively? A systematic review and implications (Provisional abstract). *Database of Abstracts of Reviews of Effects*, 2012. 571-587.
35. Brothwell, D.J. Should the use of smoking cessation products be promoted by dental offices: an evidence-based report (Structured abstract). *Journal of the Canadian Dental Association*, 2001. 149-155.
36. Fleury, J., et al. The role of lay health advisors in cardiovascular risk reduction: a review (Structured abstract). *American Journal of Community Psychology*, 2009. 28-42.
37. Lin, J., et al. Behavioural counseling to prevent sexually transmitted infections (Structured abstract). *Database of Abstracts of Reviews of Effects*, 2008. 147.
38. Fujimoto, K., et al., Development and verification of child observation sheet for 5-year-old children. *Brain and Development*, 2013.
39. Rothemich, S.F., et al., Effect on cessation counseling of documenting smoking status as a routine vital sign: An ACORN study. *Annals of family medicine*, 2008. 6(1): p. 60-68.
40. Bankhead, C.R., et al., The impact of screening on future health-promoting behaviours and health beliefs: A systematic review. *Health Technology Assessment*, 2003. 7(42).
41. O'Connor, E.A., et al., Screening for depression in adult patients in primary care settings: a systematic evidence review. *Ann Intern Med*, 2009. 151(11): p. 793-803.

42. Shankaran, V., et al. Costs and cost effectiveness of a health care provider-directed intervention to promote colorectal cancer screening (Structured abstract). *Journal of Clinical Oncology*, 2009. 5370-5375.
43. Lawlor, D.A. and B. Hanratty, The effect of physical activity advice given in routine primary care consultations: a systematic review. *J Public Health Med*, 2001. 23(3): p. 219-26.
44. Bertholet, N., et al., Reduction of alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*, 2005. 165(9): p. 986-95.
45. Beich, A., T. Thorsen, and S. Rollnick, Screening in brief intervention trials targeting excessive drinkers in general practice: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 2003. 327(7414): p. 536-42.
46. Ballesteros, J., et al., Efficacy of brief interventions for hazardous drinkers in primary care: systematic review and meta-analyses. *Alcohol Clin Exp Res*, 2004. 28(4): p. 608-18.
47. Kaner, E.F., et al., Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007(2): p. CD004148.
48. Whitlock, E.P., et al., Behavioral counseling interventions in primary care to reduce risky/harmful alcohol use by adults: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*, 2004. 140(7): p. 557-68.
49. Cuijpers, P., H. Riper, and L. Lemmers, The effects on mortality of brief interventions for problem drinking: a meta-analysis. *Addiction*, 2004. 99(7): p. 839-45.
50. Lancaster, T. and L.F. Stead, Individual behavioural counselling for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 2002(3): p. CD001292.
51. Wilson, B.J., et al., Improving the referral process for familial breast cancer genetic counselling: Findings of three randomized controlled trials of two interventions. *Health Technology Assessment*, 2005. 9(3): p. iii-93.
52. Mills, A.C. and M. McSweeney, Nurse practitioners and physician assistants revisited: do their practice patterns differ in ambulatory care? *J Prof Nurs*, 2002. 18(1): p. 36-46.
53. Byrd, T.L., et al., AMIGAS: a multicity, multicomponent cervical cancer prevention trial among Mexican American women. *Cancer*, 2013. 119(7): p. 1365-72.
54. Butler, C.C., et al., Training practitioners to deliver opportunistic multiple behaviour change counselling in primary care: a cluster randomised trial. *BMJ*, 2013. 346: p. f1191.
55. Aslanian, H.R., et al., Nurse observation during colonoscopy increases polyp detection: a randomized prospective study. *Am J Gastroenterol*, 2013. 108(2): p. 166-72.
56. Rostom, A., et al., Development and validation of a nurse-assessed patient comfort score for colonoscopy. *Gastrointest Endosc*, 2013. 77(2): p. 255-61.
57. Ayorinde, A.A., T. Porteous, and P. Sharma, Screening for major diseases in community pharmacies: A systematic review. *International Journal of Pharmacy Practice*, 2013.

58. Gorini, G., et al., The Pap smear screening as an occasion for smoking cessation and physical activity counselling: effectiveness of the SPRINT randomized controlled trial. *BMC public health*, 2012. 12: p. 740.
59. Frerichs, W., et al., Can physical therapists counsel patients with lifestyle-related health conditions effectively? A systematic review and implications. *Physiotherapy theory and practice*, 2012. 28(8): p. 571-587.

