

ABSCHLUSSBERICHT ZUM FORSCHUNGSPROJEKT

RISKANTER ALKOHOLKONSUM ALS RISIKOFAKTOR FÜR DEMENZERKRANKUNGEN (DALKO)

PROJEKTLEITUNG

Dr. Jakob Manthey & Dr. Carolin Kilian

Institut für interdisziplinäre Sucht- und Drogenforschung (ISD)

Lokstedter Weg 24

20251 Hamburg



Hamburg, 11. Juli 2022

1. Titel und Verantwortliche

Titel des Projekts:

Riskanter Alkoholkonsum als Risikofaktor für Demenzerkrankungen (DALKO)

Projektleitung und -durchführung:

Dr. Jakob Manthey

Dr. Carolin Kilian

Studentische Hilfskraft:

BSc Sinja Klinger

Kooperationspartner und Expert*innen:

Dr. Jürgen Rehm

Dr. Steffi Riedel-Heller

Dr. Georg Schomerus

Dr. Renate Soellner

Dr. Ingo Schäfer

Dr. Gill Rolands

Kontaktdaten:

Jakob Manthey

Institut für interdisziplinäre Sucht- und Drogenforschung (ISD)

Lokstedter Weg 24

20251 Hamburg

Telefon: 040 / 74105 9438

Mail: j.manthey@uke.de

Fördersumme (brutto):

59.902,22 €

Laufzeit:

1. September 2021 – 30. April 2022

2. Inhaltsverzeichnis

1.	Titel und Verantwortliche	2
2.	Inhaltsverzeichnis	3
3.	Zusammenfassung	4
4.	Abkürzungsverzeichnis	6
5.	Einleitung	7
	Ausgangslage des Projekts	7
	Ziele und Fragestellungen des Projekts	8
6.	Modul 1: Methodik	9
7.	Modul 1: Ergebnisse	15
8.	Modul 2: Methodik	26
9.	Modul 2: Ergebnisse	28
10.	Gender Mainstreaming Aspekte	55
11.	Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung	55
12.	Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse	55
13.	Publikationsverzeichnis	56

3. Zusammenfassung

Hintergrund

Alkoholkonsum steht im Zusammenhang mit einem erhöhten Unfall- und Erkrankungsrisiko. Der übermäßige Konsum von Alkohol kann kognitive Funktionen beeinträchtigen und es wird vermutet, dass Alkohol das Risiko für Demenzerkrankungen erhöht. Dies ist von besonderer Relevanz, da mit einer älter werdenden Bevölkerung auch die Zahl der Demenzneuerkrankungen steigt. Dieser Bericht geht der Frage nach, inwiefern das Demenzrisiko mit Alkohol in Verbindung steht und schlägt Möglichkeiten vor, die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz zur effektiven Demenzprävention zu stärken.

Methoden

In zwei separaten Modulen wurde in diesem Projekt 1) eine systematische nationale und internationale Literaturanalyse zum Stand der Forschung zu Alkohol und Demenz durchgeführt und 2) Beispiele guter Praxis gesucht, die das Ziel verfolgen, die Gesundheitskompetenz zu den veränderbaren Risikofaktoren von Demenz und insbesondere zum Alkoholkonsum zu erhöhen.

In Modul 1 wurde der aktuelle Forschungsstand aus drei kürzlich publizierten systematischen Überblicksarbeiten zusammengetragen und offene Forschungsfragen erarbeitet. In einer anschließenden, eigenständigen systematischen Literatursuche wurden Studien hinsichtlich des Zusammenhangs von Alkoholkonsum und Demenzerkrankungen unter Berücksichtigung des Erkrankungszeitpunkts sowie des Geschlechts der Erkrankten ausgewertet. Darüber hinaus wurde der alkoholbedingte Anteil an Demenzerkrankungen in Deutschland geschätzt.

In Modul 2 wurde der aktuelle Forschungsstand zwischen anderen Risikofaktoren und Demenzerkrankungen ergründet. Anschließend wurde basierend auf theoretischen und empirischen Grundlagen elf Empfehlungen erarbeitet, um die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz zu stärken. Diese Empfehlungen wurden von fünf Expert*innen in einer zweistufigen Befragung überprüft und hinsichtlich der erwarteten Auswirkungen auf die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz und Alkoholkonsum priorisiert. Schließlich wurden Beispiele öffentlicher Kommunikation zum Zusammenhang von Alkohol und Demenzerkrankungen in nationalen und internationalen Gesundheitsorganisationen identifiziert und Empfehlungen zur Verbesserung der Kommunikation erarbeitet.

Ergebnisse

Die in Modul 1 zusammengefassten systematischen Übersichtsarbeiten konvergieren darin, dass sich das Risiko für Demenzerkrankungen durch einen regelmäßigen Konsum hoher Mengen Alkohol erhöht. Der Konsum niedriger Mengen Alkohol wird mit einem reduzierten Demenzrisiko in Verbindung gebracht, allerdings ist nicht abschließend geklärt, inwieweit es sich hier um einen biologisch plausiblen, kausalen Zusammenhang handelt. Aus der eigenständigen Literaturanalyse (n=7 Primärstudien) wird zudem deutlich, dass sich das Demenzrisiko insbesondere für Personen im mittleren Alter, die mehr als 24g Reinalkohol täglich zu sich nehmen, erhöht. Dabei könnte dieser Zusammenhang durch das Vorliegen eines spezifischen Gens (Apolipoprotein E4) moderiert werden. Konsistente geschlechtsspezifische Unterschiede konnten aufgrund der geringen Zahl an Studien nicht identifiziert werden.

Für das Jahr 2019 wurde geschätzt, dass etwa 600 neu diagnostizierte Demenzerkrankungen (7,5% der Fälle bei Männern; 3,6% der Fälle bei Frauen) im Alter von 45-64 Jahren auf Alkohol

zurückzuführen sind. Der Beitrag von Alkoholkonsum für Demenzerkrankungen wurde damit für Deutschland erstmals quantifiziert.

Die in Modul 2 gesichtete Literatur zeigt, dass ein höheres Demenzrisiko nicht nur mit hochriskantem Alkoholkonsum, sondern auch mit Rauchen, Übergewicht, Hörbeeinträchtigungen sowie Bluthochdruck in Verbindung steht. Während die pharmakologische Behandlung von Bluthochdruck mit einer Senkung des Demenzrisikos einhergeht, konnten ähnliche Effekte von präventiven sowie therapeutischen Interventionen für andere Risikofaktoren bislang nicht nachgewiesen werden.

In der Annahme, dass hochriskanter Alkoholkonsum das Demenzrisiko erhöht, wurden elf Empfehlungen zur Aufrechterhaltung niedrigriskanter Konsummuster bzw. zur Reduktion hochriskanter Konsummuster identifiziert. Die Empfehlungen beziehen sich auf drei Bereiche: Aufklärung, Gesundheitssystem und Alkoholpolitik. Laut Expert*innen ist die Implementierung von effektiven Schulpräventionsprogrammen sowie die routinemäßige Durchführung von Alkoholscreenings und anschließendem Feedback bzw. Kurzinterventionen in der allgemeinärztlichen Versorgung am besten geeignet, um die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz zu stärken. Neben den Alkoholscreenings priorisieren die Expert*innen zudem die Anhebung von Alkoholsteuern, um den Alkoholkonsum in der Bevölkerung effektiv zu reduzieren.

Der Zusammenhang von Alkohol und Demenz scheint überwiegend anlässlich entsprechender Studien öffentlich kommuniziert zu werden. Gesundheitsorganisationen könnten die öffentliche Kommunikation durch die Einbettung einzelner Studienergebnisse in einen größeren Zusammenhang sowie durch konkrete Empfehlungen zur Einhaltung niedrigriskanter Konsummengen verbessern.

Schlussfolgerung

Es kann angenommen werden, dass hochriskanter Alkoholkonsum das Erkrankungsrisiko für Demenz im Allgemeinen und insbesondere für einen frühen Beginn der Demenz erhöht. Die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz kann durch verschiedene Maßnahmen in den Bereichen Aufklärung und Gesundheitssystem gestärkt werden. Die Implementierung der empfohlenen Maßnahmen würde nicht nur eine effektive Demenzprävention darstellen, sondern auch weitere alkoholbedingte soziale und gesundheitliche Probleme reduzieren.

4. Abkürzungsverzeichnis

APOE4 – Apolipoprotein E4

BzgA – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

HR – Hazard Ratio

LKB – leichte kognitive Beeinträchtigung

OR – Odds Ratio

RR – Risk Ratio

5. Einleitung

Ausgangslage des Projekts

Eine alternde Bevölkerung birgt viele Chancen aber auch Herausforderungen für eine Gesellschaft: Mit einer höheren Lebenserwartung steigt der Anteil der über 65jährigen und damit auch die Zahl der an Demenz Erkrankten (1). Somit wird für eine weiter zunehmende Zahl von Menschen medizinische Behandlung und Pflege notwendig. Diese Belastung betrifft nicht ausschließlich das formale Gesundheitssystem, sondern schließt insbesondere auch (pflegende) Angehörige ein.

Laut einer im Jahr 2020 veröffentlichten Überblicksarbeit wurden insgesamt 12 Risikofaktoren identifiziert, die bis zu 40% der Demenzerkrankungen erklären (2). Zu diesen Risikofaktoren gehört unter anderem der hoch-riskante Konsum alkoholischer Getränke, das Rauchen von Zigaretten, Übergewicht und Bluthochdruck. Durch die Einwirkung auf diese Risikofaktoren können das persönliche Demenzrisiko gemindert sowie Erkrankungen vorgebeugt werden.

Um das Potential der Demenzprävention über die Modifikation von Risikofaktoren ausschöpfen zu können, sind zwei Aspekte essentiell. Zum einen ist ein gutes Verständnis des Zusammenhangs von Risikofaktor und Demenzrisiko vonnöten, zum anderen muss klar sein, wie sich der Risikofaktor effektiv verändern lässt.

Aus Forschungsergebnissen der letzten zwei Dekaden geht hervor, dass hoch-riskanter Alkoholkonsum wahrscheinlich ein kausaler Risikofaktor für Demenz ist (3-5). Inwieweit jedoch der Konsum geringer Mengen Alkohol protektiv auf die Ausbildung einer Demenzerkrankungen wirkt, lässt sich aus der bisherigen Evidenz nicht ableiten (4). Um den Zusammenhang von Alkohol und Demenz beschreiben zu können, bedarf es eine Synthese qualitativ-hochwertiger Studien, die diesen Zusammenhang über einen längeren Zeitraum hinweg untersucht haben. Dabei ist es entscheidend, dass relevante Einflussfaktoren, wie beispielsweise das Erkrankungsalter, das Geschlecht oder bestimmte Genvarianten, berücksichtigt werden.

Zur Förderung eines risikoarmen Lebensstils, d.h. eines risikoarmen Alkoholkonsums, ist Gesundheitskompetenz (aus dem Englischen „health literacy“) erforderlich. Die Gesundheitskompetenz beschreibt diejenigen Schritte, die notwendig sind damit gesundheitsrelevante Informationen in eine Verhaltensveränderung übersetzt wird, wobei die folgenden drei Verarbeitungsstufen von essentieller Bedeutung sind:

- 1 – das Verständnis von Informationen
- 2 – die Motivation Verhalten an bekannte Informationen anzupassen
- 3 – die Kompetenz das Zielverhalten umzusetzen

Um die Gesundheitskompetenz bezüglich Demenzerkrankungen, aber insbesondere hinsichtlich des Risikofaktors Alkohol zu stärken, ist also zunächst die Vermittlung notwendiger Informationen erforderlich. Erst nach Informationsvermittlung kann anschließend die Motivations- und Verhaltensänderung erfolgen, also beispielsweise eine Reduzierung des Alkoholkonsums.

In diesem Projekt sollen das Potential der Demenzprävention in Bezug auf Veränderungen des Alkoholkonsums umfangreich beschrieben werden. Aus den beiden oben beschriebenen Perspektiven ergeben sich die folgenden Fragestellungen.

Ziele und Fragestellungen des Projekts

- Fragestellung 1: Was ist der aktuelle Forschungsstand zum Zusammenhang von Alkohol und Demenz?
 - Fragestellung 1A: Welche Rolle spielen unterschiedliche Trinkmengen und Alkoholkonsummuster in Bezug auf das Erkrankungsrisiko einer Demenz?
 - Fragestellung 1B: Gibt es Evidenz dafür, dass es Unterschiede im Zusammenhang von Alkohol und verschiedenen Demenzerkrankungen (z.B. Alzheimer-Demenz, Vaskuläre Demenz) sowie einer früh einsetzenden Demenz gibt?
 - Fragestellung 1C: Wie viele Demenzerkrankungen sind in Deutschland durch den Konsum von Alkohol bedingt?
- Fragestellung 2: Wie kann die Gesundheitskompetenz in Bezug auf Alkoholkonsum als Risikofaktor für Demenz gestärkt werden?
 - Fragestellung 2A: Welche Beispiele guter Praxis gibt es auf nationaler sowie internationaler Ebene zur Stärkung der Gesundheitskompetenz zum Thema Alkohol und Demenz?
 - Fragestellung 2B: Welche Kernbotschaften und Kommunikationswege nutzen nationale sowie internationale Gesundheitsorganisationen zur Aufklärung über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz?

Die beiden Hauptfragestellungen im DALKO Projekt wurden in zwei weitgehend voneinander getrennten Modulen bearbeitet und beantwortet. In Modul 1 wurde eine umfangreiche Literaturrecherche zum Zusammenhang von Alkoholkonsum und Demenzerkrankungen durchgeführt und die Erkenntnisse in einer Literatursynthese zusammengeführt. In Modul 2 wurde zunächst zusammengefasst, welche Risikofaktoren neben Alkoholkonsum mit Demenzerkrankungen zusammenhängen und inwiefern das Demenzrisiko durch eine Modifikation der Risikofaktoren erzielt werden kann. Zur Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz wurden anschließend mittels theoretischer Überlegungen und empirischer Erkenntnisse Empfehlungen zusammengetragen und von Expert*innen evaluiert. Schließlich wurde in Modul 2 ebenfalls die öffentliche Kommunikation zum Zusammenhang von Alkohol und Demenz analysiert und Empfehlungen zur Verbesserung gegeben.

Im Folgenden werden diese beiden Module separat beschrieben.

6. Modul 1: Methodik

Fragestellung 1: Was ist der aktuelle Forschungsstand zum Zusammenhang von Alkohol und Demenz?

Fragestellung 1A: Welche Rolle spielen unterschiedliche Trinkmengen und Alkoholkonsummuster in Bezug auf das Erkrankungsrisiko einer Demenz?

Fragestellung 1B: Gibt es Evidenz dafür, dass es Unterschiede im Zusammenhang von Alkohol und verschiedenen Demenzerkrankungen (z.B. Alzheimer-Demenz, Vaskuläre Demenz) sowie einer früh einsetzenden Demenz gibt?

Fragestellung 1C: Wie viele Demenzerkrankungen sind in Deutschland durch den Konsum von Alkohol bedingt?

Die drei Fragestellungen von Modul 1 wurden in zwei separaten Teilen beantwortet. Im ersten Teil wurde sich mittels einer Literaturanalyse den Fragestellungen 1A und 1B genähert. Anhand eigener Berechnungen wurde im zweiten Teil schließlich die Zahl der alkoholbedingten Demenzerkrankungen in Deutschland ermittelt.

Modul 1 - Teil 1: Der Zusammenhang von Alkohol und Demenz (Fragestellung 1A & 1B)

In einer ersten Literatursuche auf „PubMed“ wurden existierende systematische Reviews und Meta-Analysen der letzten drei Jahre zum Thema Alkohol und Demenz identifiziert. Es wurden die folgenden Suchbegriffe verwendet: „dementia“ UND „alcohol“ UND („systematic review“ OR „meta-analysis“).

Systematische Literatursuche

In einer systematischen Literaturanalyse haben wir die deutsch- sowie englischsprachige Literatur zum Zusammenhang von Alkohol und Demenz zusammengefasst. Die systematische Suche in englischer Sprache haben wir in den Datenbanken „Web of Science“, „PsycINFO“, „MEDLINE“ und „Embase“ am 13.10.2021 durchgeführt. Unter Verwendung der deutschen Suchbegriffe wurde zusätzliche Literatur in „Google Scholar“ identifiziert. Die Suche war auf Veröffentlichungen, die seit dem 01.01.2000 erschienen sind, begrenzt. Es gab keine Einschränkungen hinsichtlich der Publikationssprache. Die verwendeten Suchbegriffe sind in **Tabelle 6.1** (deutsch, englisch) dargestellt.

Tabelle 6.1. Ein- und Ausschlusskriterien der systematischen Literatursuche

Datenbank	Suchbegriffe
Web of Science (englisch)	TOPIC: (dementia OR alzheimer OR cognitive impairment OR MCI) AND TOPIC: (alcohol* OR ethanol OR drink* OR drunk*) AND TOPIC: (cohort OR observation* OR case-control OR case control OR prospective) Limit 1 tp yr = "2000 – current"
OVID SP (PsycINFO, MEDLINE, Embase; englisch)	(dementia OR alzheimer OR cognitive impairment OR MCI).TI,AB. AND (alcohol\$ OR ethanol OR drink\$ OR drunk\$).TI,AB. AND (cohort OR observation\$ OR case-control OR case control OR prospective).TI,AB. Limit 1 tp yr = "2000 – current"
Suchbegriffe in deutscher Sprache	THEMA: (Demenz* OR Alzheimer* OR kognitive Beeinträchtigung OR LKB) UND THEMA: (Alkohol* OR Ethanol OR trink*) UND THEMA: (Kohort* OR Beobachtung* OR Fall-Kontrol* OR prospektiv*) Einschränkung: "2000 – heute"

Die in der systematischen Suche identifizierten Veröffentlichungen wurden in einem zweistufigen Verfahren gesichtet. In einem ersten Schritt wurde basierend auf Titel und Zusammenfassung eine Vorauswahl getroffen, wobei in einem zweiten Schritt die Volltexte der Publikationen gelesen wurden. Über Ein- und Ausschlüsse wurde anhand von *ad-hoc* definierten Kriterien entschieden (siehe **Tabelle 6.2**). Da das Ziel der systematischen Literatursuche die Bestimmung von Alkoholkonsum als Risikofaktor für Demenzerkrankungen war, wurden enge Einschlusskriterien definiert. Dies hatte zum Zweck, die Heterogenität zwischen den Studien zu reduzieren, so wurden beispielsweise nur Studien eingeschlossen, die eindeutig eine frühe Demenzerkrankung (Diagnose vor dem 65. Lebensjahr) oder eine reguläre Demenzerkrankung (Diagnose ab dem 65. Lebensjahr) als Endpunkt definiert haben. Zudem waren wir ausschließlich an Veröffentlichungen interessiert, die ihre Ergebnisse stratifiziert nach Geschlecht berichteten. Zum aktuellen Zeitpunkt ist uns keine systematische Literaturarbeit oder Meta-Analyse bekannt, die zuvor geschlechtsspezifische Analysen durchführte. Eine Minimierung der Heterogenität zwischen Studien ist entscheidend, wenn der Zusammenhang zwischen einem spezifischen Risikofaktor (Alkohol) und einer Erkrankung (Demenz) untersucht werden soll. Hierdurch kann der Einfluss alternativer Erklärungen minimiert werden.

Die Screenings erfolgten durch drei unabhängige Gutachter*innen (CK, JM, SK) und widersprüchliche Entscheidungen wurden in der Gruppe diskutiert und gemeinsam aufgelöst. Die Übereinstimmung beim Volltextscreening zwischen den beiden Gutachterinnen CK und SK, die den Großteil der Publikationen sichteteten (> 75%), betrug 64,7 – 65,8% (Cohen's Kappa) und liegt damit in einem Bereich guter Übereinstimmung.

Tabelle 6.1. Ein- und Ausschlusskriterien der systematischen Literatursuche.

Kriterium	Einschluss	Ausschluss
Krankheitsdiagnose	<p>Demenz Diagnose: Alzheimer (ICD10 F00) Vaskuläre Demenz (ICD10 F01) Leichte kognitive Störung (LKB, ICD10 F06.7)</p>	<p>Keine Demenz oder LKB Diagnose (z.B., subjektive kognitive Einschränkungen) Andere Demenz Diagnose (z.B., ICD-10 F02: Demenz bei andernorts klassifizierten Krankheiten)</p>
Exposition	<p>Alkoholkonsum, muss Abstinenz berücksichtigen Alkoholmissbrauch oder Alkoholabhängigkeit (ICD10 F10.1, F10.2)</p>	<p>Alkoholkonsum in Zusammenhang mit anderen Risikofaktoren (z.B., nur kombiniertes Risiko von Alkoholkonsum und Tabakkonsum)</p>
Studiendesign	<p>Kohortenstudie Fall-Kontroll Studie Prospektive Studie</p>	<p>Querschnittsstudie Qualitative Studien, inklusive individuelle Fallberichte</p>
Stichprobe	<p>Erwachsene, die zu Beginn der Studie/vor der Diagnose mindestens 18 Jahre alt sind</p>	<p>Kinder und/oder Jugendliche</p>
Ergebnisse	<p>Hauptergebnis: Risikomaß für Demenz nach Alkoholkonsumlevel oder Alkoholsubstanzstörung (e.g., <i>odds ratio</i>, OR, Relatives Risiko, RR, <i>hazard ratio</i>, HR) Muss nach Geschlecht berichtet werden Muss nach Alter zum Zeitpunkt der Demenzdiagnose berichtet werden: Grad der Genauigkeit: 65 ± 4 Jahre (früh-einsetzende Demenz bei Personen jünger als 65 Jahre versus reguläre/spät-einsetzende Demenz ab einem Alter von 65 Jahren) Es werden Informationen berichtet, mit denen ein relevantes Risikomaß berechnet werden kann</p>	<p>Keine relevanten Informationen werden berichtet Ergebnisse nicht stratifiziert oder nicht nach Alter oder Geschlecht verfügbar</p>
Sprache	<p>Keine Beschränkungen, die Suche wurde nur auf Deutsch und Englisch durchgeführt</p>	<p>Keine [Studien, die auf anderen Sprachen als Deutsch oder Englisch veröffentlicht wurden, wurden übersetzt und inkludiert]</p>
Zeitraum	<p>Veröffentlicht seit dem 01.01.2000</p>	<p>Veröffentlicht vor dem 01.01.2000</p>

Den Sichtungsprozess führten wir mit Hilfe der Software *Covidence* durch (6). Die Suchstrategie und das Studienprotokoll wurden vorab auf *PROSPERO* registriert (Registrierungsnummer: CRD42021281614).

Datenextraktion

Die folgenden Informationen wurden aus den identifizierten, eingeschlossenen Publikationen extrahiert:

- Studiendesign (Kohorten Studie, Fall-Kontroll-Studie)
- Informationen zur Baseline Erhebung (Zeitraum, Datentyp); falls zutreffend: Informationen zu Follow-Up Erhebungen
- Land der Datenerhebung; falls zutreffend: Region oder Stadt
- Informationen zur Stichprobe (Alter, Geschlecht, Stichprobengröße)
- Demenzdiagnose (Demenz, vaskuläre Demenz, Alzheimer Demenz, LKB) sowie Klassifizierung entsprechend früh-einsetzender oder regulärer Demenz
- Alkoholexposition (Indikator, Referenz- sowie Testkategorien)
- Risikomaß mit 95% Konfidenzintervall (KI)
- Adjustierungen (Alter, demografische Variablen, APOE4 Genotyp sowie andere relevante Gesundheitsvariablen)

Systematisierung der Studien

Alle identifizierten Originalarbeiten wurden hinsichtlich der folgenden zwei Kategorien systematisiert: Alkoholexposition (Alkoholkonsum oder Diagnose einer Alkoholkonsumstörung) und Alter zum Zeitpunkt der Demenzdiagnose (früher vs. regulärer Beginn; Altersgrenze 65 Jahre). Wie bereits erläutert, dient die systematische Literaturanalyse der Determinierung des differentiellen Zusammenhangs von Alkohol und Demenzerkrankungen. Aus diesem Grund beabsichtigten wir die Durchführung separater Meta-Analysen für jede beschriebene Kategorie (z.B. Zusammenhang von Alkoholabhängigkeit und früh-einsetzende Demenzerkrankung). Für die Durchführung einer Meta-Analyse wurde eine Mindestzahl von fünf Studien angesetzt. Sollten weniger als fünf Studien pro Gruppe verfügbar sein, wurden die Ergebnisse der Publikationen in einer narrativen Zusammenfassung erörtert.

Risikobeurteilung

Jede Publikation wurde hinsichtlich ihres Risikos für Verzerrungen in Studienpopulation, Methode und Ergebnisdarstellung beurteilt. Hierfür wurden die standardisierten Beurteilungsbögen der „Newcastle – Ottawa Quality Assessment Scale“ für Kohorten sowie Fall-Kontroll-Studien verwendet (7).

Modul 1 - Teil 2: Alkoholbedingte Demenzerkrankungen in Deutschland (Fragestellung 1C)

Zur Beantwortung der Fragestellung 1C soll der alkoholbedingte Anteil aller Demenzerkrankungen in Deutschland berechnet werden. Dieser Anteil wird über die sogenannte „Population Attributable Fraction“ berechnet. Die „Population Attributable Fraction“ ist ein Instrument, mit dem der Anteil der Fälle quantifiziert werden kann, der auf einen bestimmten Risikofaktor zurückgeht (8). Wendet man diese Fraktion für den Risikofaktor Alkohol an, spricht man von einer „alkohol-attributablen Fraktion“. Die für diese Berechnung erforderlichen Informationen sind in Gleichung 1 dargestellt.

$$\text{Gleichung 1: } \textit{Alkohol - attributable Fraktion} = \frac{P_e(RR-1)}{1+P_e(RR-1)}$$

P_e beschreibt hierbei die Prävalenz des Risikofaktors in der Zielpopulation (wobei e für *exponiert* steht) und RR das Relative Risiko, dass bei Exposition mit dem Risikofaktor ein bestimmtes Ereignis eintritt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das RR möglichst frei von konfundierenden Variablen sein soll, damit lediglich der Einfluss eines einzelnen Risikofaktors quantifiziert wird. Hierzu werden üblicherweise RR aus Metaanalysen verwendet, in denen RR aus qualitativ hochwertigen Studien zusammengefasst werden, die für konfundierende Variablen kontrollieren.

In unserem Fall ist hoch-riskanter Alkoholkonsum der Risikofaktor und das Ereignis eine Demenzerkrankung. Das RR beschreibt dabei das Risiko für eine Demenzerkrankung bei Personen mit hoch-riskantem Alkoholkonsum gegenüber denjenigen, die niedrig riskant konsumieren (Referenzgruppe). Da aufgrund der geringen Anzahl identifizierter Studien in der vorangegangenen systematischen Literatursuche keine eigenständige Meta-Analyse zur Bestimmung des geschlechtsspezifischen relativen Risikos durchgeführt werden konnte, verwenden wir das von Livingston und Kolleg*innen (2) geschätzte RR für eine Demenzerkrankung bei hoch-riskantem Alkoholkonsum (9). Dieses RR wurde bereits zur Quantifizierung der alkoholbedingten Demenzerkrankungen in der Population 45-64 Jahre verwendet und basiert auf drei prospektiven Studien, die den Konsum von Alkohol im mittleren Lebensalter (etwa 50 Jahre) in Bezug mit Demenzerkrankungen vor (10, 11) bzw. nach dem 65. Lebensjahr (12) gebracht haben.

Wir adaptieren diesen Ansatz und schätzen den alkoholbedingten Anteil für früh einsetzende Demenzerkrankungen (<65). Auf eine Schätzung des alkoholbedingten Anteils für später einsetzende Demenzerkrankungen (>65) wurde aufgrund inkonsistenter Evidenz und fehlender Risikofunktionen verzichtet.

Daten zum Alkoholkonsum in der relevanten Population (45-64 Jahre) beziehen wir aus einer Kombination von Pro-Kopf-Konsum (basierend auf Steuer-/Verkaufsdaten) aus dem Jahr 2019 (13), sowie einer europaweit durchgeführten Umfragestudie *Developing and Extending Evidence and Practice from the Standard European Alcohol Survey (DEEP SEAS)* aus dem Jahr 2021, die uns vorliegen und zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht veröffentlicht sind (Studienwebsite: <https://www.deep-seas.eu/>). Die deutsche Stichprobe der 45-64-Jährigen umfasst 722 Erwachsene (gewichteter Anteil von Frauen: 49.5%) und wurde aus einem bestehenden KANTAR Panel gezogen. Alkoholkonsum wurde mit Hilfe eines getränkespezifischen Quantitäts-Frequenz-Ansatzes bestimmt. Zunächst wurde nach der Häufigkeit von Trinkepisoden von Bier, Wein und Spirituosen gefragt, gefolgt von einer Frage zur Anzahl der konsumierten alkoholischen Getränke. Der Referenzzeitraum betrug 12 Monate. Basierend auf diesen Angaben sowie auf der Häufigkeit von Trinkanlässen

unabhängig von der Art des alkoholischen Getränks wurde der tägliche Alkoholkonsum in Gramm Reinalkohol bestimmt. Um Extremwerte auszuschließen, wurden Studienteilnehmende mit einem Konsum von mehr als 631g Reinalkohol (0.8 Liter) ausgeschlossen und Werte in einem Bereich von 394.5 bis 630g Reinalkohol (0.5 – 0.8 Liter) auf den unteren Schwellenwert gesenkt. Diese Korrekturen betrafen $n = 16$ (2.2%) Studienteilnehmende der deutschen Stichprobe.

Der Pro-Kopf-Konsum wurde mithilfe der Prävalenz und dem täglichen Alkoholkonsum aus den Umfragedaten nach Geschlecht und Altersgruppen verteilt und anschließend die Prävalenz hoch-riskanten Alkoholkonsums berechnet. Diese Methodik ermöglicht eine Korrektur der Untererfassung von Alkoholkonsum in Umfragen (für eine ausführliche Beschreibung, siehe (14)) und wird üblicherweise zur Schätzung alkoholbedingter Krankheitsfälle eingesetzt (siehe bspw. (15)). Als Schwellenwert für hoch-riskanten Alkoholkonsum wurde die tägliche Einnahme von 24g Reinalkohol definiert.

Die Berechnung der alkohol-attributablen Fraktion erfolgte schließlich durch die Kombination des RR und der geschlechtsspezifischen Prävalenz hoch-riskanten Alkoholkonsums in Deutschland. Die alkohol-attributablen Fraktion wurde dann mit der Zahl der Neuerkrankungen von Demenz in Deutschland im Jahr 2019 kombiniert, welche aus der *Global Burden of Disease Study* entnommen wurde (16). Da in der Regel mehrere Jahre zwischen einer Demenzdiagnose und dem Tod vergehen (17, 18), schätzen wir nur die Zahl vermeidbarer Neuerkrankungen von Demenz.

7. Modul 1: Ergebnisse

Modul 1 - Teil 1: Der Zusammenhang von Alkohol und Demenz (Fragestellung 1C & 1B)

Ergebnisse aus vorherigen Übersichtsarbeiten

In den vergangenen Jahren sind mehrere Übersichtsarbeiten zur internationalen Literatur über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz veröffentlicht worden. Die zentralen Ergebnisse aus den drei aktuellsten Publikationen (3-5) sowie Limitationen früherer Veröffentlichungen fassen wir nachfolgend zusammen.

Eine Übersichtsarbeit über systematische Übersichtsarbeiten, die zwischen 2000 und 2017 veröffentlicht wurden, untersuchte den Zusammenhang zwischen Alkohol und Demenz, einschließlich kognitiver Beeinträchtigung (3). Aus den 28 systematischen Übersichtsarbeiten, die in dieser Publikation zusammengefasst wurden, geht hervor, dass Alkoholkonsum in nicht-riskanten Mengen während des mittleren und späten Erwachsenenalters mit einem reduzierten Risiko für Demenzerkrankungen einhergeht. Demgegenüber wurde der Konsum von hoch-riskanten Mengen Alkohol sowohl mit einem erhöhten Risiko für Demenzerkrankungen als auch mit strukturellen Veränderungen des Gehirns in Verbindung gebracht. Die Autor*innen diskutieren verschiedene Mechanismen, wie der Konsum von Alkohol eine Demenzerkrankung begünstigen kann:

1. Ethanol, welcher der Hauptbestandteil alkoholischer Getränke ist, und sein Metabolit Acetaldehyd sind neurotoxisch. Sie können zu permanenten strukturellen und funktionellen Veränderungen des Gehirns führen.
2. Chronischer Alkoholkonsum in hoch-riskanten Mengen kann in Kombination mit einer unausgewogenen Ernährung zu einem Mangel von Thiamin (Vitamin B1) führen, wodurch es zu Veränderungen des Nervensystems sowie anderer Körpersysteme kommen kann. Thiaminmangel ist u.a. eine Ursache des Wernicke-Korsakoff Syndroms.
3. Hoch-riskanter Konsum von Alkohol ist ein Risikofaktor für zahlreiche andere Erkrankungen, die zu Hirnschäden führen können, z.B. Kopfverletzungen oder Leber-Enzephalopathie bei Menschen mit Leberzirrhose.
4. Alkoholkonsum kann indirekt durch alkoholbedingte Gesundheitsprobleme, wie z.B. Bluthochdruck, zu vaskulärer Demenz führen.
5. Ein hoch-riskanter Alkoholkonsum ist mit anderen Risikofaktoren von Demenz, z.B. niedriger Bildung, Rauchen oder Depressionen assoziiert.

Plausible Mechanismen, die einen möglichen protektiven Effekt von geringen Mengen Alkohol auf Demenzerkrankungen erklären könnten, werden nicht erörtert. Andere Veröffentlichungen argumentieren, dass potentiell protektive Effekte womöglich durch eine im Zusammenhang mit nicht-riskantem Alkoholkonsum auftretende Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren erklärt werden könnten (4, 19). Es bleibt jedoch offen, in wie weit beobachtete protektive Effekte als kausal erachtet werden können. Darüber hinaus könnte eine Interaktion zwischen Alkoholkonsum und dem Apolipoprotein E4 Genotyp (APOE4), welcher ein genetischer Risikofaktor für Demenzerkrankungen ist (20), zu einer inkonsistenten Befundlage beitragen (siehe hierzu z.B. (21-23)). Abschließend gehen die Autor*innen der systematischen Übersichtsarbeit auf methodische Probleme in den identifizierten Übersichtsartikeln ein, die zu einer substantiellen Heterogenität zwischen den Studien beigetragen haben könnten; u.a. die Erfassung des Alkoholkonsums im Selbstbericht, die Verwendung unterschiedlichster Trinkkategorien, eine Klassifizierung früherer Alkoholkonsument*innen als abstinent sowie inkonsistente oder mangelhafte Kontrolle möglicher konfundierender Variablen (3).

Ein ähnliches Fazit zieht eine weitere systematische Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2020, in der 24 Originalarbeiten und vier Meta-Analysen zusammengefasst wurden (4): Während ein kausaler Zusammenhang zwischen hoch-riskantem Alkoholkonsum und Demenz evident erscheint, so ist die Studienlage zu möglichen protektiven Effekten nicht-riskanter Trinkmengen heterogen. Eine weitere Originalarbeit untersuchte den Zusammenhang zwischen Alkohol und dem Erkrankungsbeginn und kam zu dem Ergebnis, dass hoch-riskanter Alkoholkonsum zu einem früheren Beginn der Demenzsymptomatik führt (24). Neben den bereits zuvor genannten Limitationen verweisen die Autor*innen außerdem auf das Fehlen umfassender Untersuchungen, in denen individuelle metabolische Prozesse berücksichtigt werden. Hierzu zählen auch und insbesondere die Berücksichtigung von Geschlechterunterschieden.

Der Dosis-Wirkungs-Zusammenhang von Alkohol und dem Voranschreiten von leichten kognitiven Beeinträchtigungen (LKB) zu einer Demenz wurde in einer Meta-Analyse aus dem Jahr 2021 untersucht (5). Daten von insgesamt 4.244 Personen aus sechs Kohorten wurden hierfür analysiert. Es wurde ein nicht-linearer, J-förmiger Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und dem Übergang von LKB zu Demenz identifiziert. Demnach lag das Demenzrisiko am niedrigsten bei einem Konsum von 7 bis 10 Getränken pro Woche und war ab einem Konsum von 16 alkoholischen Getränken pro Woche bzw. 27,5g Reinalkohol pro Tag deutlich erhöht. Ein klarer Dosis-Wirkungs-Zusammenhang für Alkohol und LKB konnte nicht identifiziert werden, allerdings wurden nur sehr wenige Studien identifiziert, die diesen Zusammenhang untersuchten.

Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass ein hoch-riskanter Alkoholkonsum mit einem erhöhten Risiko für Demenzerkrankungen einhergeht. Zwar gibt es keine Hinweise darauf, dass es hierbei Unterschiede zwischen verschiedenen Demenzerkrankungen gibt; es ist jedoch unklar, ob hoch-riskanter Alkoholkonsum das Risiko für LKB erhöht. Darüber hinaus gehen wir davon aus, dass ein Konsum von Alkohol in nicht-riskanten Trinkmengen wahrscheinlich mit einem verringerten Risiko für Demenzerkrankungen einhergeht. Unterschiede im Zusammenhang von Alkohol und Demenz zwischen Männern und Frauen wurden in früheren systematischen Übersichtsarbeiten nicht berücksichtigt. Dabei bestehen deutliche Geschlechtsunterschiede hinsichtlich Trinkmuster und -mengen (25, 26) sowie im Risiko einer Demenzerkrankung (27, 28).

Ergebnisse der eigenen Literatursuche

Neben der Sichtung von publizierten Übersichtsarbeiten wurde eine eigene Literatursuche durchgeführt um einen Fokus auf den Erkrankungszeitpunkt und auf geschlechtsspezifische Unterschiede zu legen. Insgesamt wurden 3.157 Publikationen in der systematischen Literatursuche identifiziert, wovon sieben Studien final eingeschlossen werden konnten. Detaillierte Informationen zum Begutachtungsprozess sind in **Abbildung 7.1** visualisiert. Die häufigsten Gründe, weshalb Veröffentlichungen in der Volltextsichtung ausgeschlossen wurden, waren inkorrekte Alkoholindikatoren ($n = 29$, z.B. keine Berücksichtigung abstinenten Personen), das Risikomaß wurde nicht geschlechterspezifisch ($n = 28$) oder getrennt nach Altersgruppe ($n = 26$) berichtet sowie ein falscher Publikationstyp ($n = 27$).

Zwei der eingeschlossenen Publikationen waren Fall-Kontroll-Studien. Eine Studie berücksichtigte das Vorliegen einer Alkoholkonsumstörung als Exposition, wohingegen die verbleibenden sechs Studien Alkoholkonsum untersuchten. Weitere wesentliche Merkmale der eingeschlossenen Studien sind in **Tabelle 7.1** aufgeführt.

Durch die geringe Anzahl geeigneter Publikationen war es nicht möglich, eine Meta-Analyse durchzuführen. Aus diesem Grund werden nachfolgend die einzelnen Studien narrativ zusammengefasst. Die Ergebnisse der Risikobeurteilung werden in den Erläuterungen berücksichtigt.

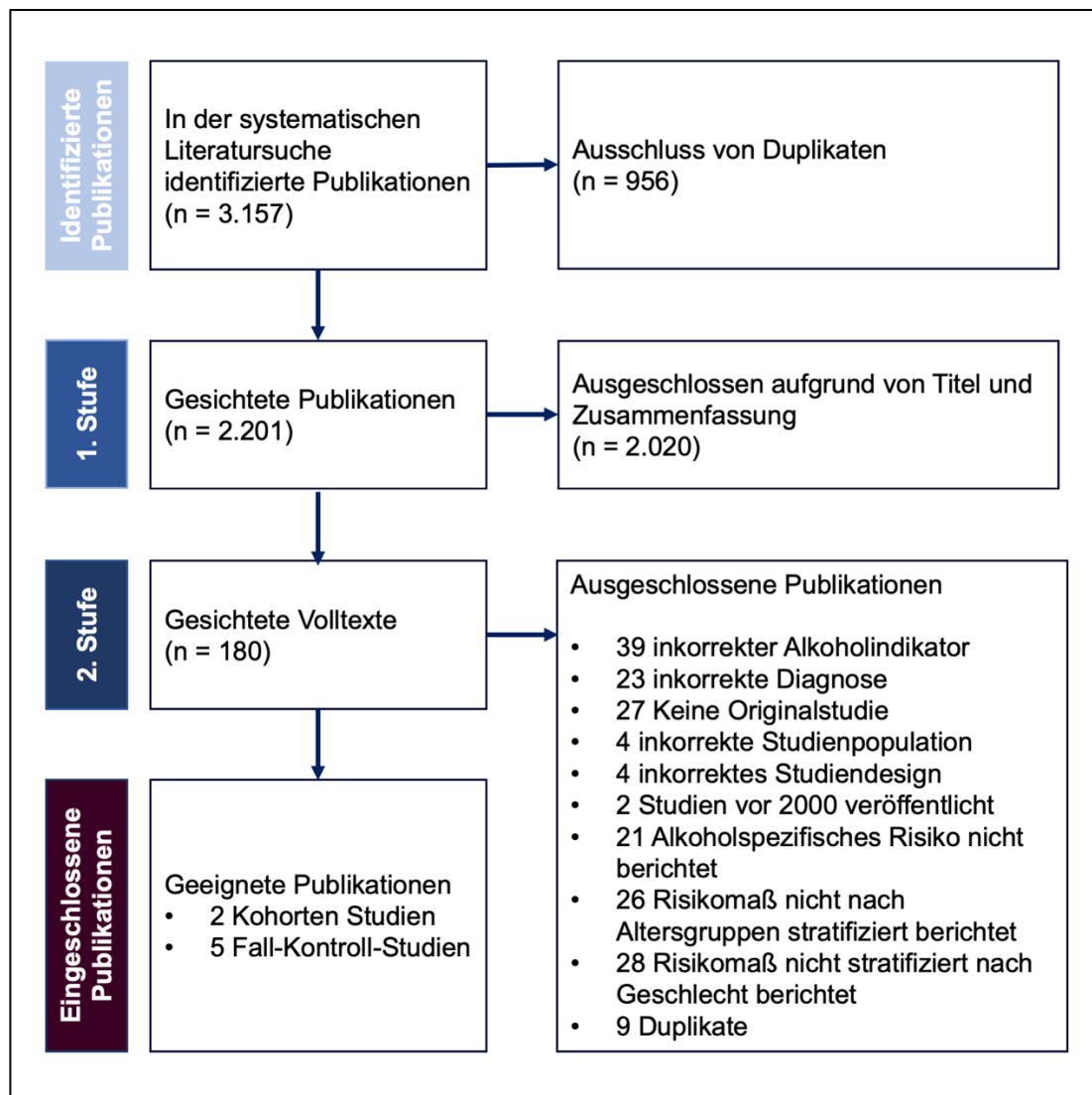


Abbildung 7.1. Flussdiagramm über den Auswahlprozess der systematischen Literatursuche

Der Zusammenhang von Alkoholkonsum und Demenzentwicklung

Zunächst fassen wir die Ergebnisse von vier Publikationen zusammen, die sich den Zusammenhang verschiedener Ausprägungen des Alkoholkonsums mit Demenzerkrankungen (regulärer Krankheitsbeginn, ab einem Alter von 65 Jahren) angeschaut haben.