7.3.4 Ausschluss wegen nicht zutreffender Interventionen (20)

1. Vermunt, P.W., et al., Implementation of a lifestyle intervention for type 2 diabetes prevention in Dutch primary care: opportunities for intervention delivery. *BMC Fam Pract*, 2012. 13: p. 79.
2. Driehuis, F., et al., Maintenance of lifestyle changes: 3-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Patient Educ Couns*, 2012. 88(2): p. 249-55.
3. Rice, V.H. and L.F. Stead, Nursing interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008(1): p. CD001188.
4. Tulloch, H., M. Fortier, and W. Hogg, Physical activity counseling in primary care: who has and who should be counseling? *Patient Educ Couns*, 2006. 64(1-3): p. 6-20.
5. Hyman, Z., Brief interventions for high-risk drinkers. *J Clin Nurs*, 2006. 15(11): p. 1383-96.
6. Hoving, J.L., et al., Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*, 2002. 136(10): p. 713-22.
7. Castro, C.M., et al., An exercise program for women who are caring for relatives with dementia. *Psychosom Med*, 2002. 64(3): p. 458-68.
8. Terzioglu, F., Investigation into effectiveness of counseling on assisted reproductive techniques in Turkey. *J Psychosom Obstet Gynaecol*, 2001. 22(3): p. 133-41.
9. Wadland, W.C., B. Soffelmayr, and K. Ives, Enhancing smoking cessation of low-income smokers in managed care. *J Fam Pract*, 2001. 50(2): p. 138-44.
10. Lagerberg, D., Secondary prevention in child health: effects of psychological intervention, particularly home visitation, on children's development and other outcome variables. *Acta Paediatr Suppl*, 2000. 89(434): p. 43-52.
11. Becker, A., et al. Effects of two guideline implementation strategies on patient outcomes in primary care: a cluster randomized controlled trial. *Spine*, 2008. 473-80 DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181657e0d.
12. Reid, R., et al. Dietary counselling for dyslipidemia in primary care: results of a randomized trial. *Canadian journal of dietetic practice and research : a publication of Dietitians of Canada = Revue canadienne de la pratique et de la recherche en diététique : une publication des Diététistes du Canada*, 2002. 169-75.
13. Keleher, H., et al., Systematic review of the effectiveness of primary care nursing. *Int J Nurs Pract*, 2009. 15(1): p. 16-24.
14. Willaing, I., et al. Nutritional counselling in primary health care: a randomized comparison of an intervention by general practitioner or dietician. *European journal of cardiovascular prevention and*

rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology, 2004. 513-20.

15. Wolf, M.S., et al. Costs and cost effectiveness of a health care provider-directed intervention to promote colorectal cancer screening among veterans (Structured abstract). *Journal of Clinical Oncology*, 2005. 8877-8883.
16. Lenz, E.R., et al., Primary care outcomes in patients treated by nurse practitioners or physicians: two-year follow-up. *Med Care Res Rev*, 2004. 61(3): p. 332-51.
17. Kinnersley, P., et al., Randomised controlled trial of nurse practitioner versus general practitioner care for patients requesting "same day" consultations in primary care. *BMJ*, 2000. 320(7241): p. 1043-8.
18. Shum, C., et al., Nurse management of patients with minor illnesses in general practice: multicentre, randomised controlled trial. *BMJ*, 2000. 320(7241): p. 1038-43.
19. Venning, P., et al., Randomised controlled trial comparing cost effectiveness of general practitioners and nurse practitioners in primary care. *BMJ*, 2000. 320(7241): p. 1048-53.
20. Eakin, E.G., R.E. Glasgow, and K.M. Riley, Review of primary care-based physical activity intervention studies: effectiveness and implications for practice and future research. *J Fam Pract*, 2000. 49(2): p. 158-68.

7.3.5 Ausschluss wegen nicht zutreffendem Studiendesign (19)

1. Chun, T.H., et al., Beliefs and practices of pediatric emergency physicians and nurses regarding counseling alcohol-using adolescents: can counseling practice be predicted? *Pediatr Emerg Care*, 2011. 27(9): p. 812-25.
2. Hopkins, S.C., et al., Context of care or provider training: the impact on preventive screening practices. *Prev Med*, 2005. 40(6): p. 718-24.
3. Maxwell, S.L., et al., Clinical screening for developmental dysplasia of the hip in Northern Ireland. *BMJ*, 2002. 324(7344): p. 1031-3.
4. Oliveria, S.A., et al., Use of nonphysician health care providers for skin cancer screening in the primary care setting. *Prev Med*, 2002. 34(3): p. 374-9.
5. Torkko, K.C., et al., Testing for Chlamydia and sexual history taking in adolescent females: results from a statewide survey of Colorado primary care providers. *Pediatrics*, 2000. 106(3): p. E32.
6. Stamler, L.L., B. Thomas, and K. Lafreniere, Working women identify influences and obstacles to breast health practices. *Oncol Nurs Forum*, 2000. 27(5): p. 835-42.
7. Paine, L.L., et al., A comparison of visits and practices of nurse-midwives and obstetrician-gynecologists in ambulatory care settings. *J Midwifery Womens Health*, 2000. 45(1): p. 37-44.
8. Laurant, M., et al. Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2004. DOI: 10.1002/14651858.CD001271.pub2.