In einer ersten Studie wurde eine Kohorte von Erwachsenen ($n = 2.805$) im Alter von mindestens 60 Jahren aus Dubbo (Neusüdwest, Australien) über einen Zeitraum von 16 Jahren untersucht (29). Die Baseline Erhebung fand 1988 statt; zu diesem Zeitpunkt lagen keine kognitiven Beeinträchtigungen bei den Studienteilnehmenden vor. Zum Zeitpunkt der letzten Beurteilung (2004) wurden 285 Demenzerkrankungen registriert. Alkoholkonsum (jeglicher Konsum vs. kein Konsum) wurde zum Zeitpunkt der Baseline Erhebung mittels Selbstbericht erfasst. Im Vergleich zu Teilnehmenden, die keinen Alkoholkonsum zur Baseline Erhebung berichteten, hatten solche, die Alkohol konsumierten, ein um 34% niedrigeres Risiko nach 16 Jahren eine Demenzerkrankung aufzuweisen (HR = 0,66, 95% KI: 0,51 – 0,86, adjustiert für Familienstand, Bildung, Schlaganfall und Einschränkungen in Alltagsaktivitäten). Geschlechterspezifische Analysen zeigten, dass der Konsum von Alkohol nur bei Frauen (HR = 0,67, 95% KI: 0,48 – 0,93) nicht aber bei Männern (HR = 0,64, 95% KI: 0,41 – 1,01) mit

einem verringerten Erkrankungsrisiko verbunden war. In zusätzlichen Analysen, in denen verschiedene Trinkmengen berücksichtigt wurden, fand sich ein reduziertes Risiko für Demenzerkrankungen für verschiedene Trinkmengen in der Gesamtstichprobe. Die Qualität der Studie wurde mit gut bewertet (7 von 9 möglichen Punkten), wobei der Referenzzeitraum für die Erfassung des Alkoholkonsums nicht näher spezifiziert wurde.

In einer japanischen Studie wurden 53.311 ältere Erwachsene (mittleres Alter: 71,4 Jahre) über einen 7-Jahreszeitraum begleitet, von denen 13,4% (altersstandardisierte Prävalenz) zum Zeitpunkt des letzten Termins an Demenz erkrankt waren (30). Unter Studienteilnehmern war das Risiko einer Demenzerkrankung bei einem gelegentlichen oder täglichen Konsum von ≤ 40 g Reinalkohol im Vergleich zu Nichttrinkern signifikant reduziert (gelegentlich: HR = 0,88, 95% KI: 0,81 – 0,96, täglich: HR = 0,79, 95% KI: 0,73 – 0,85). Es wurde kein Unterschied zwischen „Nichttrinkern“ und Teilnehmern mit einem gelegentlichen oder täglichen Konsum von mehr als 40g Reinalkohol festgestellt (gelegentlich: HR = 0,91, 95% KI: 0,71 – 1,16, täglich: HR = 0,89, 95% KI: 0,81 – 1,00). Die Ergebnisse in der Gruppe der Frauen stimmten mit denen der männlichen Teilnehmern überein: Das Risiko für eine Demenzerkrankung war reduziert bei Frauen, die ≤ 40 g Reinalkohol gelegentlich oder täglich tranken (gelegentlich: HR = 0,84, 95% KI: 0,79 – 0,90, täglich: HR = 0,87, 95% KI: 0,78 – 0,97); unterschied sich jedoch nicht signifikant vom Risiko jener, die mehr als 40g Reinalkohol gelegentlich oder täglich tranken (gelegentlich: HR = 1,09, 95% KI: 0,72 – 1,67, täglich: HR = 1,16, 95% KI: 0,84 – 1,81). Die Modelle wurden für Alter, Gesundheitsvariablen sowie weitere Risikofaktoren des Lebensstils adjustiert. Es ist kritisch hervorzuheben, dass Teilnehmende nur nach ihrem aktuellen Alkoholkonsum befragt wurden. Aus diesem Grund schloss die Gruppe der Nichttrinker*innen frühere Alkoholkonsument*innen mit ein, was im Kontext solcher Risikoanalysen als ein zentraler Kritikpunkt gilt (z.B. (31)). Zudem wurde zu Beginn der Studie kein Screening für kognitive Beeinträchtigungen durchgeführt. Eine Sensitivitätsanalyse, bei der Personen ausgeschlossen wurden, bei denen in den ersten beiden Studienjahren eine Demenz diagnostiziert wurde, kam jedoch zu ähnlichen Ergebnissen wie die Hauptanalyse. Die Qualität der Studie wurde mit moderat bewertet (6 von 9 möglichen Punkten).

Eine US-amerikanische Fall-Kontroll-Studie verglich 373 Erwachsene im Alter von 65 Jahren oder älter mit einer Demenzerkrankung mit 373 gesunden Kontrollproband*innen, die in der Altersstruktur, Mortalität und Erscheinen innerhalb des Follow-Up Zeitraums übereinstimmten (32). Wöchentlicher Alkoholkonsum wurde im Selbstbericht zum Zeitpunkt der Baseline-Erhebung sowie in den nachfolgenden Erhebungen erfasst und für die Analysen über alle Erhebungszeitpunkte hinweg gemittelt. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten für Männer ein verringertes Risiko für Demenzerkrankungen (Alzheimer und vaskuläre Demenz) bei einem wöchentlichen Konsum von 1-6 alkoholischen Getränken (1 Getränk etwa 1 kleines Bier 330ml; OR = 0,36, 95% KI: 0,17 – 0,77) sowie bei Frauen ein reduziertes Risiko bei einem Konsum von weniger als einem alkoholischen Getränk (OR = 0,52, 95% KI: 0,30 – 0,90) oder 7-13 alkoholischen Getränken pro Woche (OR = 0,23, 95% KI: 0,09 – 0,61) verglichen mit abstinenten Personen desselben Geschlechts. Im Vergleich zu Personen, die über einen Fünfjahreszeitraum vor der Baseline Erhebung keinen Alkohol konsumierten, konnte kein Unterschied im Erkrankungsrisiko zwischen Personen, die früher aber nicht gegenwärtig Alkohol konsumierten bzw. während des Follow-Up Zeitraums aufhörten zu trinken, und jenen Personen mit einem Konsum von ≥ 14 Getränken pro Woche gefunden werden. Die Modelle wurden für Alter, APOE e4 Genotyp sowie verschiedene Gesundheitsvariablen adjustiert. Separate Analysen für vaskuläre bzw. Alzheimer Demenz wurden ebenfalls durchgeführt, wobei ein reduziertes Risiko für eine Erkrankung bei moderatem Alkoholkonsum nur für Alzheimer Demenz gefunden wurde. Allerdings war die Anzahl von Erkrankungsfällen vaskulärer Demenz, insbesondere bei Frauen, sehr gering. Die Qualität der Studie wurde mit gut bewertet (8 von 9 möglichen Punkten).

Die nachfolgenden zwei Untersuchungen haben spezifische Demenzerkrankungen – Alzheimer Demenz und vaskuläre Demenz – als Endpunkte untersucht. In einer ersten Studie wurde 28.775 Erwachsene im Alter von 65 bis 83 Jahren aus Schweden über einen mittleren Follow-Up Zeitraum von 12,6 Jahren begleitet (33). Die Baseline Erhebung fand 1997 statt und umfasste mehrere Fragebögen, in denen u.a. Alkoholkonsum erfasst wurde. Alzheimer Demenzdiagnosen wurden über Registerdaten in einem Zeitraum von 1998 bis 2014 ermittelt und den Selbstberichtsdaten zugeordnet. Eine Alzheimer Erkrankung wurde bei 3.755 Studienteilnehmer*innen registriert. Sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in geschlechtsspezifischen Analysen wurden keine signifikanten Unterschiede im Risiko für eine Alzheimer Erkrankung für verschiedene Level des Alkoholkonsums sowie für früheren Konsum im Vergleich zu abstinenten Personen (Lebenszeit) festgestellt. Die Modelle waren für Alter, Bildung, verschiedene Gesundheitsvariablen sowie für weitere Risikofaktoren des Lebensstils adjustiert. Die Qualität der Studie wurde mit gut bewertet (7 von 9 möglichen Punkten).

Schließlich untersuchte eine US-amerikanische Fall-Kontroll-Studie den Zusammenhang von Alkohol und vaskulärer Demenz (34). Insgesamt 205 Patient*innen mit vaskulärer Demenz und 205 Kontrollproband*innen ohne kognitive Beeinträchtigungen und desselben Alters, Geschlechts und Krankenhausregistrierungsnummer wurden eingeschlossen. Alle Studienteilnehmer*innen waren im Krankenakten-System der Mayo-Klinik Olmsted County (USA) registriert. Das mittlere Alter betrug 81,9 Jahre. Alkoholkonsum wurde im Selbstbericht erfasst, wobei zwischen jeglichem Konsum bezogen auf die Lebenszeit, früherer Konsum und aktueller Konsum unterschieden wurde. Die geschlechtsspezifische Analyse zeigte einen protektiven Effekt von aktuellem Alkoholkonsum mit einem OR = 0,45 (95% KI: 0,25 – 0,84) bei Frauen und OR = 0,52 (95% KI: 0,28 – 0,96) bei Männern. Keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen Patient*innen und Kontrollen konnten bezogen auf Lebenszeitabstinenz oder früheren Alkoholkonsum festgestellt werden. Während die Studienqualität insgesamt mit moderat bewertet wurde (6 von 9 Punkten), ist kritisch hervorzuheben, dass die Analysen nicht für konfundierende Variablen adjustiert wurden. Zudem waren die verwendeten Trinkmuster nicht voneinander unabhängig, sondern schlossen teilweise die gleichen Studienteilnehmenden ein.

Der Zusammenhang von Alkoholkonsum und leichten kognitiven Beeinträchtigungen

Eine Studie untersuchte den Zusammenhang zwischen Alkohol und LKB in einer Stichprobe von 1.464 Männern und Frauen aus Finnland (35). Alkoholkonsum wurde zur Baseline Erhebung mittels Selbstbericht erfasst, wobei zwischen keinem Konsum (Referenzzeitraum unbekannt), unregelmäßigen sowie häufigem (monatlich oder häufiger) Konsum differenziert wurde. Im Mittel 23 Jahre nach der Baseline Erhebung fand eine umfassende kognitive Untersuchung statt, in der das Vorliegen von LKB ($n = 61$) sowie Demenzerkrankungen ($n = 48$) überprüft wurde. Bei Männern war das Risiko für LKB bei häufigem Alkoholkonsum verglichen mit Männern, die unregelmäßigen Konsum berichteten, signifikant erhöht (OR = 5,08, $p = ,020$). Das Risiko unter Männern, die keinen Alkohol konsumiert haben, war nicht signifikant verschieden von denen, die unregelmäßigen Konsum berichteten (OR = 3,84, $p = ,120$), ebenso wie das LKB Risiko für Frauen in den verschiedenen Trinkgruppen (häufiger vs. unregelmäßiger Konsum: OR = 1,63, $p = ,430$, kein Konsum vs. unregelmäßiger Konsum: OR = 1,41, $p = ,440$). Eine signifikante Interaktion zwischen Geschlecht und Alkoholkonsum bezogen auf eine Demenzerkrankung wurde nicht ermittelt. Es wurde für Alter, Bildung sowie vaskuläre und Lebensstil Faktoren kontrolliert. Neben dem Zusammenhang von Alkohol und LKB/Demenz wurde in dieser Studie auch der kombinierte Effekt von Alkoholkonsum und APOE e4 Genotyp untersucht. Personen, die Träger*innen des APOE4 Allels waren und unregelmäßig oder regelmäßig Alkohol konsumierten, hatten im Vergleich zu Nicht-Träger*innen,

die nicht Alkohol konsumierten, ein deutlich erhöhtes Risiko, an Demenz zu erkranken. Für LKB wurde eine solche Interaktion nicht identifiziert. Die Qualität der Studie wurde mit gut bewertet (8 von 9 möglichen Punkten).

Der Zusammenhang von Alkoholkonsumstörung und Demenzentwicklung

Schließlich untersuchte eine Kohortenstudie den Zusammenhang von einer Alkoholkonsumstörung und Demenz. In der französischen Studie wurden Krankenhausdaten zu 19.769.440 Erwachsenen ab einem Alter von 20 Jahren ausgewertet, worunter 503.516 Fälle mit Demenz waren (24). Das Risiko für eine Demenzerkrankung unter Personen, die älter als 65 Jahren waren, war sowohl bei Männern (HR = 2,73, 95% KI: 2,68 – 2,78) als auch bei Frauen mit Alkoholkonsumstörung (HR = 2,77, 95% KI: 2,70 – 2,83) signifikant erhöht, wobei für diverse Risikofaktoren (z.B. vaskuläre Risikofaktoren wie Tabakkonsum, kardiovaskuläre Erkrankungen) kontrolliert wurde. In weiteren Analysen wurden die Modelle für verschiedene Altersgruppen wiederholt und geschätzt, wie sich das Risiko für eine Demenzerkrankung in verschiedenen Altersgruppen für Frauen und Männer veränderte. Dabei wurde für Personen mit einer Alkoholkonsumstörung ein deutlich erhöhtes Risiko für eine früh-einsetzende Demenz identifiziert (HRs ≥ 10). Das Erkrankungsrisiko nahm zwar mit zunehmendem Alter ab jedoch war selbst im hohen Alter noch signifikant erhöht (>85 Jahre, Männer: HR = 1,78, 95% KI: 1,70 – 1,87; Frauen: 1,79, 95% KI: 1,70 – 1,90; siehe auch **Abbildung 7.2**). Ein höheres Risiko für LKB (Männer: HR = 2,43, 95% KI: 2,37 – 2,49; Frauen: HR = 2,29, 95% KI: 2,22 – 2,36) sowie für vaskuläre Demenz (Männer: HR = 2,30, 95% KI: 2,24 – 2,36; Frauen: HR = 2,38, 95% KI: 2,29 – 2,47) unter Personen mit Alkoholkonsumstörung wurde ebenfalls in der Gesamtstichprobe (einschließlich Personen jünger als 65 Jahre) ermittelt. Die Qualität der Studie wurde mit gut bewertet (8 von 9 möglichen Punkten).

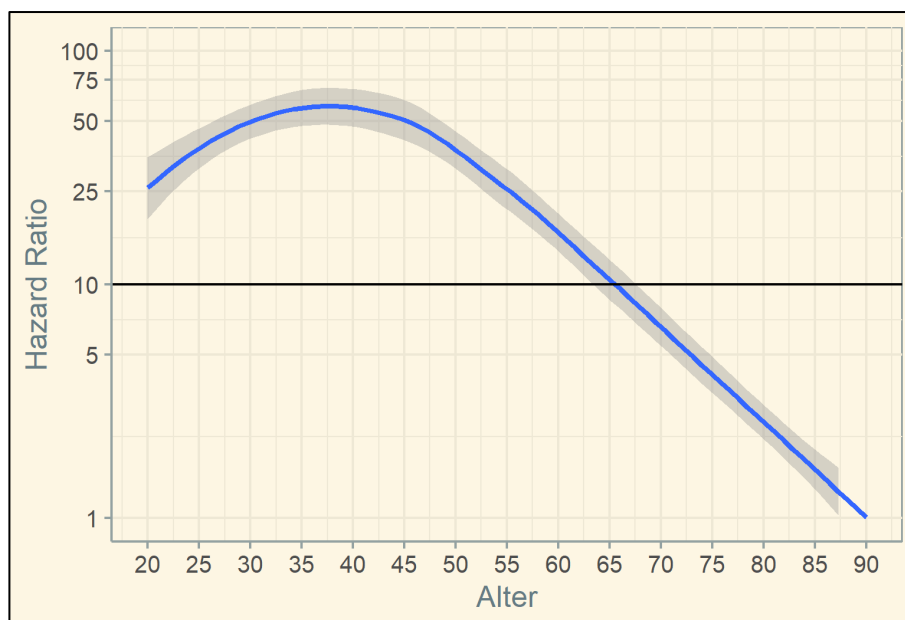


Abbildung 7.2. Risiko einer Demenzerkrankung von Personen mit einer Alkoholkonsumstörung in Abhängigkeit vom Alter. Die Abbildung ist eine schematische Kopie der Abbildungen „eFigure 1“ sowie „eFigure 3“ aus dem Anhang von Schwarzinger und Kolleg*innen (24) und basiert auf einer Analyse von über 1 Million Demenzdiagnosen in französischen Krankenhäusern. Das abgebildete Hazard Ratio beschreibt die relative Wahrscheinlichkeit einer Demenzerkrankung bei Personen, die in der Vergangenheit mit einer Alkoholkonsumstörung stationär aufgenommen wurden, im Vergleich zu stationären Patient*innen ohne entsprechende Diagnose.

Tabelle 7.1. Übersicht zu den eingeschlossenen Publikationen

Publikation	Land (Region/Stadt)	Studien-design	Zeitraum	Stichproben-größe	Demenz-erkrankung	Klassifikation der Alkoholexposition	Hauptergebnisse
Zusammenhang von Alkoholkonsum und Demenzentwicklung							
Simons et al. 2006 (29)	Australien (Dubbo)	Kohorten Studie	Baseline: 1988 – 1999 Follow-up: 1990 – 2004	2.805	Demenz	jeglicher oder kein Konsum; wöchentlicher Konsum (keine Geschlechtsstratifizierte Untersuchung)	Verringertes Demenzrisiko bei Frauen, die Alkohol konsumierten versus nicht konsumierten; kein signifikanter Unterschied im Erkrankungsrisiko bei Männern
Liu et al. 2019 (30)	Japan (Okayama City)	Kohorten Studie	Baseline: 2006 – 2007 Follow-up (Registerdaten): 2014	53.311	Demenz	kein aktueller Konsum, unregelmäßiger Konsum oder täglicher Konsum von ≤ 2 oder > 2 Einheiten pro Trinktag	Reduziertes Demenzrisiko beim Konsum ≤ 2 Einheiten Alkohol pro Trinktag und keinem Konsum bei Männern und Frauen; kein signifikanter Unterschied zwischen Konsum von > 2 Einheiten Alkohol pro Trinktag und keinem Konsum
Mukamal et al. 2003 (32)	USA	Fall-Kontroll-Studie	Baseline: 1992 – 1994 Follow-up: 1997 – 1999	746	Demenz, Alzheimer-sowie vaskuläre Demenz	Wöchentlicher Konsum (Abstinenz im Fünfjahres-zeitraum vor der Baseline Erhebung, früherer Konsum, Aufgabe des Konsums, aktueller wöchentlicher Konsum von < 1 Getränk, 1-6, 7-13, oder ≥ 14 Getränken pro Woche)	Reduziertes Demenzrisiko bei geringen Trinkmengen im Vergleich zu Abstinenz bei Frauen und Männer (verschiedene Trinkmengen); keine Unterschiede im Risiko zwischen Abstinenz, früherem Konsum, Aufgabe des Konsums oder hohen Trinkmengen
Larsson & Wolk 2018 (33)	Schweden	Kohorten Studie	Baseline: 1997 Follow-up (Registerdaten): 1998 – 2014	28.775	Alzheimer Demenz	Wöchentlicher Konsum (Lebenszeit Abstinenz, früherer Konsum, aktueller wöchentlicher Konsum von < 1	Keine signifikanten Unterschiede im Demenzrisiko für die verschiedenen Trinkmuster bei Männern und Frauen

						Getränk, 1-6, 7-14, 14-21 oder >21 Getränken pro Woche)	
Takahashi et al. 2011 (34)	USA (Olmsted County)	Fall-Kontroll-Studie	1994 – 2002 (Registerdaten)	410	Vaskuläre Demenz	aktueller Alkoholkonsum, Konsum zu einem früheren Zeitpunkt oder jeglicher Konsum (Kategorien nicht unabhängig voneinander)	Protektiver Effekt bei aktuellem Alkoholkonsum bei Männern und Frauen; keine Unterschiede für früheren oder jeglichen Konsum
Zusammenhang von Alkoholkonsum und leichten kognitiven Beeinträchtigungen							
Anttila et al. 2004 (35)	Finland (Kuopio und Joensuu)	Kohorten Studie	Baseline: 1972 – 1977 Follow-up (Registerdaten): 1998	1.018	LKB	Alkoholkonsum während der mittleren Lebensphase (kein Konsum, unregelmäßiger oder regelmäßiger Konsum)	Regelmäßiger vs. unregelmäßiger Konsum erhöht das Risiko für LKB bei Männern, nicht aber bei Frauen; kein signifikanter Unterschied im Risiko zwischen keinem vs. unregelmäßigem Konsum bei beiden Geschlechtern
Zusammenhang von Alkoholkonsumstörung und Demenzentwicklung							
Schwarzinger et al. 2018 (36)	Frankreich	Kohorten Studie	2008 – 2013 (Registerdaten)	19.769.440	Demenz, LKB, vaskuläre Demenz, früh-einsetzende Demenz	Vorliegen einer Alkoholkonsumstörung	Vorliegen einer Alkoholkonsumstörung geht mit höherem Risiko für LKB und Demenz einher; Alkoholkonsum scheint besonders für den frühen Beginn einer Demenz entscheidend zu sein

LKB: Leichte Kognitive Beeinträchtigungen

Zusammenfassung des Zusammenhangs von Alkoholkonsum und Demenzerkrankungen

Die Ergebnisse unserer systematischen Literatursuche zeigen ein fragmentiertes Bild des geschlechtsspezifischen Zusammenhangs von Alkohol und Demenz. Drei Studien fanden einen protektiven Effekt von unregelmäßigem Alkoholkonsum bzw. dem Konsum geringer Trinkmengen für Männer und vier Studien fanden einen solchen Effekt für Frauen. Es ist zu berücksichtigen, dass mindestens eine dieser Studien jedoch eine kritische Studienqualität hatte, da keine Kontrollvariablen eingeschlossen wurden (34). Ferner unterschieden sich die Definitionen von Alkoholkonsum stark zwischen den Studien, was eine meta-analytische Zusammenfassung erschwerte. Eine weitere Studie fand keinen Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Demenz für Männer und Frauen (33), und zwei weitere Untersuchungen ermittelten, dass der Konsum hoher Trinkmengen (einschließlich Alkoholkonsumstörung) zu LKB sowie zu Demenzerkrankungen führen kann. Das Vorliegen einer Alkoholkonsumstörung war insbesondere mit dem Risiko einer früh-einsetzenden Demenz assoziiert, wobei das Demenzrisiko in höheren Altersgruppen abnahm (24).

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse früherer Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen, die einen protektiven Effekt von nicht-riskanten Trinkmengen sowie ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für Demenz bei hoch-riskantem Alkoholkonsum (einschließlich Alkoholkonsumstörung) fanden, könnten verschiedene Faktoren zu diesem fragmentierten Ergebnis beigetragen haben (siehe auch (3)):

1. Alkoholkonsum wurde – wie in solchen Studien üblich – im Selbstbericht erfasst. Dieser wird jedoch in der Regel in Umfragen deutlich unterschätzt, was nur dann keinen Einfluss auf die Studienergebnisse hätte, wenn alle Studienteilnehmenden ihren Alkoholkonsum gleichermaßen unterschätzen. Es ist allerdings anzunehmen, dass Personen mit hoch-riskanten Trinkmengen ihren Alkoholkonsum stärker unterschätzen (37).
2. Sechs der sieben eingeschlossenen Studien berücksichtigten Erwachsene im höheren Alter. Die Ergebnisse von Schwarzinger et al. legen jedoch nahe, dass mit zunehmendem Alter das Risiko für Demenzerkrankungen durch Alkoholkonsum zurückgeht. Zukünftige Untersuchungen sollten Erwachsene im mittleren Alter als Zielpopulation definieren, um früh-einsetzende Demenz untersuchen zu können (Alter ≤ 65 Jahre).
3. Der Einfluss des APOE4 Genotyps wurde nicht in allen Studien berücksichtigt. Frühere Untersuchungen legen nahe, dass Träger*innen des APOE4 Allels ein bedeutsam höheres Risiko für Demenzerkrankungen haben (20) und eine Interaktion des Genotyps mit dem Konsum von Alkohol wahrscheinlich ist (21, 22, 35).

Ferner möchten wir betonen, dass wir lediglich die Ergebnisse von sieben Publikationen berücksichtigen konnten, die Ergebnisse stratifiziert nach Geschlecht präsentierten. Weitere 28 Publikationen hätten unseren Einschlusskriterien entsprochen, wären geschlechtsspezifische Analysen durchgeführt worden. Es ist festzuhalten, dass nach wie vor nur sehr wenige Studien geschlechtsspezifische Analysen durchführen, obwohl inkonsistente Ergebnisse hinsichtlich des Zusammenhangs von Demenz und Alkohol vorliegen. In drei der sieben berücksichtigten Publikationen fanden sich demnach Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Modul 1 - Teil 2: Alkoholbedingte Demenzerkrankungen in Deutschland (Fragestellung 1C)

Im Jahr 2019 gab es in Deutschland schätzungsweise 5.096 bzw. 5.841 Neuerkrankungen der Demenz bei Männern bzw. Frauen in der Altersgruppe der 45- bis 64-Jährigen. Auf Grundlage unserer Schätzungen sind 382 (95% Konfidenzintervall: 75 – 876; 7.5% aller Neuerkrankungen, 95% Konfidenzintervall: 2.5 – 12.2%) Neuerkrankungen bei Männern auf den hoch-riskanten Konsum von Alkohol zurückzuführen bzw. wären durch eine Senkung des Konsums vermeidbar. Den Anteil der alkoholbedingten Neuerkrankungen bei Frauen wurde auf 211 (95% Konfidenzintervall: 32 – 543) bzw. 3.6% (95% Konfidenzintervall: 1.0 – 6.6%) geschätzt.

Bei der Interpretation dieser Zahlen sollten einige Einschränkungen berücksichtigt werden. So liegen keine geschlechterspezifischen Schätzungen des alkoholbedingten Risikos für Demenzerkrankungen vor, weshalb wir zur Schätzung der geschlechtsspezifischen alkohol-attributablen Fraktionen dasselbe relative Risiko für Männer und Frauen verwendet haben. Die aktuelle Literatur lässt keine genauen Schlüsse darüber zu, inwieweit sich das alkoholbedingte Risiko für Demenzerkrankungen zwischen den Geschlechtern unterscheidet. Weiterhin geht aus unserer Literaturanalyse hervor, dass das Demenzrisiko von hochriskantem Alkoholkonsum zwar am höchsten im mittleren Alter zu sein scheint, jedoch ist auch davon auszugehen, dass sich dieses Risiko auch nach dem 65. Lebensalter fortsetzt. Eine genaue Quantifizierung der alkoholbedingten Demenzerkrankungen, die auch Fälle im höheren Lebensalter berücksichtigt, erfordert jedoch eine altersabhängige Risikofunktion, sowie eine Berücksichtigung der Latenzzeiten zwischen Alkoholkonsum und Erkrankung. Diese Daten sind jedoch zum einen nicht verfügbar und würden zum anderen eine umfangreichere statistische Modellierung erfordern, die nicht im Projektumfang realisierbar wäre.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass unsere Schätzungen auf einem $RR = 1.18$ für hoch-riskantem Konsum basieren, welches deutlich niedriger ist als die Risiken, die für Personen mit Alkoholkonsumstörungen gefunden wurden (siehe Abbildung 6.2). Die Annahme, dass sich das Risiko mit steigenden Trinkmengen nicht weiter erhöht, trägt dazu bei, dass unsere Schätzung als konservativ einzuordnen ist. Demgegenüber steht der Umstand, dass wir die potentiell moderierende Rolle von APOE4 nicht berücksichtigen konnten. Insgesamt gehen wir davon aus, dass die vorliegende Schätzung robust ist.

Beantwortung der Fragestellungen

Fragestellung 1A. Welche Rolle spielen unterschiedliche Trinkmengen und Alkoholkonsummuster in Bezug auf das Erkrankungsrisiko einer Demenz?

Der Konsum von Alkohol in hoch-riskanten Mengen sowie das Vorliegen einer Alkoholkonsumstörung geht mit einem erhöhten Risiko für Demenzerkrankungen einher. Darüber hinaus scheint der Konsum nicht-riskanter Mengen Alkohol eine protektive Wirkung zu haben. Hierzu ist die Studienlage jedoch heterogen und Limitationen in den Studien müssen berücksichtigt werden (z.B. unterschiedlichste Klassifikationen von Alkoholkonsum, ältere Studienpopulationen). Um aus dieser Beobachtung eine protektive Wirkung von Alkoholkonsum abzuleiten, wäre eine biologische Plausibilitätsprüfung erforderlich. Einer Plausibilitätsprüfung stehen aktuelle Studienergebnisse aus Großbritannien entgegen, die zeigen, dass es bereits bei geringen täglichen Trinkmengen zu strukturellen Veränderungen im Gehirn kommen kann (38). Auf Basis der vorliegenden Literatur kann nicht bestimmt werden, welche Rolle das biologische Geschlecht im Zusammenhang zwischen Alkohol und Demenz einnimmt.

Fragestellung 1B. Gibt es Evidenz dafür, dass es Unterschiede im Zusammenhang von Alkohol und verschiedenen Demenzerkrankungen (z.B. Alzheimer-Demenz, vaskuläre Demenz) sowie einer früh einsetzenden Demenz gibt?

Der Konsum von hoch-riskanten Mengen Alkohol scheint das Risiko sowohl für Alzheimer- wie auch für vaskuläre Demenz zu erhöhen. Zudem haben wir Hinweise darauf gefunden, dass regelmäßiger Konsum im mittleren Erwachsenenalter bei Männern zu LKB führen kann. Ferner scheint Alkoholkonsum insbesondere ein Risikofaktor für den frühen Beginn von Demenzerkrankungen zu sein.

Fragestellung 1C. Wie viele Demenzerkrankungen sind in Deutschland durch den Konsum von Alkohol bedingt?

In Deutschland waren 2019 unter den 45- bis 64-Jährigen schätzungsweise 7.5% (95% Konfidenzintervall: 2.5 – 12.7%) der Neuerkrankungen von Demenz bei Männern sowie 3.6% (95% Konfidenzintervall: 1.0 – 6.6%) der Neuerkrankungen von Demenz bei Frauen durch hoch-riskanten Alkoholkonsum bedingt. Von den insgesamt 10,937 Fällen im Jahr gehen schätzungsweise 382 (95% Konfidenzintervall: 75 – 876) Fälle bei Männern und 211 (95% Konfidenzintervall: 32 – 543) Fälle bei Frauen auf hochriskanten Konsum im mittleren Alter zurück.

8. Modul 2: Methodik

Fragestellung 2: Wie kann die Gesundheitskompetenz in Bezug auf Alkoholkonsum als Risikofaktor für Demenz gestärkt werden?

Fragestellung 2A: Welche Beispiele guter Praxis gibt es auf nationaler sowie internationaler Ebene zur Stärkung der Gesundheitskompetenz zum Thema Alkohol und Demenz?

Fragestellung 2B: Welche Kernbotschaften und Kommunikationswege nutzen nationale sowie internationale Gesundheitsorganisationen zur Aufklärung über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz?

Für die *Fragestellung 2A* steht im Mittelpunkt, wie die Gesundheitskompetenz zur Demenzvorbeugung verbessert werden kann. Dabei ist zunächst wichtig zu verstehen, dass durch eine verbesserte Gesundheitskompetenz lediglich eine Veränderung modifizierbarer Demenzrisikofaktoren erfolgen kann, welche wiederum zu einer Senkung des Demenzrisikos führen können (**Abbildung 8.1**).

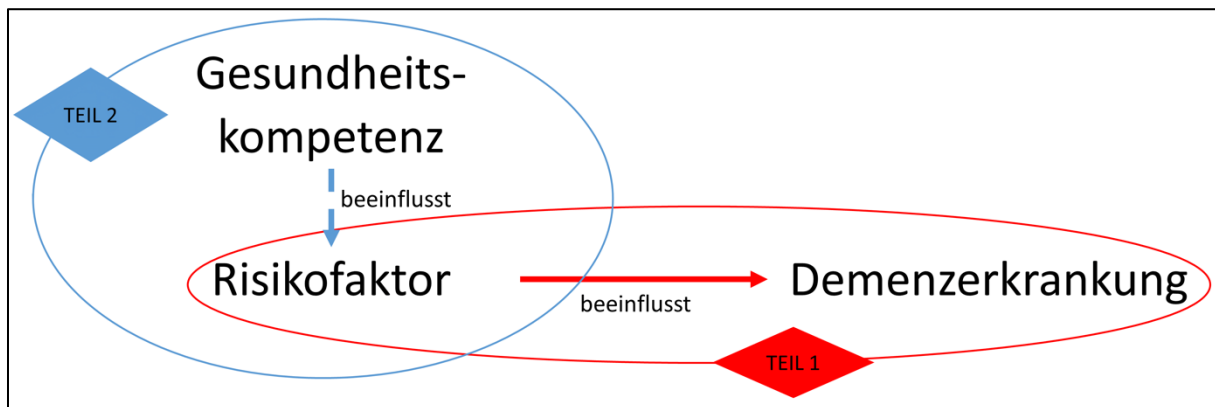


Abbildung 8.1 Wirkkette von Gesundheitskompetenz und Demenzrisiko

Aus diesem Wirkmechanismus wird deutlich, dass Maßnahmen zur Stärkung der Gesundheitskompetenz nur über die Veränderung von Risikofaktoren auf das Demenzrisiko wirken. Um dieser Wirkkette gerecht zu werden, fokussieren wir zunächst auf den zweiten Abschnitt der Wirkkette und fassen zusammen, inwieweit durch eine (experimentelle) Veränderung von Lebensstilen (wie z.B. von Alkoholkonsum) das Demenzrisiko reduziert werden kann. Anschließend erweitern wir die Perspektive und erörtern, inwieweit die Gesundheitskompetenz gestärkt werden kann, damit der Risikofaktor Alkoholkonsum in günstiger Weise verändert werden kann.

Im ersten Teil beziehen wir uns auf drei zentrale Übersichtsarbeiten (2, 39, 40), sowie eigenständige, weitere Literatursuchen. Es wurden dabei Studien eingeschlossen, in denen die Effekte spezifischer Trainingseinheiten auf die Entwicklung bzw. Entstehung von Demenzerkrankungen untersucht wurden. In der Literatur wird von einer Vielzahl von Maßnahmen berichtet, welche – vermittelt über diese Risikofaktoren – zur Prävention von Demenzerkrankungen geeignet erscheinen, beispielsweise über die Verbesserung bestimmter kognitiver Leistungen. Wir beschränken uns im Folgenden jedoch ausschließlich auf Studien, in denen Demenzerkrankungen als Endpunkt evaluiert wurden.

Experimentelle Studien bieten zweifellos die beste Evidenzbasis um zu überprüfen, ob sich das Demenzrisiko durch die Veränderung von Risikofaktoren reduzieren lässt. An dieser Stelle ist es wichtig anzumerken, dass randomisierte Versuchsdesigns nicht für alle Risikofaktoren geeignet sind.

So ist es beispielsweise ethisch nicht akzeptabel, Personen mit Hörbeeinträchtigungen über einen ausreichend langen Zeitraum Hörhilfen vorzuenthalten, um die gesundheitlichen Effekte dieser Intervention methodisch sauber zu untersuchen. Ein Großteil der verfügbaren Evidenz stammt daher aus längsschnittlichen Beobachtungsstudien mit zum Teil kurzen Nachbeobachtungszeiträumen. Obwohl diese Studiendesigns in der epidemiologischen Forschung üblich sind und ein Großteil der Evidenz bezüglich der bekannten Risikofaktoren aus dieser Art Studien generiert wurden, sind Wirksamkeitsprüfungen von Interventionen nur eingeschränkt möglich. Wo immer angebracht, sind zusätzliche Limitationen der verfügbaren Studien (z.B. mangelnde Studienqualität) angeführt.

Während wir also im ersten Teil beschreiben, welche Risikofaktoren mit der Entwicklung von Demenzerkrankungen zusammenhängen, werden wir im zweiten Teil genauer auf den Risikofaktor Alkohol eingehen. Nach einer Bestandsaufnahme der Gesundheitskompetenz in Deutschland und dem Zusammenhang zu Alkoholkonsum werden wir theoriegeleitet beschreiben, welche Möglichkeiten bestehen um die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz in Deutschland zu erhöhen. Die daraus entwickelten Empfehlungen zur Stärkung der Gesundheitskompetenz wurden einem Gremium von fünf Expert*innen in einer zweistufigen Befragung vorgelegt.

In der ersten Befragungsrunde wurden die fünf Expert*innen gebeten die Empfehlungen zu kommentieren, sowie zu vervollständigen. In einer zweiten Runde sollten die Expert*innen schließlich die Empfehlungen hinsichtlich ihres wahrscheinlichen Einflusses auf Gesundheitskompetenz und Alkoholkonsum beurteilt werden.

Im dritten Teil des Modul 2 wird sich schließlich der *Fragestellung 2B* genähert. Hierzu wurden Webseiten von nationalen und internationalen Organisationen gesichtet, die über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz aufklären. Dabei wurde einerseits deutschsprachige Websites identifiziert und andererseits Websites ausgesuchter Gesundheitsorganisationen aus dem englisch- und französischsprachigen Ausland nach Informationen bzgl. des Zusammenhangs von Alkohol und Demenz durchsucht. Die identifizierten Inhalte wurden hinsichtlich der Kernbotschaften und der verwendeten Kommunikationsmittel beschrieben und verglichen.

9. Modul 2: Ergebnisse

Modul 2 - Teil 1: Risikofaktoren für Demenz und die Wirksamkeit von Maßnahmen

In einer Lancet Studie aus dem Jahr 2020 wurde die Literatur zum Zusammenhang von Demenz und verschiedenen Risikofaktoren gesichtet und auf dieser Basis die folgenden 12 Risikofaktoren für Demenzerkrankungen definiert (entnommen aus Tabelle 1 von (2)):

Risikofaktor	% der Fälle theoretisch vermeidbar durch Eliminierung des Risikofaktors
Frühes Lebensalter (<45 Jahre)	
Geringe Bildung	7.1%
Mittleres Lebensalter (45-65 Jahre)	
Hörbeeinträchtigung	8.2%
Schädel-Hirn-Trauma	3.4%
Bluthochdruck	1.9%
Übermäßiger Alkoholkonsum	0.8%
Übergewicht	0.7%
Späteres Lebensalter (>65 Jahre)	
Rauchen	5.2%
Depression	3.9%
Soziale Isolation	3.5%
Luftverschmutzung	2.3%
Unzureichende körperliche Bewegung	1.6%
Diabetes	1.1%

Hochriskanter Alkoholkonsum

Der epidemiologische Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Demenzerkrankungen wird in der Literatur und diesem Bericht umfänglich beschrieben (siehe z.B. (2, 3)). Es lässt sich zusammenfassen, dass der regelmäßige Konsum hoher Mengen Alkohol (=hochriskanter Konsum) mit einer Schädigung kognitiver Funktionen einhergeht und dadurch das Risiko für eine Demenzerkrankung steigt. Es wurde keine Interventionsstudie ermittelt, die einen direkten Zusammenhang zwischen der Reduzierung von hochriskantem Alkoholkonsum und dem Risiko für Demenzerkrankungen untersucht hat.

Rauchen

Das Rauchen von Zigaretten und anderen Tabakprodukten steht in einem deutlichen Zusammenhang mit dem Risiko an Demenz zu erkranken, u.a. vermittelt über ein erhöhtes Risiko für Bluthochdruck. Aus einer längsschnittlichen Studie ging hervor, dass Personen die dauerhaft mit dem Rauchen aufhörten, ihr Risiko für eine Demenzerkrankung um etwa 14% senken konnten (41). Interventionsstudien, die eine Rauchentwöhnung mit Demenzerkrankungen in Verbindung gebracht haben, sind nicht bekannt.

Soziale Isolation

Aus längsschnittlichen Untersuchungen geht hervor, dass intensiverer Sozialkontakt mit einem verminderten Demenzrisiko im Alter einhergeht (42, 43). Unklar ist jedoch inwiefern die kognitive Kapazität einer Person, Sozialkontakt aufrechtzuerhalten, diesen Zusammenhang konfundiert.

Programme zur Förderung (zur Aufrechterhaltung) des Sozialkontakts wurden zwar hinsichtlich verschiedener Gesundheits- und kognitiver Variablen untersucht, jedoch ist der direkte Zusammenhang mit Demenzerkrankungen nicht bekannt.

Depression

Längsschnittliche Studien zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen Depressionen und Demenzerkrankungen (44). Zudem wurde in einer querschnittlichen Stichprobe von Menschen mit Depressionen die Behandlung mit Antidepressiva mit einer verzögerten Entwicklung von Alzheimererkrankungen in Zusammenhang gebracht (45). Es ist allerdings unklar inwieweit dieser Zusammenhang bidirektional ist (siehe z.B. (46)), da eine Depression auch eine Folgeerkrankung einer (noch nicht vollständig ausgebildeten) Demenzerkrankung sein kann. Dementsprechend könnte eine Depression eher ein Indikator einer bevorstehenden Demenzerkrankung sein als einen modifizierbaren Risikofaktor darstellen. Interventionsstudien, die den Zusammenhang von Depressionsbehandlung und Demenzrisiko untersucht haben, konnten nicht gefunden werden.

Hörbeeinträchtigung

Das Tragen von Hörhilfen scheint eine der wichtigsten und zugleich einfachsten Maßnahmen zu sein, um eine Demenzerkrankung vorzubeugen. Aus einer Untersuchung von 3.777 Personen über einem Beobachtungszeitraum von etwa 25 Jahren geht hervor, dass das Demenzrisiko bei Personen mit selbstberichteter Hörbeeinträchtigung um 18% höher liegt als bei Personen ohne entsprechender Hörbeeinträchtigung. Jedoch konnte das erhöhte Demenzrisiko durch die Verwendung von Hörhilfen vollständig ausgeglichen werden (47). Der lange Beobachtungszeitraum spricht dafür, dass das Tragen von Hörhilfen nicht durch eine vorhergehende Demenzerkrankung oder -veranlagung konfundiert ist („reverse causation“), jedoch kann diese Alternativerklärung in einer Beobachtungsstudie nicht vollends ausgeschlossen werden.

Kognitives Training

Viele Studien haben untersucht ob kognitives Training (häufig computergestützt) zur Prävention von Demenz geeignet ist. Es fehlen jedoch hochqualitative Studien, in denen Teilnehmer*innen über einen ausreichend langen Zeitraum beobachtet wurden, um Auswirkungen auf Demenzerkrankungen zu untersuchen. Aus einer Zusammenfassung aktueller Meta-Analysen geht zwar hervor, dass zwar häufig positive Effekte von kognitiven Trainings berichtet werden, allerdings war die Studienqualität in zahlreichen Untersuchungen unzureichend (48).

Die Ergebnisse eines Cochrane Reviews deutet darauf hin, dass kognitive Trainings bei älteren Personen nicht mit langfristigem kognitivem Nutzen einhergehen (49). Zu einem ähnlichen Schluss kamen zwei systematische Übersichtsarbeiten, die Interventionsstudien mit Demenz als Endpunkt zusammengefasst haben: ein Wirkungszusammenhang zwischen kognitiven Trainings und Demenzerkrankungen konnte nicht etabliert werden (50, 51).

Körperliche Aktivität

In der Literatur sind zahlreiche Studien und Meta-Analysen zu finden, welche eine Reduktion des Demenzerkrankungsrisikos in Verbindung mit körperlicher Aktivität bringen (siehe z.B. (52)). Dementsprechend scheinen sich auch Bewegungstrainings positiv auf das Demenzrisiko auszuwirken. In der einzigen Meta-Analyse, die Demenzerkrankungen als Endpunkt definiert hat, konnte die Wirksamkeit von Bewegungstrainings mit mind. 12 Monaten Dauer allerdings nicht eindeutig nachgewiesen werden (53).

Bluthochdruck

Das Demenzrisiko steht in enger Verbindung mit Bluthochdruck. Eine Senkung des Blutdrucks ist daher eine wichtige Maßnahme zur Prävention von Demenzerkrankungen. Die präventive Bedeutung von blutdrucksenkenden Medikamenten für Demenzerkrankungen geht aus einer Reihe von Meta-Analysen hervor (54-56). Darüber hinaus kann durch die Senkung des systolischen Blutdrucks auf <120 mm Hg – im Vergleich zum üblichen Zielwert von <140 mm Hg – das Risiko für eine *Leichte Kognitive Beeinträchtigung* (LKB) oder eine wahrscheinliche Demenz um ca. 15% weiter reduziert werden (57).