9. Carr, S.M., et al. An evidence synthesis of qualitative and quantitative research on component intervention techniques, effectiveness, cost-effectiveness, equity and acceptability of different versions of health-related lifestyle advisor role in improving health (Structured abstract). *Health Technology Assessment*, 2011. i-284.
10. Mojica, W.A., et al. Smoking-cessation interventions by type of provider: a meta-analysis (Provisional abstract). *American Journal of Preventive Medicine*, 2004. 391-401.
11. Kang, J.A., et al., Interpersonal violence screening for ambulatory gynecology patients. *Obstetrics and Gynecology*, 2010. 115(6): p. 1159-1165.
12. Sheahan, S.L., Documentation of health risks and health promotion counseling by emergency department nurse practitioners and physicians. *Journal of nursing scholarship : an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing / Sigma Theta Tau*, 2000. 32(3): p. 245-250.
13. Babor, T.F., et al., Brief interventions for at-risk drinking: patient outcomes and cost-effectiveness in managed care organizations. *Alcohol Alcohol*, 2006. 41(6): p. 624-31.
14. Sansbury, L.B., et al., Physicians' use of nonphysician healthcare providers for colorectal cancer screening. *Am J Prev Med*, 2003. 25(3): p. 179-86.
15. Lock, C.A., et al., A qualitative study of nurses' attitudes and practices regarding brief alcohol intervention in primary health care. *Journal of Advanced Nursing*, 2002. 39(4): p. 333-342.
16. Davis, T.C., et al., Childhood vaccine risk/benefit communication in private practice office settings: a national survey. *Pediatrics*, 2001. 107(2): p. E17.
17. Shaheen, N.J., et al., The practices and attitudes of primary care nurse practitioners and physician assistants with respect to colorectal cancer screening. *Am J Gastroenterol*, 2000. 95(11): p. 3259-65.
18. Coulter, I., P. Jacobson, and L.E. Parker, Sharing the mantle of primary female care: physicians, nurse practitioners, and physician assistants. *J Am Med Womens Assoc*, 2000. 55(2): p. 100-3.
19. Friedman, D.B., et al., Beliefs and communication practices regarding cognitive functioning among consumers and primary care providers in the United States, 2009. *Preventing chronic disease*, 2013. 10: p. E58; quiz 8-13.

7.3.6 Ausschluss wegen nicht zutreffender Endpunkte (2)

1. Kinsler, J.J., et al., Preference for physician vs. nurse-initiated opt-out screening on HIV test acceptance. *AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV*, 2013.
2. Geirsson, M., P. Bendtsen, and F. Spak, Attitudes of swedish general practitioners and nurses to working with lifestyle change, with special reference to alcohol consumption. *Alcohol and Alcoholism*, 2005. 40(5): p. 388-393.

7.3.7 Ausschluss wegen nicht zutreffender Sprache (2)

1. Lumbreras Garcia, G., et al., [Prevalence of anti-smoking counseling in a primary care clinic: comparison of patient charts with patient reports]. Arch Bronconeumol, 2002. 38(7): p. 317-21.
2. Sanz-Pozo, B., et al., [Effectiveness of a programme of intensive tobacco counselling by nursing professionals]. Aten Primaria, 2006. 37(5): p. 266-72.

7.3.8 Ausschluss wegen nicht verfügbarem Volltext (2)

1. Urbanus, A., et al., Outcomes of hepatitis C screening programs targeted at risk groups hidden in the general population: A systematic review. Journal of Hepatology, 2013. 58: p. S406-S407.
2. Rat, C., et al., Impact of a targeted screening on melanoma prevention behaviour. A randomised controlled trial. Journal of Investigative Dermatology, 2012. 132: p. S71.

7.3.9 Ausschluss weil nicht auffindbar (3)

1. Gibbons, M.C. and N.C. Tyus, Systematic review of U.S.-based randomized controlled trials using community health workers. Prog Community Health Partnersh, 2007. 1(4): p. 371-81.
2. Williams, S., et al. Primary care interventions to prevent motor vehicle occupant injuries (Provisional abstract). Database of Abstracts of Reviews of Effects, 2007. 92.
3. Naegle, M.A., Nursing activities in the treatment of alcoholics in the community and mental health facilities. Alcoholism, 2000. 36(1): p. 61-71.

7.4 Grundstudien der Mitarbeiter/innen der systematischen Übersichtsarbeit

Mag.^a Christina Kien (Psychologie)

Dr.ⁱⁿ Ursula Reichenpfader, MPH (Medizin, Public Health)

Dr.ⁱⁿ Sonja Rohleder (Pharmazie)

Dr.ⁱⁿ Claudia Christof (Medizin)

Barbara Nussbaumer, Bakk. BSc MSc (Gesundheits- und Pflegewissenschaft,
Betriebswirtschaft)

Univ.-Prof. Dr. Gerald Gartlehner, MPH (Medizin, Public Health)