Diabetes

Aus der epidemiologischen Forschung geht hervor, dass Diabetes ein unabhängiger Risikofaktor für eine Demenzerkrankung zu sein scheint (58). Im Gegensatz zu Bluthochdruck deutet die Literatur jedoch nicht eindeutig auf eine Reduzierung des Erkrankungsrisikos durch eine Behandlung von Diabetes hin (59, 60).

Übergewicht

Aus längsschnittlichen Untersuchungen geht hervor, dass ein BMI > 30 im mittleren Alter mit einem höheren Demenzrisiko in Verbindung steht (61). In der Literaturrecherche wurde jedoch keine Interventionsstudie zur Gewichtsreduktion identifiziert, in welcher ein Zusammenhang mit Demenzerkrankungen untersucht wurde.

Schlafstörungen

Selbstberichtete Schlafstörungen wurden in längsschnittlichen Untersuchungen konsistent mit einem erhöhten Risiko für Demenzerkrankungen in Verbindung gebracht (62). Unklar ist allerdings, ob Veränderungen im Schlaf (z.B. längerer Schlaf: (63)) eher ein frühes Symptom oder ein modifizierbarer Risikofaktor für eine Demenzerkrankung ist. Experimentelle Studien, die Veränderungen im Schlaf mit dem Demenzrisiko in Verbindung gebracht haben, wurden nicht gefunden.

Essen

Längsschnittliche Studien deuten darauf hin, dass bestimmte Ernährungsmuster mit einer verbesserten kognitiven Funktion in Verbindung stehen (z.B. (64)), jedoch haben Interventionsstudien bislang keinen Nachweis für eine Senkung des Demenzrisikos durch bestimmte Ernährungsweisen erbringen können (Effekte von Vitamin E: (65); Effekte einer mediterranen Diät: (66)).

Andere Risikofaktoren

Neben den oben beschriebenen Risikofaktoren, stehen Demenzerkrankungen ebenfalls mit Schädel-Hirn-Traumata (67) sowie Luftverschmutzung (68) in Verbindung. Während für die oben beschriebenen Faktoren individuelle Verhaltensänderungen geeignet erscheinen, um das Demenzrisiko zu reduzieren, sind Risiken, die durch Schädel-Hirn-Traumata und Luftverschmutzung entstehen, durch den Arbeitsplatz oder Wohnort bedingt und nur bedingt durch individuelle Entscheidungen und damit über eine Steigerung der Gesundheitskompetenz modulierbar. Aus diesem Grund wären zur Reduzierung der beiden Risikofaktoren verhältnispräventive Maßnahmen erforderlich. Es wurden entsprechend keine Programme oder Maßnahmen in der Literatursuche identifiziert.

Kombinierte Präventionsmaßnahmen

Während in der Literatur konsistente Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren und Demenz beschrieben werden, gibt es nur wenige konkrete Einzelmaßnahmen, durch die Personen ihr Demenzrisiko erwartbar senken können. Vor diesem Hintergrund wurden Präventionsprogramme entwickelt, die nicht nur auf einen, sondern auf mehrere Risikofaktoren abzielen. Die ersten Ergebnisse dieser Studien deuten auf verbesserte kognitive Leistungen hin, jedoch konnte auch in diesen Studien das Demenzrisiko bislang nicht konsistent verringert werden (40). Es ist jedoch zu erwarten, dass aus diesen Studien wichtige Erkenntnisse für die Stärkung der Gesundheitskompetenz und für die Prävention von Demenz in Zukunft gewonnen werden. Anzumerken ist, dass der Risikofaktor Alkohol in großen, internationalen Studien keine große Beachtung findet (siehe z.B. FINGER (69); HATICE (70)). Eine Ausnahme ist die australische Studie „*Mind Your Brain*“, welche in einer Übersichtsarbeit beschrieben wird (40). Bei dieser Studie wird eine internetbasierte Intervention bei 18.000 Personen im mittleren Alter untersucht. Im Rahmen der Intervention soll das Demenzrisiko der Teilnehmenden über die folgenden Risikofaktoren reduziert werden: körperliche Bewegung, kognitive Fähigkeiten, Rauchen, hochriskanter Alkoholkonsum, Bluthochdruck, Depression, Soziale Isolation. Leider konnten keine weiteren Informationen zu diesem Programm gefunden werden.

Schlussfolgerung

In der Literatur werden verschiedene Risikofaktoren für Demenzerkrankungen beschrieben. Vor diesem Hintergrund erscheint es durchaus plausibel, dass Demenzerkrankungen durch die Modifikation dieser Risikofaktoren vorgebeugt werden können (bis zu 40% laut (2)), allerdings konnte die Wirksamkeit entsprechender Interventionen bislang nur für einzelne Risikofaktoren nachgewiesen werden. Selbst groß angelegte Interventionsstudien zur Modifikation verschiedener Risikofaktoren zeigten bislang keine direkten Auswirkungen auf das Demenzrisiko.

Modul 2 - Teil 2: Stärkung der Gesundheitskompetenz in Bezug auf Alkoholkonsum

Gesundheitskompetenz in Deutschland und der Zusammenhang mit Alkohol

Aus einer kürzlich durchgeführten Befragung von 2.162 Personen im Alter von 18 bis 92 Jahren geht hervor, dass die Gesundheitskompetenz in der deutschen Bevölkerung als unzureichend zu beurteilen ist: Eine ausreichend oder exzellente Gesundheitskompetenz berichteten lediglich ca. 40% der Befragten. Probleme fanden sich insbesondere bei der Beurteilung von Informationen, weniger beim Finden, Verstehen und Anwenden von Informationen. Eine geringere Gesundheitskompetenz zeigte sich bei Personen mit Migrationshintergrund, niedrigerem Einkommen, chronischen Erkrankungen sowie im höheren Alter. Die Autor*innen heben die Bedeutung einfacher Sprache, die Vermeidung von Fachbegriffen und die persönliche Kommunikation hervor. Als hinderlich gilt außerdem das Vorliegen von widersprüchlichen Informationen (71).

Der Zusammenhang von Gesundheitskompetenz und Alkoholkonsum ist in Deutschland nicht gut erforscht (3 Ergebnisse für die Schlagwörter „Alkohol“ und „Gesundheitskompetenz“ in der Datenbank „Psyndex“). Eine der wenigen deutschen Studien in diesem Bereich zeigte, dass unter Jugendlichen die Gesundheitskompetenz nicht mit dem eigenen riskanten Alkoholkonsum in Verbindung zu stehen scheint (72). Dahingegen berichtet eine Untersuchung österreichischer Schüler*innen ein komplexeres Muster: Personen, denen es leichter fiel, gesundheitsbezogene Informationen zu finden, berichteten einen höheren Alkoholkonsum. Demgegenüber war die Beurteilung sowie die Anwendung von Informationen mit einem geringeren Alkoholkonsum verbunden. Die Autor*innen betonen, dass höhere Verarbeitungsstufen relevanter für das Gesundheitsverhalten (hier: Alkoholkonsum) zu sein scheinen als die bloße Kenntnis von Informationen (73).

Alkoholbezogene Gesundheitskompetenz

Um den Zusammenhang von Alkoholkonsum und Gesundheitskompetenz im Detail verstehen zu können, ist ein Blick in die internationale Literatur vonnöten. In einer theoretischen Arbeit aus dem Jahr 2020 wird mithilfe einer Literaturschau die „*alkoholbezogene Gesundheitskompetenz*“ beschrieben (74). In diesem Konzept finden sich nicht nur Merkmale, sondern auch Bedingungsfaktoren und Konsequenzen einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz wieder (siehe **Abbildung 9.1**). Dementsprechend kann aus einer hohen alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz ein gemäßigter Alkoholkonsum und eine verbesserte Gesundheit folgen. Hervorgehoben wird dabei aber, dass verschiedene Bedingungsfaktoren für die Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz ausschlaggebend sind.

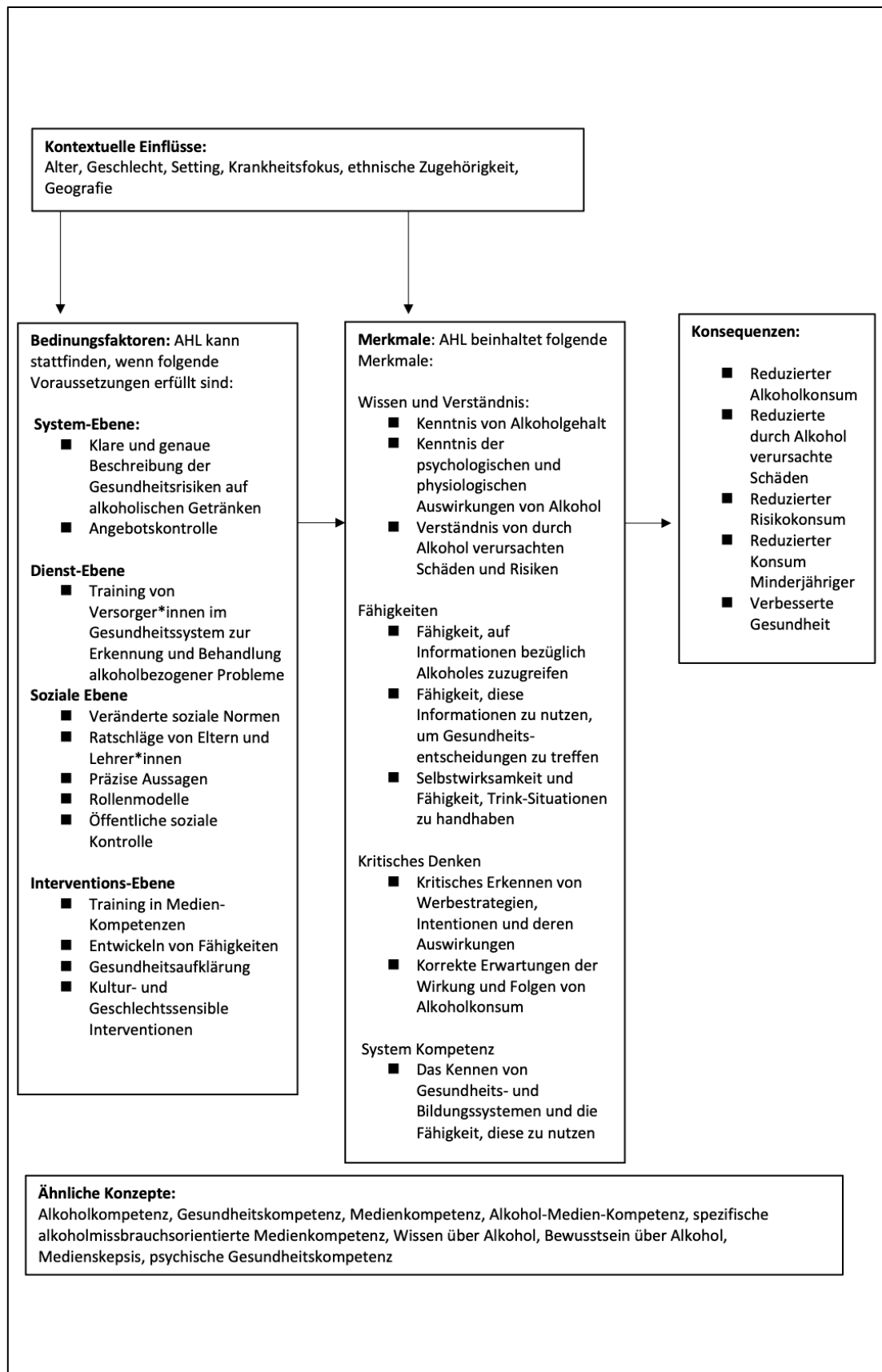


Abbildung 9.1. Konzept einer alkoholbezogenen Gesundheitskompeten (Alcohol Health Literacy – AHL)
Entnommen aus und übersetzt von Okan et al. (2020) (74).

Insgesamt wird mithilfe dieses Modells deutlich, dass die (alkoholbezogene) Gesundheitskompetenz in der Gesellschaft nicht allein durch Informationsbereitstellung bzw. -vermittlung verbessert werden kann, sondern auch externe Bedingungsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Mit anderen Worten, die soziale und systemische Umwelt muss mitgedacht werden, um individuelle, gesundheitsrelevante Entscheidungsprozesse zu verbessern.

Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz in Deutschland

Vor diesem Hintergrund erscheint eine umfassende Strategie zur Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz sinnvoll, welche sowohl externe als auch individuelle Faktoren berücksichtigt. Im Folgenden werden verschiedene Maßnahmen beschrieben und ihr Potential zur Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz, zur Reduktion hochriskanten Alkoholkonsums, sowie zur Prävention von Demenzerkrankungen anhand der Literatur diskutiert.

1) Maßnahmen zur Aufklärung

Durch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) werden verschiedene Kampagnen durchgeführt mit dem Ziel die breite Öffentlichkeit über die Risiken von Alkohol zu informieren. In der zentralen Kampagne „Kenn dein Limit“ werden sowohl jugendliche, junge Erwachsene, als auch Erwachsene über verschiedene Kommunikationsmittel (Persönliche/Internetbasierte/Massenkommunikation) erreicht. Diese BzgA Kampagnen nutzen vielseitige Methoden und umfassen u.a. Plakataktionen, schulische Wettbewerbe, sowie Inhalte auf sozialen Medien.

Ziel dieser Kampagnen ist „das individuell verfügbare Gesundheitswissen [zu] erhöhen“ und damit „die Grundlage informierter Gesundheitsentscheidungen“ zu bilden (75). Damit soll mit diesen Kampagnen eher eine Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz, als eine Reduktion des Alkoholkonsums erreicht werden. Die vorliegenden Ergebnisse aus Evaluationsstudien bestätigen die Wirksamkeit einzelner Kampagnen, auch hinsichtlich des Alkoholkonsums (z.B. schulbasiertes Programm zur Reduktion des Rauschtrinkens unter 12 bis 17-jährigen (76). Den Slogan der zentralen Kampagne „Kenn dein Limit“ ist laut einer 2019 durchgeführten Befragung unter jungen Erwachsenen sehr bekannt (84% erinnern ihn), allerdings scheint diese Kampagne eher Personen mit höherem Bildungsstand zu erreichen (77).

Die öffentliche Kommunikation von Gesundheitsrisiken durch Kampagnen wie „Kenn dein Limit“ ermöglicht Konsumierenden ohne aktive Suche an relevante Informationen zu gelangen. Darüber hinaus fungiert die Website durch die hohe Bekanntheit der Kampagne (77) auch als eine wichtige Ressource für Personen, die aktiv auf der Suche nach entsprechenden Informationen sind (z.B. Definition von riskantem Konsum). In diesem Zusammenhang ist außerdem die Website „<https://www.gesundheitsinformation.de>“ zu nennen. Hier findet sich eine wertvolle Sammlung von Informationen zum Thema Alkohol (<https://www.gesundheitsinformation.de/alkohol.html>), wobei anzumerken ist, dass die Webseite nicht barrierefrei ist und z.B. nicht auf leichter Sprache verfügbar ist. Durch die Verwendung von Fachtermini und ausführlichen Artikeln ist die Website eher für eine interessierte Subgruppe von Konsumierenden, als für die Allgemeinbevölkerung zugänglich. Ferner existiert die Website „Kenn dein Limit“ nur in deutscher Sprache.

Neben der Vermittlung von Informationen durch individuelle sowie öffentliche Präventionsprogramme, kann die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz ebenfalls durch eine Förderung der Medienkompetenz gestärkt werden. Hierbei lernen Schüler*innen einen kritischen Umgang mit Medien, d.h. entsprechende Botschaften aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, sowie kritisch zu hinterfragen. In Schultrainings, die spezifisch auf Alkoholwerbung zugeschnitten waren, konnte die Fähigkeit, Inhalte zu dekonstruieren, gesteigert werden und Schüler*innen waren

besser in der Lage die zugrundeliegenden Intentionen der Werbebotschaften zu erkennen. Auch hinsichtlich des Alkoholkonsums zeigten sich positive Effekte (78). Auf Alkohol zugeschnittene Medienkompetenztrainings wurden in Australien und den USA entwickelt und durchgeführt (79), allerdings sind äquivalente Programme aus dem deutschsprachigen Raum nicht bekannt.

Im Sinne eines „life-course models“ erscheint die Durchführung der oben skizzierten Präventionsprogramme bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen als sinnvoll, da hiermit der Entwicklung riskanter Konsummuster vorgebeugt werden kann. Da das Internet für jüngere Kohorten die primäre Informationsquelle darstellt, sollten sich entsprechende Informationen und Präventionsprogramme auf dieses Medium stützen.

Der in den letzten 10 bis 20 Jahren beobachtete Rückgang von Alkoholkonsum bei Erwachsenen (80) und jungen Erwachsenen in Deutschland könnte durch bestehende Kampagnen begünstigt oder katalysiert worden sein. Gegen diese Hypothese spricht allerdings der beobachtete Rückgang der Bekanntheit der zentralen BzGA Kampagne bei jungen Erwachsenen (77). Tatsächlich deutet der Rückgang von Alkoholkonsum in vielen europäischen Ländern vielmehr darauf hin, dass sich die allgemeine kulturelle Position von Alkohol in jüngeren Kohorten grundsätzlich verändert (81).

Weiterhin ist nicht anzunehmen, dass die oben skizzierten Programme die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz von älteren Erwachsenen nennenswert beeinflussen. Wie bereits aufgezeigt, handelt es sich hierbei jedoch um die Personengruppe, die durch Präventionsmaßnahmen bezogen auf Demenzerkrankungen angesprochen werden müsste. Darüber hinaus zielen Aufklärungskampagnen auf die Manifestation von Abstinenz und weniger auf die Reduktion bereits bestehenden riskanten Konsums ab. Sie sind daher nicht geeignet hochriskanten Alkoholkonsum als Risikofaktor für Demenzerkrankungen kurzfristig zu reduzieren. Es bleibt zudem unklar, in wie weit die Kampagne sozioökonomisch benachteiligte Erwachsene (weniger Bildung, Migrationshintergrund) erreicht.

Schlussfolgernd ist festzuhalten, dass die Präventionsprogramme insbesondere für Jugendliche sowie junge Erwachsene für die Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz förderlich zu sein scheint. Besonders hervorzuheben ist die Thematisierung der Risiken von Alkoholkonsum im öffentlichen Raum, z.B. durch Plakate, Anzeigen und Präsenz in den sozialen Medien. Es ist aufgrund der Kampagnenziele und der jüngeren Zielgruppe allerdings nicht davon auszugehen, dass die bestehenden Aufklärungsmaßnahmen einen maßgeblichen kurz- bis mittelfristigen Beitrag zur Demenzprävention leisten.

2) Maßnahmen im Gesundheitssystem

Neben der gesellschaftlichen Umgebung ist auch das Gesundheitssystem ein wichtiger Baustein für die Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz. So ist insbesondere die Früherkennung von riskantem Alkoholkonsum eine effektive Maßnahme zur sekundären Prävention gesundheitlicher Schäden. Aus einer umfangreichen Literatur geht hervor, dass Kurzinterventionen bei Personen mit riskantem Alkoholkonsum dabei helfen, ihren durchschnittlichen Konsum und damit verbundene Gesundheitsfolgen signifikant zu senken (82). Kurzinterventionen werden üblicherweise in der allgemeinärztlichen Praxis oder in Krankenhäusern (z.B. Notaufnahmen) eingesetzt und umfassen ein Gespräch zwischen Patient*in und Gesundheitspersonal im Anschluss eines kurzen Alkoholscreenings. In diesem Gespräch wird mittels motivationaler Gesprächsführung der Alkoholkonsum thematisiert, über Risiken informiert und es werden gemeinsam Ziele zur Konsumreduktion vereinbart (83).

Derzeit werden in Deutschland nur sehr wenige Patient*innen in der allgemeinärztlichen Versorgung nach ihrem Alkoholkonsum befragt (84, 85). Einer Modellierungsstudie zufolge hätte durch ein

routinemäßiges Screening der Alkoholkonsum in Deutschland maßgeblich reduziert werden können (86). Zudem gibt es eine wachsende Zahl an Studien, welche die Wirksamkeit von computerbasierten Kurzinterventionen belegen (87-89), womit die Reichweite dieser Maßnahme gesteigert werden kann.

Bislang gibt es keine Studien, die die Wirksamkeit von Kurzinterventionen in älteren Populationen hinsichtlich des Risikos für Demenzerkrankungen evaluiert haben (90). Es ist aber davon auszugehen, dass durch die routinemäßige Erfassung von Alkohol als Risikofaktor riskante Konsummuster früher entdeckt werden könnten. Zur spezifischen Demenzprävention wäre beispielsweise denkbar Alkohol-Screening in die routinemäßigen Gesundheitsuntersuchungen ab dem 35. Lebensjahr mit einzuschließen. In dieser Untersuchung, welche von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt wird, werden unterschiedliche (auch demenzrelevante) Risikofaktoren erfasst (91). Darüberhinaus erscheint es sinnvoll die Erfassung des Alkoholkonsums bei der Neuaufnahme von Bewohner*innen in Pflegeeinrichtungen durchzuführen.

Um die Screeningaktivitäten in der allgemeinärztlichen Versorgung zu erhöhen, erscheint es notwendig, den praktizierenden Ärzt*innen den hierfür notwendigen Zeitaufwand angemessen zu vergüten (siehe bspw. (92, 93)). Darüber hinaus könnten Screeningraten auch durch eine Schulung des Gesundheitspersonals verbessert werden ((94); für ein Trainingsmanual in deutscher Sprache, siehe (95)).

Abschließend ist festzuhalten, dass durch Kurzinterventionen ein direkter und selektiver Einfluss auf die Gesundheitskompetenz von Personen mit riskantem Alkoholkonsum genommen werden kann.

3) Alkoholpolitische Maßnahmen

Aus dem oben aufgeführten konzeptionellen Modell der „*alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz*“ wird ersichtlich, dass neben individuellen Voraussetzungen externe Bedingungsfaktoren relevant sind, um Gesundheitskompetenz zu fördern. Hierzu zählt die Ausgestaltung einer Umwelt, in der die gesundheitlichen Risiken des Alkoholkonsums anerkannt werden. Dies kann nur gelingen, wenn Widersprüche zwischen den gesundheitlichen Risiken des Alkohols und der Verfügbarkeit bzw. Erschwinglichkeit alkoholischer Getränke reduziert werden.

Es ist allgemein bekannt, dass der Konsum von Alkohol zu einem hohen gesellschaftlichen Schaden in Deutschland führt. Der vergleichsweise hohe Konsum sowie Prävalenz von Alkoholkonsumstörungen in Deutschland (96) verursacht nicht nur zehntausende Todesfälle pro Jahr (45.000 im Jahr 2016: (97)), sondern auch umfangreiche ökonomische Kosten (98), u.a. durch sehr hohe Hospitalisierungsraten (99), sowie Schädigungen Dritter (100).

Dieser immense Schaden und die gesellschaftliche Belastung werden kontrastiert durch eine sehr nachlässige Regulierung alkoholischer Getränke (für einen europäischen Vergleich alkoholpolitischer Maßnahmen, siehe (101)). In Deutschland ist Werbung im öffentlichen Raum für alkoholische Getränke nach wie vor sehr präsent, die Verfügbarkeit ist nahezu uneingeschränkt und die Erschwinglichkeit ist hierzulande sehr hoch (102). Darüber hinaus werden vielfältige Regulierungsoptionen in Deutschland nicht genutzt, wie beispielsweise die Kommunikation von Gesundheitsrisiken auf Getränkeflaschen oder die inflationsgebundene Besteuerung von alkoholischen Getränken anhand ihres Alkoholgehalts.

Eine effektive, an den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation orientierte, Alkoholkontrollpolitik könnte zahlreiche Unfälle, Krankheits- und Todesfälle jährlich verhindern. Hierzu sollten die Verfügbarkeit (zeitlich/räumlich) alkoholischer Getränke reduziert, Alkoholsteuern erhöht, sowie Alkoholwerbung verboten werden (für eine Zusammenfassung der Wirksamkeit dieser

Maßnahmen, siehe (103)). So konnte beispielsweise durch die temporäre Einschränkung der Verkaufszeiten alkoholischer Getränke in Baden-Württemberg die Zahl der alkoholbedingten Notfallaufnahmen bei Jugendlichen um 7% reduziert werden (104). Die Wirksamkeit von Alkoholsteuererhöhungen ist in zahlreichen empirischen Studien dokumentiert worden (105), wobei der Einfluss auf Personen mit riskantem Konsum etwas geringer zu sein scheint (106). In zwei kürzlich erschienenen Studien wurde geschätzt, dass eine Erhöhung von Alkoholsteuern in Deutschland mit einem beträchtlichen gesundheitlichen Nutzen einhergehen würde (107, 108). Schließlich würde ein Werbeverbot den Alkoholkonsum in der Allgemeinbevölkerung wohl nicht unmittelbar senken (109, 110), jedoch sind protektive Effekte bei Jugendlichen durchaus erwartbar (111).

Durch eine stringente Alkoholkontrollpolitik wären jedoch nicht nur direkte Auswirkungen auf gesundheitliche Indikatoren zu erwarten. Es würde hierdurch die systemische Umgebung den gesundheitlichen Risiken von Alkohol angepasst werden, wodurch sich die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz in breiten Teilen der Bevölkerung besser entwickeln könnte. Hervorzuheben ist hierbei, dass durch eine strengere, öffentliche Kontrolle von Alkohol die Dissonanz zwischen dem nachlässigen gesellschaftlichen Umgang und der hohen gesellschaftlichen Belastung durch Alkoholkonsum reduziert werden könnte. In dieser gegenwärtigen Widersprüchlichkeit ist die Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz erschwert. So sind beispielsweise Plakate, die über die Risiken von Alkoholkonsum informieren, neben Werbetafeln für Bier zu finden. In dieser Umgebung ein akkurates Verständnis über Alkoholkonsum und die damit verbundenen Gefahren zu entwickeln, ist herausfordernd. Wie oben dargestellt, kann Widersprüchlichkeit in den präsentierten Informationen eine Barriere in der Entwicklung von Gesundheitskompetenz sein.

Neben den oben genannten Maßnahmen kann auch die Kommunikation von Gesundheitsrisiken auf alkoholischen Getränken zu einer verbesserten alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz führen. Während seit einigen Jahren auf Tabakprodukten vor Gesundheitsrisiken gewarnt wird, sind Gesundheitsinformationen auf Getränkebehältern nicht zu finden. Für die Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz sind hierbei zwei Kommunikationsinhalte relevant: 1) die Beschreibung von Gesundheitsrisiken und 2) die Information über standardisierte Trinkeinheiten (engl. „standard drinks“).

Über die Wirksamkeit von 1) gibt es bislang nur wenig empirische Erkenntnisse. Eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2012 identifizierte nur wenige Studien, die geringe Effekte auf das Risikobewusstsein zeigen konnten (112). In einem groß angelegten, natürlichen Experiment in Kanada aus dem Jahr 2020 wurde dagegen demonstriert, dass durch die Einführung entsprechender Labels die Zahl jener Personen, die Alkohol als Risikofaktor für Krebserkrankungen erkannt haben, angestiegen ist (113).

Für 2) ist die Studienlage bisher ebenfalls sehr limitiert. Eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2018 kommt jedoch zu dem Schluss, dass die Kommunikation standardisierter Trinkeinheiten Konsumierenden dabei helfen kann den Konsum alkoholischer Getränke besser einzuschätzen bzw. zu kontrollieren (114). In einer experimentellen Untersuchung aus Großbritannien konnte außerdem gezeigt werden, dass das Wissen sowie das Verständnis über die bestehenden Trinkmengenempfehlungen verbessert werden konnte, wenn entsprechende Informationen als Piktogramme auf den Getränkeflaschen präsentiert wurden (115).

Abschließend ist festzuhalten, dass durch die Veränderung der gesellschaftlichen Umgebung direkt oder indirekt auf die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz Einfluss genommen werden kann, wodurch der Alkoholkonsum insgesamt, sowie Demenzerkrankungen reduziert werden könnten. Es besteht hier ein großes Potential und die umfangreichste Evidenz liegt für die Einschränkung der Verfügbarkeit und Werbung, sowie die Anhebung von Verkaufspreisen vor.

Zusammenfassung und Synthese der Literatur

Gesundheitskompetenz kann im Sinne von Sørensen und Kolleg*innen definiert werden ((116); „the motivation, knowledge and competencies to access, understand, appraise and apply health information in order to make judgments and take decisions in everyday life“). Die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz bezieht sich dabei speziell auf die Fähigkeit Informationen bzgl. Alkoholgehalt, Standardgetränken und Schäden zu beziehen, verarbeiten und verstehen (74).

„It is never too early and never too late in the life course for dementia prevention“ (2).“

Die Stärkung der alkoholbezogene Gesundheitskompetenz bzw. die Reduktion von hoch-riskantem Alkoholkonsum ist für die gesamte Lebenszeitspanne angezeigt. Das zur Prävention von Demenzerkrankungen vorgeschlagene Lebenszeitmodell (2) impliziert, dass die Modifikation von Risikofaktoren zu verschiedenen Lebenszeitabschnitten zur Vorbeugung von Demenzerkrankungen geeignet ist. Die Bedeutung von riskantem Alkoholkonsum wird vor allem dem mittleren Alter (45-65 Jahre) zugeschrieben (2, 36), jedoch scheint sich auch in älteren Populationen das Demenzrisiko mit dem Alkoholkonsum zu erhöhen (siehe z.B. (117)). Zudem ist nicht nur die Reduktion bestehender, sondern auch die Vermeidung zukünftiger Risikofaktoren im Sinne einer wirksamen Demenzprävention sinnvoll.

Die Einnahme dieser Lebenszeitperspektive ermöglicht ein umfassenderes Bild auf die Prävention von Demenzerkrankungen. Wir fassen im Folgenden die oben skizzierten Vorschläge in elf Empfehlungen zusammen, welche unseres Erachtens zur Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz in Bezug auf Demenzerkrankungen in Deutschland geeignet erscheinen (für eine Zusammenfassung aus der Lebenszeitperspektive, siehe **Abbildung 9.2**). Dabei berücksichtigen wir explizit die Lebensspanne, sowie andere Merkmale der jeweiligen Zielpopulation. Wir möchten betonen, dass diese Empfehlungen gemein haben, dass sie besonders kosten-effektiv der Prävention – auch über Demenzerkrankungen hinaus – nützen können.

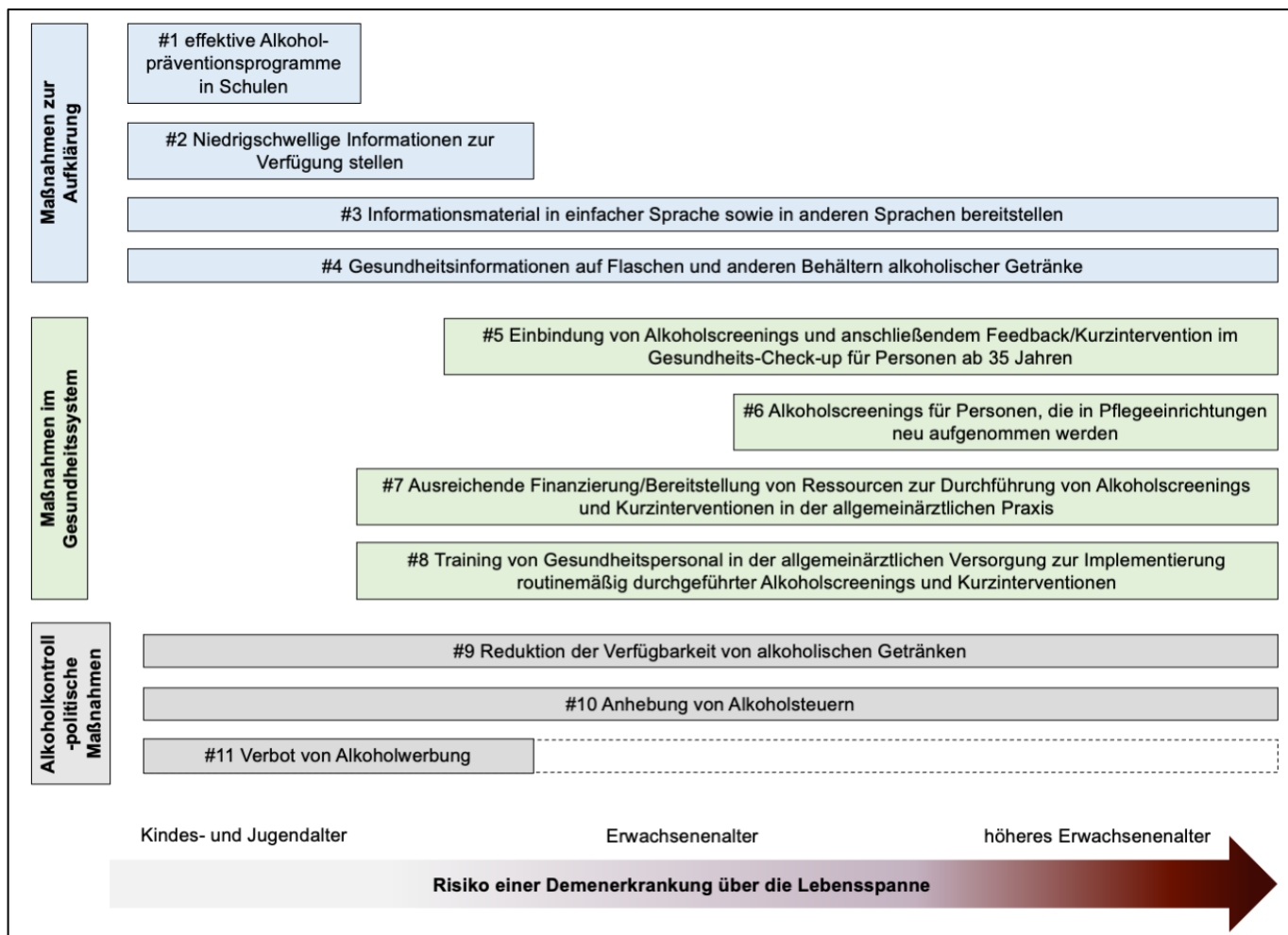


Abbildung 9.2. Übersicht der elf Empfehlungen aus der Lebenszeitperspektive.

MAßNAHMEN ZUR AUFKLÄRUNG

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
1	Effektive Alkoholpräventionsprogramme in Schulen implementieren	Jugendliche (12-17 Jahre)	Jede*r kann teilnehmen, aber die Programme sind am effektivsten bei abstinenten Schüler*innen und jenen mit niedrig-riskantem Konsum; geringere Effekte sind für Schüler*innen mit etabliertem riskantem Konsum zu erwarten	<i>Bedingungsfaktoren</i> (Soziale und Interventionsebene) <i>Merkmale</i> (Wissen & Verständnis, Fähigkeiten, Kritisches Denken) <i>Konsequenzen</i> (reduzierter (risikoreicher) Alkoholkonsum, reduzierter Konsum Minderjähriger, verbesserte Gesundheit)

KONTEXT:

Schulbasierte Alkoholpräventionsprogramme können sehr verschieden ausgestaltet sein. Für diese Empfehlung beziehen wir uns auf Programme, für die Effekte in Bezug auf Wissen, Fertigkeiten, Konsum oder Gesundheitsindikatoren nachgewiesen wurden. Ein Beispiel ist das Programm „Klar bleiben“, in dem Schüler*innen sich verpflichten auf Rauschtrinken zu verzichten (76). Diese Programme beinhalten häufig Module, in denen demonstriert wird, dass die Gesundheitsrisiken von der Menge des konsumierten Alkohols abhängen. Manche dieser Programme sollen Schüler*innen außerdem Kompetenzen vermitteln, Alkohol wie gewünscht zu dosieren (z.B. Nutzung des Konzepts von Standardgetränken, um den Zusammenhang von Alkoholgehalt und Trinkmenge zu verstehen). Weitere Programme, welche Schüler*innen beibringen Alkoholwerbung kritisch zu hinterfragen (76), werden alkoholbezogene Medienkompetenztrainings genannt (79).

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
2	Niedrigschwellige Informationen bzgl. Alkoholkonsum zur Verfügung stellen	Theoretisch alle aber praktisch v.a. Jugendliche und junge Erwachsene	Größere Reichweite unter Personen mit hohem Bildungsabschluss; vor allem für abstinent lebende und Personen mit niedrig-riskantem Alkoholkonsum	<i>Bedingungsfaktoren</i> (System- und soziale Ebene) <i>Merkmale</i> (Wissen & Verständnis und kritisches Denken)

KONTEXT:

Der Zugang zu Informationen bzgl. des Alkoholkonsums und den damit verbundenen Gesundheitsfolgen ist eine notwendige Voraussetzung für die Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz. Die Effekte der Informationen hängen aber von verschiedenen Faktoren ab. Öffentliche Aufklärungskampagnen, z.B. „Kenn dein Limit“ (75), informieren über die Gesundheitsrisiken von Alkoholkonsum und empfehlen einen moderaten Konsum. Der

Informationsumfang, den diese Kampagnen übermitteln können, ist jedoch begrenzt. Daher ist zum einen eine Diversifizierung der Modalitäten (Poster, Radio/TV, Soziale Medien, Chatbots) sinnvoll um die Kampagnenreichweite zu erhöhen, zum anderen sollten Kampagnen durch einen Ressourcenpool (z.B. auf der Kampagnenwebseite) erweitert werden, um tiefere Informationen für die Zielgruppe der Kampagne bereitzustellen.

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
3	Informationsmaterial in einfacher Sprache, sowie in anderen Sprachen bereitstellen – im Internet, aber auch mittels anderer Kommunikationswege	Alle Erwachsenen	Personen mit niedrigerer Bildung oder Migrationshintergrund; vor allem für abstinent lebende und Personen mit niedrigem Alkoholkonsum	<i>Bedingungsfaktoren</i> (System- und soziale Ebene) <i>Merkmale</i> (Wissen & Verständnis und kritisches Denken)

KONTEXT:

Derzeit gibt es nur wenige Informationen in einfacher Sprache oder anderen Sprachen (als Deutsch) von offiziellen Organisationen. Um benachteiligte Personen erreichen zu können, sollte ein niedrigschwelliger Zugang zu entsprechenden Informationen ermöglicht werden.

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
4	Gesundheitsinformationen auf Flaschen und anderen Behältern alkoholischer Getränke	Keine Einschränkungen	Keine Einschränkungen	<i>Bedingungsfaktoren</i> (System-Ebene) <i>Merkmale</i> (Wissen & Verständnis und kritisches Denken) <i>Konsequenzen</i> (reduzierter Alkoholkonsum)

KONTEXT:

Bunte Warnhinweise auf Behältern alkoholischer Getränke wurden mit einer Verbesserung des Wissensstandes bzgl. Gesundheitsrisiken (113), sowie mit einer Senkung der Verkaufszahlen in Verbindung gebracht (118). Diese Hinweise könnten auch zu einem besseren Verständnis von Standardgetränken und Alkoholgehalt beitragen. Hierfür sollten sie jedoch von zusätzlichen Bildungsangeboten begleitet werden, um sicher zu stellen, dass angestrebte Fertigkeiten adäquat erlernt werden (siehe auch Empfehlung #1; (114, 119)). Es sollte außerdem beachtet werden, dass durch die Kommunikation von Gesundheitsrisiken auch Angst erzeugt werden kann; in diesem Fall sind begleitende Botschaften zur Erhöhung der Selbstwirksamkeit angebracht um die erwünschten Effekte zu erzielen (120). Schließlich sollten Warnhinweise vor der Implementierung auf ihre Akzeptanz von Alkoholkonsumierenden überprüft werden (z.B. (121, 122)).

MAßNAHMEN IM GESUNDHEITSSYSTEM

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
5	Einbindung von Alkoholscreening und anschließendem Feedback/ Kurzintervention im Gesundheits-Check-up für Personen ab 35 Jahren (finanziert durch die gesetzlichen Krankenversicherungen)	Alle Menschen über 35	Personen mit hoch-riskantem Alkoholkonsum	<p><i>Bedingungsfaktoren</i> (Gesundheitsdienst-Ebene)</p> <p><i>Merkmale</i> (Wissen & Verständnis, Fähigkeiten, kritisches Denken, Systemkompetenz)</p> <p><i>Konsequenzen</i> (reduzierter Alkoholkonsum und verbesserte Gesundheit)</p>

KONTEXT:

Die S3 Leitlinien empfehlen das Screening für hoch-riskanten Alkoholkonsum mittels einem standardisierten Instrument, wie der Kurzform des „Alcohol Use Disorder Identification Test“ (3 Items; Definition von hoch-riskantem Konsum entsprechend der Richtlinie: Frauen $\geq 12g$ / Männer $\geq 24g$ Reinalkohol pro Tag (123)). Alkohol als Risikofaktor könnte im bereits bestehenden Check-up für Erwachsene ab 35 Jahren aufgenommen werden. Die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz wird nicht durch das Alkoholscreening selber gefördert, jedoch sollte ein Screening zu einem Gespräch über die Gesundheitsrisiken von Alkohol führen. Falls ein hoch-riskanter Konsum vorliegt, kann auch die Weitervermittlung zur spezialisierten Versorgung erfolgen. Interventionen, die auf ein Screening folgen, sollten sich an einem kontinuierlichen anstelle eines binären Krankheitskonzepts orientieren, um die Problemeinsicht bei Patient*innen zu erhöhen (124). Patient*innen mit niedrig riskantem Konsum sollte positive Rückmeldung gegeben werden, da hierdurch moderater Konsum verstärkt wird und eine für die Entwicklung einer alkoholbezogene Gesundheitskompetenz unterstützende Umgebung geschaffen wird.

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
6	Alkoholscreenings für Personen, die in Pflegeeinrichtungen neu aufgenommen werden	Vorwiegend ältere Erwachsene	Personen mit hoch-riskantem Alkoholkonsum	<p><i>Bedingungsfaktoren</i> (Gesundheitsdienst-Ebene)</p> <p><i>Merkmale</i> (Wissen & Verständnis, Fähigkeiten, kritisches Denken, Systemkompetenz)</p> <p><i>Konsequenzen</i> (reduzierter Alkoholkonsum und verbesserte Gesundheit)</p>

KONTEXT:

Wie oben ausgeführt können routinemäßig durchgeführte Alkoholscreenings für die Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz auf verschiedene Art und Weise wirken. Alkoholscreenings und daran anschließende Kurzinterventionen können auch in Pflegeeinrichtungen durch Pflegepersonal mit entsprechendem Training routinemäßig durchgeführt werden. Für den kleinen Teil der älteren Erwachsenen, die große Mengen Alkohol konsumieren, sind spezialisierte Versorgungsmaßnahmen notwendig, welche eventuell nicht in Pflegeeinrichtungen verfügbar sind. Für diese Fälle sollten ausreichende Kapazitäten (z.B. Pharmakotherapie zur Entwöhnung, psychosoziale Unterstützung; (123, 125)) frühzeitig zur Verfügung gestellt werden, damit Patient*innen Abstinenz oder andere Therapieziele erreichen können (126).

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
7	Ausreichende Finanzierung / Bereitstellung von Ressourcen zur Durchführung von Alkoholscreenings und Kurzinterventionen in der allgemeinärztlichen Praxis	Vorwiegend Erwachsene	Personen mit hochriskantem Alkoholkonsum	<i>Bedingungsfaktoren</i> (Gesundheitsdienst-Ebene)

KONTEXT:

Die routinemäßige Durchführung von Alkoholscreenings und anschließenden Kurzinterventionen bindet Kapazitäten in der allgemeinärztlichen Versorgung. Studien haben gezeigt, dass eine mangelhafte finanzielle Vergütung ein Haupthindernis bei der Durchführung von Alkoholscreenings und Kurzinterventionen darstellt (92). So war bspw. in England ein Rückgang der Alkoholscreenings zu beobachten, nachdem deren Finanzierung ausgesetzt wurde (93). Eine verbesserte Finanzierung wirkt nicht direkt auf die alkoholbezogene Gesundheitsversorgung, aber stellt die Voraussetzung für Empfehlungen #5 und #6 dar.

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
8	Schulung von Gesundheitspersonal in der allgemeinärztlichen Versorgung zur Implementierung routinemäßig durchgeführter Alkoholscreenings und Kurzinterventionen	Vorwiegend Erwachsene	Personen mit hochriskantem Alkoholkonsum	<i>Bedingungsfaktoren</i> (Gesundheitsdienst-Ebene)

KONTEXT:

Eine übliche Barriere zur Durchführung von Alkoholscreenings in der Gesundheitsversorgung ist ein Mangel an Expertise. Durch eine Weiterbildung von Gesundheitspersonal kann die Gesundheitsversorgung von problematischem Alkoholkonsum verbessert werden ((94); für ein Trainingsmanual in deutscher Sprache siehe: (95)). Die Weiterbildung ist insbesondere für Personal in Pflegeeinrichtungen relevant, da in diesem Versorgungsbereich riskanter Alkoholkonsum und Alkoholkonsumstörungen üblicherweise nicht versorgt werden. Die Entwicklung entsprechender Protokolle zum Management akuter Fälle, einschließlich dem Alkohoholentzug, können die Selbstwirksamkeitserwartung des Personals stärken.

Wie bei Empfehlung #7 kann nicht erwartet werden, dass die Weiterbildung des Gesundheitspersonals einen direkten Einfluss auf die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz nimmt, allerdings wird hiermit die Voraussetzung für Empfehlungen #5 und #6 geschaffen.

ALKOHOLKONTROLLPOLITISCHE MAßNAHMEN

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
9	Reduktion der (räumlichen/ zeitlichen) Verfügbarkeit von alkoholischen Getränken	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	<i>Bedingungsfaktoren</i> (System- und soziale Ebene) <i>Konsequenzen</i> (reduzierter Alkoholkonsum, reduzierter Konsum Minderjähriger, verbesserte Gesundheit)

KONTEXT:

Durch die Reduktion der Verfügbarkeit alkoholischer Getränke werden die Kernattribute einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz nicht beeinflusst, jedoch wird hierdurch eine unterstützende Umgebung geschaffen. So werden bspw. Schüler*innen derzeit gelehrt, dass Alkohol schädlich ist und sie nach dem Konsum kein Auto führen sollen. Das dennoch Alkohol rund um die Uhr an Tankstellen verkauft wird, erschwert die Ausbildung eines kohärenten Verständnis alkoholbedingter Schäden.

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
10	Anhebung von Alkoholsteuern	Keine Einschränkung	Personen, die gegenwärtig Alkohol konsumieren; geringerer Effekt für Personen mit hochriskantem Konsum	<i>Bedingungsfaktoren</i> (System- und soziale Ebene) <i>Konsequenzen</i> (reduzierter (risikoreicher) Alkoholkonsum, reduzierter Konsum Minderjähriger, verbesserte Gesundheit)

KONTEXT:

Die Anhebung von Alkoholsteuern wirkt sich nicht direkt auf die Kernattribute einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz aus. Wie durch eine reduzierte Verfügbarkeit können höhere Verkaufspreise – durch eine Anhebung der Steuern – den Konsum reduzieren und Gesundheit positiv beeinflussen (105, 106). Würde der Preisanstieg von politischen Entscheidungsträger*innen mit Gesundheitsrisiken begründet werden, wäre hiermit ebenfalls eine unterstützende Umgebung zur Entwicklung einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz geschaffen.

#	Empfehlung	Alter der Zielpopulation	Wer profitiert am meisten von dieser Maßnahme?	Aspekte der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz (siehe Okan et al., 2020)
11	Verbot von Alkoholwerbung	Im Prinzip alle, aber Effekte sind größtenteils auf Jugendliche limitiert	Keine Einschränkungen	<i>Bedingungsfaktoren</i> (System- und soziale Ebene) <i>Konsequenzen</i> (reduzierter Konsum Minderjähriger)

KONTEXT:

Ein Verbot von Alkoholwerbung wirkt sich nicht direkt auf die Kernattribute einer alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz aus. Eindeutige Effekte auf das Konsumverhalten ließen sich bislang nicht nachweisen (109), jedoch kann angenommen werden, dass Werbung Einfluss auf den Konsum von Minderjährigen nimmt (111).

Außerdem würde durch ein Verbot von Alkoholwerbung die Notwendigkeit eines kritischen Hinterfragens von Werbebotschaften reduziert. So müsste zum Beispiel die Intention von Alkoholwerbung nicht eigenständig dekonstruiert werden. Dadurch werden Dissonanzen in individuellen Entscheidungsprozessen verringert und der Transfer von Wissen auf Verhalten erleichtert.

Die elf Empfehlungen wurden zunächst den Expert*innen zur Präzisierung und in einer zweiten Runde zur Priorisierung vorgelegt. Hierzu wurden die fünf Expert*innen gebeten die Empfehlungen hinsichtlich der wahrgenommenen Effekte auf Gesundheitskompetenz, sowie auf eine Veränderung im Alkoholkonsumverhalten einzuschätzen. Die Einschätzungen der fünf Expert*innen waren von großer Übereinstimmung geprägt (Intraklassenkoeffizienten für alkoholbezogene Gesundheitskompetenz: 0,88 – 95% Konfidenzintervall: 0.76-0.96; für Alkoholkonsum: 0,85 - 95% Konfidenzintervall: 0.70-0.94).

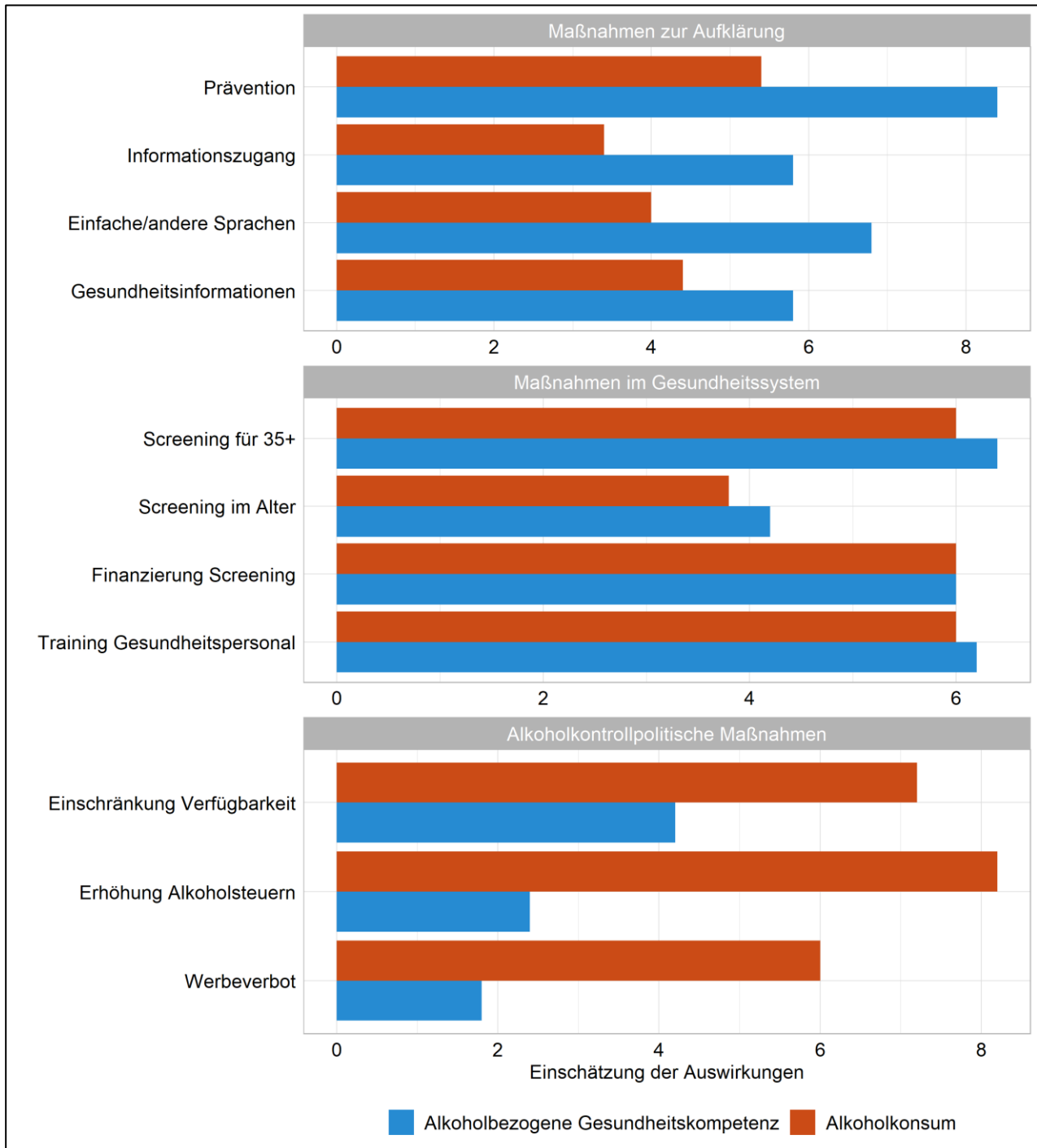


Abbildung 9.3 – *Eingeschätzte Auswirkungen der elf Empfehlungen auf alkoholbezogene Gesundheitskompetenz und Alkoholkonsum, gemittelt über fünf Expert*innen.*

Die Ergebnisse der Expert*innenbefragung sind in **Abbildung 9.3** zusammengefasst, welche das folgende Muster erkennen lassen: Die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz lässt sich sowohl durch Maßnahmen zur Aufklärung, als auch durch Maßnahmen im Gesundheitssystem stärken, wobei alkoholkontrollpolitische

Maßnahmen hierzu als eher weniger wirksam eingeschätzt wurden. Demgegenüber werteten die Expert*innen sowohl die Maßnahmen im Gesundheitssystem, als auch die alkoholkontrollpolitischen Maßnahmen als wirksame Mittel zur direkten Reduktion des Alkoholkonsums.

Um die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz direkt zu stärken, sollten laut den Expert*innen also effektive Präventionsprogramme in Schulen implementiert werden und darüber hinaus das Screening für Alkoholkonsum für Personen ab 35 Jahren im bereits existierenden Check-Up der gesetzlichen Krankenkassen eingebunden werden. Für den Erfolg der letztgenannten Maßnahmen sind die Bereitstellung der hierfür notwendigen Ressourcen, sowie der Weiterbildung des Gesundheitspersonals zu beachten.

Um den Alkoholkonsum direkt zu senken, sollten laut den Expert*innen die drei alkoholkontrollpolitischen Maßnahmen, insbesondere eine Erhöhung der Alkoholsteuern, in Betracht gezogen werden. Außerdem wird auch die Durchführung von Alkoholscreenings für Personen ab 35 Jahren als wirksame Maßnahme empfohlen.

Modul 2 - Teil 3: Kommunikation zum Zusammenhang von Alkohol und Demenz

In **Tabelle 9.2** sind Beispiele zur Aufklärung über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz zusammengefasst. Insgesamt wurden fünf deutschsprachige sowie sechs französisch bzw. englischsprachige Aufklärungstexte und -videos identifiziert. Die Mehrzahl der Kommunikationsbeispiele sind im Textformat und drei der fünf deutschsprachigen Berichte nehmen die Studie von Schwarzingler und Kolleg*innen (24) als Anlass um über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz zu berichten. Es konnte ein australischer Flyer zu Demenzerkrankungen gefunden werden, in denen auch Alkoholkonsum thematisiert wird.

Aus dieser Zusammenstellung wird deutlich, dass sich die deutschsprachigen Berichte auf die Ergebnisse einer einzelnen Studie fokussieren. Die Ergebnisse werden jedoch in der Mehrzahl nicht in einen größeren Zusammenhang eingeordnet und es fehlen z.T. Hintergrundinformationen (z.B. Definition einer Demenzerkrankung, andere Studienergebnisse) oder konkrete Empfehlungen, z.B. zur Konsumreduktion oder für Angehörige. Auffallend dabei ist, dass in nur wenigen der deutschsprachigen Berichte, jedoch in der Mehrzahl der englisch bzw. französischsprachigen Berichte ein niedrig-riskanter Konsum definiert wurde. Dazu kommt, dass die Definition von starkem Alkoholkonsum in einem Beitrag nicht korrekt in Bier und Wein umgerechnet wurde (<https://www.gesundheitsstadt-berlin.de/neue-erkenntnisse-zu-alkohol-und-demenz-12130/> -> 1,5L Bier mit 5% vol Alk enthält 60g Reinalkohol aber 700mL Wein mit 13% vol Alk enthält 72g Reinalkohol).

Während an Demenz erkrankte Personen empfohlen wird, keinen Alkohol zu trinken, sind Personen im mittleren Alter, die ihr Demenzrisiko minimieren wollen, darauf angewiesen, eigenständige Recherchen zu betreiben um Informationen über niedrig-riskanten Konsum zu erhalten. Ein gutes Beispiel ist die Webseite der Britischen „Alzheimers Society“, welche über den komplexen Zusammenhang von Alkohol und Demenzerkrankungen informiert und gleichzeitig auf die dortigen Richtlinien für risikoarmen Konsum hingewiesen wird (max. 14 Getränke à 8g Reinalkohol pro Woche). Hier finden sich nicht nur Textinhalte, sondern interessierten Leser*innen werden auch weiterführende Informationen, sowie eine Telefonhotline angeboten.

Der komplexe Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Demenzerkrankungen wird von der Chemikerin Mai Thi auf ihrem Youtube-Kanal „MaiLab“ gut dargestellt. Sie beschreibt nicht nur die Alkoholmengen, die mit dem niedrigsten Demenzrisiko verbunden sind, sondern ermöglicht mit der audiovisuelle Aufarbeitung der Studienergebnisse von Sabia et al. (10) und deren wissenschaftliche Einordnung ein tiefergehendes Verständnis für das interessierte Publikum. Zudem hat das Video mit über 700.000 Aufrufen (Stand: 17.03.2022) eine beachtliche Reichweite.

Neben den beiden Videos und einem Flyer beschränkten sich die identifizierten Berichte auf Texte ohne Bilder oder Grafiken. Das ist insofern beachtlich, da eine Illustration der J-Kurve für die Darstellung des komplexen Zusammenhangs von Alkohol und Demenzerkrankungen durchaus hilfreich sein könnte (siehe Video von „MaiLab“). Auch fehlt eine grafische Darstellung von Standardgetränken zur Verdeutlichung riskanter Konsummengen. Diese findet sich beispielsweise auf jener Webseite von „Kenn dein Limit“ wieder, welche über Alkohol im Alter informiert (<https://www.kenn-dein-limit.de/alkoholkonsum/alkohol-im-alter/>). Leider sind hier wie auf der Webseite der BzGA keine Informationen zum Zusammenhang von Alkohol und Demenzerkrankungen gelistet (<https://www.bzga.de/aktuelles/2020-09-29-alkoholkonsum-im-alter-birgt-besondere-risiken/>). Schließlich wird auf der Webseite www.gesundheitsinformation.de zwar ein starker Alkoholkonsum als Risikofaktor für eine Demenzerkrankung genannt, aber mehr Informationen sucht man auch hier vergebens (<https://www.gesundheitsinformation.de/alzheimer-demenz.html>).

Tabelle 9.2. Übersicht von Kommunikationsbeispielen zum Zusammenhang von Alkoholkonsum und Demenzerkrankungen

Land	Organisation	Kernbotschaften	Kommunikationsmittel
Deutschland	Pflegeberatung.de https://www.pflegeberatung.de/informationen-zu-ihrer-pflegesituation/demenz/alkohol-und-demenz	<ul style="list-style-type: none"> • Studienlage zum Zusammenhang Alkohol und Demenz unklar • Bericht über Studie von Schwarzinger et al. (24) • regelmäßiger, hoher Alkoholkonsum erhöht Risiko für früh einsetzende Demenz • Empfehlung zur Abstinenz bei Demenzerkrankung 	Internetseite (nur Text) Verlinkung von „Alkohol? Kenn dein Limit“ Aufklärungsvideos der Stiftung Gesundheitswissen zu Umgang mit Demenz (nicht alkoholspezifisch) Angebot Telefonhotline
Deutschland	Gesundheitsstadt Berlin e.V. (gemeinnütziger Verein, der die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege in der Region Berlin-Brandenburg durch Veranstaltungen und Informationsangebote über die Gesundheit, die Demografie und die Medizin zum Ziel hat) https://www.gesundheitsstadt-berlin.de/neue-erkenntnisse-zu-alkohol-und-demenz-12130/	<ul style="list-style-type: none"> • Bericht über Studie von Schwarzinger et al. (24) • Erhöhtes Risiko an Demenz zu erkranken für Menschen mit hohem Alkoholkonsum (≥40 Gramm Reinalkohol bei Frauen, ≥60 Gramm Reinalkohol bei Männern) • Alkoholprobleme bei >50% der Fälle einer früh einsetzenden Demenz • Studie aber retrospektiv und liefert keine Kausalität 	Internetseite (nur Text) Kurzer Artikel, der die Studie zusammenfasst
Deutschland	Natürlich Gesund (Youtube Kanal; Betreiber des Kanals nicht bekannt) https://www.youtube.com/watch?v=qy___9Dt84Y	<ul style="list-style-type: none"> • Bericht über Studie von Schwarzinger et al. (24) • Alkohol ist größter Risikofaktor für früh einsetzende Demenz • Ursache: Durchblutungsstörungen im Gehirn, Thiaminmangel 	Youtube: Bilder und Kommentare aus dem „Off“ (ca. 5 min)
Deutschland	MaiLab (öffentlich-rechtliches Format, Gruppe funk) https://www.youtube.com/watch?v=fPNVnE81IHg	<ul style="list-style-type: none"> • Bericht über Sabia et al. (10) • Erklärung der J-förmigen Kurve 	Youtube: Video mit Grafiken und

		<ul style="list-style-type: none"> • Stärkste Trinker 3fach erhöhtes Demenzrisiko • Gründe für scheinbar erhöhtes Risiko von Abstinenz wird erklärt 	ausführlichen Erklärungen (ca. 8 min)
Österreich	<p>Demenzportal (Blog von zwei Ärzt*innen)</p> <p>https://demenz-portal.at/aktuelles/alkohol-demenz-teil-1-von-2/</p> <p>https://demenz-portal.at/aktuelles/alkohol-bei-demenz-teil-2-von-2/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen über risikoreichen und risikoarmen Konsum • Ähnlichkeiten von Korsakow-Syndrom und Alzheimer werden aufgezeigt • Empfehlung zur Abstinenz oder bei Demenzerkrankung • Suchterkrankung kann bei fortgeschrittener Demenz vergessen werden und Rückfall eintreten 	Internetblog (nur Text)
Großbritannien	<p>Alzheimers Society</p> <p>https://www.alzheimers.org.uk/about-dementia/risk-factors-and-prevention/alkohol</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassung des wissenschaftlichen Forschungsstandes zum Zusammenhang von Alkohol und Demenz • Empfehlung abstinent zu bleiben bzw. Alkohol in niedrigen Mengen zu konsumieren (<112g Reinalkohol pro Woche) • Erklärung warum Demenzrisiko mit Alkoholkonsum steigt und scheinbar höheres Risiko für Abstinente 	<p>Internetseite (nur Text)</p> <p>Angebot</p> <p>Telefonhotline</p> <p>Links zu weiterführenden Informationen (z.B. zu alkoholbedingten Hirnschäden, Richtlinien risikoarmen Alkoholkonsums)</p>
Australia	<p>Alcohol and Drug Foundation</p> <p>https://adf.org.au/insights/dementia-alkohol-connection/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der alkoholbezogenen Demenzerkrankung, dazu Wirkmechanismus und Symptome und Behandlungsmöglichkeiten • Geht auf andere Risikofaktoren und Bevölkerung mit besonderem Risiko ein 	<p>Internetseite (nur Text)</p> <p>Referenzliste für weitere Informationen</p> <p>Hotline (nicht spezifisch für Alkohol und Demenz)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung Grenzwerte einzuhalten (≤ 10 Standardgetränke pro Woche und ≤ 4 Drinks an einem Tag) 	
Australia	<p>Dementia Australia https://www.dementia.org.au/sites/default/files/2020-07/20081_DA_HealthyBrainHealthyLife_A5_BOOKLET_FA_WEB.pdf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flyer über Demenz und verschiedene Risikofaktoren • kurzer Absatz über Alkohol: Hoch-riskanter Alkoholkonsum erhöht Demenzrisiko • Empfehlung Grenzwerte einzuhalten (≤ 2 Standardgetränke pro Tag und mind. 2 alkoholfreie Tage pro Woche) 	Flyer, der auch als PDF erhältlich ist
Kanada	<p>CAMH (Centre for Addiction and Mental Health) https://www.camh.ca/en/camh-news-and-stories/largest-study-of-its-kind-finds-alcohol-use-biggest-risk-factor-for-dementia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pressemitteilung zur Studie von Schwarzinger et al (24) • Hoch-riskanter Alkoholkonsum als wichtigster, vermeidbarer Risikofaktor für früh einsetzende Demenz • Definition von hoch-riskantem Alkoholkonsum nach WHO (40g bzw. 60g Reinalkohol pro Tag) 	Internetseite (nur Text) mit Zitaten von Wissenschaftlern
Kanada (Quebec)	<p>Éduc'alcool https://www.educalcool.qc.ca/faits-et-effets/alcool-et-sante/alcool-et-alzheimer/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse einer Veröffentlichung mit dem Titel „Alcool, alzheimer et autres troubles neurocognitifs“ • Alkoholkonsum steht im Zusammenhang mit neurokognitiven Erkrankungen • Beschreibung des Risikos in Abhängigkeit von Trinkmengen (J-Kurve); erhöhtes Risiko wahrscheinlich ab 35 Drinks (Männer) bzw. 28 Drinks (Frauen) pro Woche • Empfehlung zur Begrenzung des Alkoholkonsums (Grenzwerte nicht 	Internetseite (nur Text) Verweis auf umfangreiche Veröffentlichung

		angegeben), sowie Berücksichtigung anderer Risikofaktoren (z.B. Sport, Rauchen)	
USA	Alzheimers Organization https://www.alzheimersorganization.org/alcohol-and-alzheimers	<ul style="list-style-type: none">• Berichtet zwei Studien, eine davon: Schwarzinger et al (24)• Beschreibt moderaten Konsum als protektiven Faktor, hoch-riskanten Konsum als Risikofaktor• Empfehlung abstinent zu bleiben, niedrig-riskanten Konsum aufrechtzuerhalten und hoch-riskanten Konsum zu reduzieren (ohne Definition)	Internetseite (nur Text) Links zu weiterführenden Informationen (z.B. staatliche Website die über Konsummengen und -muster sowie Gesundheitsrisiken aufklärt)

Beantwortung der Fragestellungen

Fragestellung 2A: Welche Beispiele guter Praxis gibt es auf nationaler sowie internationaler Ebene zur Stärkung der Gesundheitskompetenz zum Thema Alkohol und Demenz?

Um das Demenzrisiko durch eine Stärkung der Gesundheitskompetenz zu senken, muss an bekannten Risikofaktoren angesetzt werden. Durch eine Modifikation bekannter Risikofaktoren, wie z.B. Alkoholkonsum, Rauchen, Übergewicht oder Hörbeeinträchtigung, können laut Schätzungen bis zu 40% der Demenzerkrankungen vorgebeugt werden. Ein direkter Wirknachweis zur Senkung des Demenzrisikos über einzelne oder mehrere Risikofaktoren steht bislang jedoch aus.

Die Gesundheitskompetenz in Bezug auf Alkohol und Demenz kann auf verschiedene Art und Weisen gestärkt werden. Auf Grundlage theoretischer Überlegungen und Berücksichtigung empirischer Arbeiten wurden elf Empfehlungen erarbeitet, die von fünf Expert*innen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die alkoholbezogene Gesundheitskompetenz, sowie auf den Alkoholkonsum priorisiert wurden. Aufklärerische Maßnahmen, insbesondere die Implementierung effektiver Präventionsprogramme in Schulen, stellen dabei laut den Expert*innen ein wirksames Mittel zur Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz dar. Die Expert*innen empfehlen weiterhin die Einbindung von Alkoholscreenings und anschließenden Interventionen im bereits bestehenden Check-Up für Personen ab 35 Jahren. Auf die Bereitstellung der hierfür notwendigen Ressourcen, sowie die Weiterbildung des Gesundheitspersonals sollte dabei geachtet werden. Schließlich bieten sich laut den Expert*innen alkoholkontrollpolitische Maßnahmen (Einschränkung der Verfügbarkeit, Steuererhöhungen, Werbeverbot) nicht zur Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz an, jedoch stellen diese wirksamen Maßnahmen dar um den Alkoholkonsum zu senken.

Fragestellung 2B: Welche Kernbotschaften und Kommunikationswege nutzen nationale sowie internationale Gesundheitsorganisationen zur Aufklärung über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz?

Die Aufklärung über den Zusammenhang von Alkohol und Demenz erfolgt vorwiegend über einfache und kurze Texte. In Deutschland erscheint die Veröffentlichung von entsprechenden Studien ein maßgeblicher Anlass zu sein über diesen Zusammenhang zu berichten, allerdings fehlt dabei häufig eine Einordnung sowie die Definition von niedrig-riskantem Alkoholkonsum. Durch die Verwendung grafischer Elemente könnte die Aufklärung verbessert werden. Derzeit scheint dieses Thema von Organisationen zur Aufklärung der Öffentlichkeit bzgl. gesundheitlicher Fragen (z.B. BzgA, gesundheitsinformation.de) nicht bzw. unzureichend abgedeckt zu sein.

10. Gender Mainstreaming Aspekte

Das Projekt wurde von einer weiblichen und einer männlichen Person geleitet und es wurde bei der Auswahl der Expert*innen auf ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis geachtet. Alle Analysen wurden, soweit die Datenverfügbarkeit dies zugelassen hat, getrennt nach Geschlecht durchgeführt und alle Ergebnisse getrennt nach Geschlecht berichtet. Schließlich wurde auch der Projektbericht in geschlechtergerechter Sprache verfasst.

11. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung

Die beiden vom Bundesministerium für Gesundheit beschriebenen Ziele wurden erreicht. Der Zusammenhang von Alkohol und Demenzerkrankungen wurde durch eine systematische nationale und internationale Literaturanalyse zusammengefasst. Dabei wird hervorgehoben, dass sich das Demenzrisiko insbesondere für Personen im mittleren Alter, die mehr als 24g Reinalkohol täglich zu sich nehmen, erhöht. Für das Jahr 2019 wurde geschätzt, dass etwa 600 neu diagnostizierte Demenzerkrankungen (7,5% der Fälle bei Männern; 3,6% der Fälle bei Frauen) im Alter von 45-64 Jahren auf Alkohol zurückzuführen sind. Der Beitrag von Alkoholkonsum für Demenzerkrankungen wurde damit für Deutschland erstmals quantifiziert.

Aus der internationalen Literatur geht hervor, dass das Demenzrisiko nicht ohne Weiteres durch eine Stärkung der Gesundheitskompetenz gesenkt werden kann. Auf Grundlage theoretischer Überlegungen und empirischer Arbeiten wurden jedoch elf Empfehlungen erarbeitet, womit sowohl eine Stärkung der alkoholbezogenen Gesundheitskompetenz als auch eine Senkung des Alkoholkonsums erreicht werden kann. Durch die Implementierung dieser Empfehlungen ist zu erwarten, dass eine beträchtliche Zahl von Demenzerkrankungen, als auch viele weitere gesundheitliche Probleme und soziale Belastungen reduziert werden können. Darüber hinaus wurden Beispiele guter Praxis zur Kommunikation des Zusammenhangs von Alkohol und Demenzerkrankungen identifiziert, welche zur Verbesserung der Kommunikation durch öffentliche Gesundheitsorganisationen genutzt werden können.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Projektziele zu weiten Teilen wie beschrieben erreicht wurden. Die größten Diskrepanzen ergaben sich in der Erarbeitung des Demenzrisikos in Abhängigkeit vom Alkoholkonsum – getrennt nach Alter und Geschlecht (Ziel 1A-1C). Die Studienlage verunmöglichte die Durchführung eigenständiger Meta-Analysen, sodass die Ergebnisse lediglich narrativ zusammengetragen wurden.

12. Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse

Die Ergebnisse dieses Projektes sollen in zwei separaten Beiträgen veröffentlicht werden, welche nach Projektabschluss internationalen Fachzeitschriften zur Begutachtung vorgelegt werden.

13. Publikationsverzeichnis

1. GBD Dementia Forecasting Collaborators: Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health* 2022; 7: e105-e25.
2. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, et al.: Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet* 2020; 396: 413-46.
3. Rehm J, Hasan OSM, Black SE, Shield KD, Schwarzinger M: Alcohol use and dementia: a systematic scoping review. *Alzheimers Res Ther* 2019; 11: 1.
4. Wiegmann C, Mick I, Brandl EJ, Heinz A, Gutwinski S: Alcohol and Dementia - What is the Link? A Systematic Review. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2020; 16: 87-99.
5. Lao Y, Hou L, Li J, Hui X, Yan P, Yang K: Association between alcohol intake, mild cognitive impairment and progression to dementia: a dose-response meta-analysis. *Aging Clin Exp Res* 2021; 33: 1175-85.
6. Veritas Health I: Covidence systematic review software. 2020.
7. Wells GA, Shea B, O'Connell D, et al.: The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. . 2000.
8. Levin ML: The occurrence of lung cancer in man. *Acta Unio Int Contra Cancrum* 1953; 9: 531-41.
9. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, et al.: Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet* 2020; 396: 413-46.
10. Sabia S, Fayosse A, Dumurgier J, et al.: Alcohol consumption and risk of dementia: 23 year follow-up of Whitehall II cohort study. *BMJ* 2018; 362: k2927.
11. Handing EP, Andel R, Kadlecova P, Gatz M, Pedersen NL: Midlife Alcohol Consumption and Risk of Dementia Over 43 Years of Follow-Up: A Population-Based Study From the Swedish Twin Registry. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015; 70: 1248-54.
12. Järvenpää T, Rinne JO, Koskenvuo M, Rähä I, Kaprio J: Binge drinking in midlife and dementia risk. *Epidemiology* 2005; 16: 766-71.
13. World Health Organization: Global Information System on Alcohol and Health (GISAH). Geneva: World Health Organization 2022.
14. Kehoe T, Gmel G, Shield KD, Gmel G, Rehm J: Determining the best population-level alcohol consumption model and its impact on estimates of alcohol-attributable harms. *Popul Health Metr* 2012; 10: 6.
15. Sherk A, Stockwell T, Rehm J, Dorocicz J, Shield KD, Churchill S: The International Model of Alcohol Harms and Policies: A New Method for Estimating Alcohol Health Harms With Application to Alcohol-Attributable Mortality in Canada. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* 2020; 81: 339-51.
16. GBD Risk Factors Collaborators: Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* 2020; 396: 1204-22.
17. Joling KJ, Janssen O, Francke AL, et al.: Time from diagnosis to institutionalization and death in people with dementia. *Alzheimers Dement* 2020; 16: 662-71.
18. Brodaty H, Seeher K, Gibson L: Dementia time to death: a systematic literature review on survival time and years of life lost in people with dementia. *Int Psychogeriatr* 2012; 24: 1034-45.
19. Peters R, Peters J, Warner J, Beckett N, Bulpitt C: Alcohol, dementia and cognitive decline in the elderly: a systematic review. *Age Ageing* 2008; 37: 505-12.
20. van der Lee SJ, Wolters FJ, Ikram MK, et al.: The effect of APOE and other common genetic variants on the onset of Alzheimer's disease and dementia: a community-based cohort study. *Lancet Neurol* 2018; 17: 434-44.
21. Luchsinger JA, Tang MX, Siddiqui M, Shea S, Mayeux R: Alcohol intake and risk of dementia. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 540-6.
22. Harwood DG, Kalechstein A, Barker WW, et al.: The effect of alcohol and tobacco consumption, and apolipoprotein E genotype, on the age of onset in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010; 25: 511-8.
23. Heffernan M, Mather KA, Xu J, et al.: Alcohol Consumption and Incident Dementia: Evidence from the Sydney Memory and Ageing Study. *JAD* 2016; 52: 529-38.

24. Schwarzing M, Pollock BG, Hasan OSM, et al.: Contribution of alcohol use disorders to the burden of dementia in France 2008–13: a nationwide retrospective cohort study. *The Lancet Public Health* 2018; 3: e124-e32.
25. Atzendorf J, Rauschert C, Seitz N-N, Lochbühler K, Kraus L: The use of alcohol, tobacco, illegal drugs and medicines. *Deutsches Aerzteblatt Online* 2019.
26. Kilian C, Manthey J, Kraus L, et al.: A new perspective on European drinking cultures: A model-based approach to determine variations in drinking practices across 19 European countries. *Addiction* 2021; add.15408.
27. Ponjoan A, Garre-Olmo J, Blanch J, et al.: Epidemiology of dementia: prevalence and incidence estimates using validated electronic health records from primary care. *Clin Epidemiol* 2019; 11: 217-28.
28. Ziegler U, Doblhammer G: Prävalenz und Inzidenz von Demenz in Deutschland – Eine Studie auf Basis von Daten der gesetzlichen Krankenversicherungen von 2002 Rostock: Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels 2009.
29. Simons LA, Simons J, McCallum J, Friedlander Y: Lifestyle factors and risk of dementia: Dubbo Study of the elderly. *Medical Journal of Australia* 2006; 184: 68-70.
30. Liu YY, Mitsuhashi T, Yamakawa M, et al.: Alcohol consumption and incident dementia in older Japanese adults: The Okayama Study. *GERIATRICS & GERONTOLOGY INTERNATIONAL* 2019; 19: 740-6.
31. Shield KD, Rehm J: Commentary on Di Castelnuovo et al.: The internal and external validity of cohort studies that measure J-shaped curves for all-cause mortality. *Addiction* 2022; 117: 326-7.
32. Mukamal KJ, Kuller LH, Fitzpatrick AL, Longstreth WT, Mittleman MA, Siscovick DS: Prospective Study of Alcohol Consumption and Risk of Dementia in Older Adults. *JAMA* 2003; 289: 1405.
33. Larsson SC, Wolk A: The Role of Lifestyle Factors and Sleep Duration for Late-Onset Dementia: A Cohort Study. *JOURNAL OF ALZHEIMERS DISEASE* 2018; 66: 579-86.
34. Takahashi PY, Caldwell CR, Targonski PV: Effect of alcohol and tobacco use on vascular dementia: a matched case control study. *VASCULAR HEALTH AND RISK MANAGEMENT* 2011; 7: 685-91.
35. Anttila T, Helkala E-L, Viitanen M, et al.: Alcohol drinking in middle age and subsequent risk of mild cognitive impairment and dementia in old age: a prospective population based study. *BMJ* 2004; 329: 539.
36. Schwarzing M, Pollock BG, Hasan OSM, Dufouil C, Rehm J: Contribution of alcohol use disorders to the burden of dementia in France 2008-13: a nationwide retrospective cohort study. *Lancet Public Health* 2018; 3: e124-e32.
37. Kilian C, Manthey J, Probst C, et al.: Why is per capita consumption underestimated in alcohol surveys? Results from 39 surveys in 23 European countries. *Alcohol Alcoholism* 2020; 55: 554-63.
38. Daviet R, Aydogan G, Jagannathan K, et al.: Associations between alcohol consumption and gray and white matter volumes in the UK Biobank. *Nat Commun* 2022; 13: 1175.
39. Hussenoeder FS, Riedel-Heller SG: Primary prevention of dementia: from modifiable risk factors to a public brain health agenda? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2018; 53: 1289-301.
40. Kivipelto M, Mangialasche F, Ngandu T: Lifestyle interventions to prevent cognitive impairment, dementia and Alzheimer disease. *Nat Rev Neurol* 2018; 14: 653-66.
41. Choi D, Choi S, Park SM: Effect of smoking cessation on the risk of dementia: a longitudinal study. *Ann Clin Transl Neurol* 2018; 5: 1192-9.
42. Sommerlad A, Sabia S, Singh-Manoux A, Lewis G, Livingston G: Association of social contact with dementia and cognition: 28-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *PLoS Med* 2019; 16: e1002862.
43. Saito T, Murata C, Saito M, Takeda T, Kondo K: Influence of social relationship domains and their combinations on incident dementia: a prospective cohort study. *J Epidemiol Community Health* 2018; 72: 7-12.
44. Prince M, Albanese E, Guerchet M, Prina M: The World Alzheimer Report 2014. Dementia and risk reduction. An analysis of protective and modifiable factors. London: Alzheimer's Disease International 2014.
45. Bartels C, Wagner M, Wolfsgruber S, Ehrenreich H, Schneider A: Impact of SSRI Therapy on Risk of Conversion From Mild Cognitive Impairment to Alzheimer's Dementia in Individuals With Previous Depression. *Am J Psychiatry* 2018; 175: 232-41.
46. Almeida OP, Hankey GJ, Yeap BB, Golledge J, Flicker L: Depression as a modifiable factor to decrease the risk of dementia. *Transl Psychiatry* 2017; 7: e1117.

47. Amieva H, Ouvrard C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF: Death, Depression, Disability, and Dementia Associated With Self-reported Hearing Problems: A 25-Year Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2018; 73: 1383-9.
48. Gavelin HM, Lampit A, Hallock H, Sabatés J, Bahar-Fuchs A: Cognition-Oriented Treatments for Older Adults: a Systematic Overview of Systematic Reviews. *Neuropsychol Rev* 2020; 30: 167-93.
49. Gates NJ, Rutjes AW, Di Nisio M, et al.: Computerised cognitive training for 12 or more weeks for maintaining cognitive function in cognitively healthy people in late life. *The Cochrane database of systematic reviews* 2020; 2: Cd012277.
50. Kane RL, Butler M, Fink HA, et al.: AHRQ Comparative Effectiveness Reviews. Interventions to Prevent Age-Related Cognitive Decline, Mild Cognitive Impairment, and Clinical Alzheimer's-Type Dementia. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US) 2017.
51. Butler M, McCreedy E, Nelson VA, et al.: Does Cognitive Training Prevent Cognitive Decline?: A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2018; 168: 63-8.
52. Zotcheva E, Bergh S, Selbæk G, et al.: Midlife Physical Activity, Psychological Distress, and Dementia Risk: The HUNT Study. *J Alzheimers Dis* 2018; 66: 825-33.
53. de Souto Barreto P, Demougeot L, Vellas B, Rolland Y: Exercise Training for Preventing Dementia, Mild Cognitive Impairment, and Clinically Meaningful Cognitive Decline: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2018; 73: 1504-11.
54. Tully PJ, Hanon O, Cosh S, Tzourio C: Diuretic antihypertensive drugs and incident dementia risk: a systematic review, meta-analysis and meta-regression of prospective studies. *J Hypertens* 2016; 34: 1027-35.
55. Ding J, Davis-Plourde KL, Sedaghat S, et al.: Antihypertensive medications and risk for incident dementia and Alzheimer's disease: a meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies. *Lancet Neurol* 2020; 19: 61-70.
56. Hussain S, Singh A, Rahman SO, Habib A, Najmi AK: Calcium channel blocker use reduces incident dementia risk in elderly hypertensive patients: A meta-analysis of prospective studies. *Neurosci Lett* 2018; 671: 120-7.
57. Williamson JD, Pajewski NM, Auchus AP, et al.: Effect of Intensive vs Standard Blood Pressure Control on Probable Dementia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019; 321: 553-61.
58. Chatterjee S, Peters SA, Woodward M, et al.: Type 2 Diabetes as a Risk Factor for Dementia in Women Compared With Men: A Pooled Analysis of 2.3 Million People Comprising More Than 100,000 Cases of Dementia. *Diabetes Care* 2016; 39: 300-7.
59. McMillan JM, Mele BS, Hogan DB, Leung AA: Impact of pharmacological treatment of diabetes mellitus on dementia risk: systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2018; 6: e000563.
60. Areosa Sastre A, Vernooij RW, González-Colaço Harmand M, Martínez G: Effect of the treatment of Type 2 diabetes mellitus on the development of cognitive impairment and dementia. *The Cochrane database of systematic reviews* 2017; 6: Cd003804.
61. Albanese E, Launer LJ, Egger M, et al.: Body mass index in midlife and dementia: Systematic review and meta-regression analysis of 589,649 men and women followed in longitudinal studies. *Alzheimers Dement (Amst)* 2017; 8: 165-78.
62. Shi L, Chen SJ, Ma MY, et al.: Sleep disturbances increase the risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2018; 40: 4-16.
63. Lu Y, Sugawara Y, Zhang S, Tomata Y, Tsuji I: Changes in sleep duration and the risk of incident dementia in the elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Sleep* 2018; 41.
64. Morris MC, Wang Y, Barnes LL, Bennett DA, Dawson-Hughes B, Booth SL: Nutrients and bioactives in green leafy vegetables and cognitive decline: Prospective study. *Neurology* 2018; 90: e214-e22.
65. Farina N, Llewellyn D, Isaac MG, Tabet N: Vitamin E for Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment. *The Cochrane database of systematic reviews* 2017; 1: Cd002854.
66. Radd-Vagenas S, Duffy SL, Naismith SL, Brew BJ, Flood VM, Fiatarone Singh MA: Effect of the Mediterranean diet on cognition and brain morphology and function: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2018; 107: 389-404.
67. Fann JR, Ribe AR, Pedersen HS, et al.: Long-term risk of dementia among people with traumatic brain injury in Denmark: a population-based observational cohort study. *Lancet Psychiatry* 2018; 5: 424-31.

68. Peters R, Ee N, Peters J, Booth A, Mudway I, Anstey KJ: Air Pollution and Dementia: A Systematic Review. *J Alzheimers Dis* 2019; 70: S145-s63.
69. Ngandu T, Lehtisalo J, Solomon A, et al.: A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *The Lancet* 2015; 385: 2255-63.
70. Richard E, Jongstra S, Soininen H, et al.: Healthy Ageing Through Internet Counselling in the Elderly: the HATICE randomised controlled trial for the prevention of cardiovascular disease and cognitive impairment. *BMJ open* 2016; 6: e010806-e.
71. Schaeffer D, Berens EM, Vogt D, et al.: Health Literacy in Germany - Findings of a Representative Follow-up Survey. *Deutsches Arzteblatt international* 2021; 118: 723-8.
72. Domanska OM, Loer A-KM, Stock C, Jordan S: Gesundheitskompetenz und Gesundheitsverhalten im Jugendalter: Ergebnisse einer bundesweiten Online-Befragung Jugendlicher. *Prävention und Gesundheitsförderung* 2021.
73. Brandt L, Schultes MT, Yanagida T, Maier G, Kollmayer M, Spiel C: Differential associations of health literacy with Austrian adolescents' tobacco and alcohol use. *Public Health* 2019; 174: 74-82.
74. Okan O, Rowlands G, Sykes S, Wills J: Shaping Alcohol Health Literacy: A Systematic Concept Analysis and Review. *Health Lit Res Pract* 2020; 4: e3-e20.
75. Schwarz T, Goecke M: National efforts for alcohol prevention by the Federal Center for Health Education (BZgA). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2021; 64: 671-8.
76. Hanewinkel R, Tomczyk S, Goecke M, Isensee B: Prävention des Rauschtrinkens im Jugendalter. *Dtsch Arztebl International* 2017; 114: 280-7.
77. Orth B, Merkel C: Der Alkoholkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2018 und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 2019.
78. Hindmarsh CS, Jones SC, Kervin L: Effectiveness of alcohol media literacy programmes: a systematic literature review. *Health Educ Res* 2015; 30: 449-65.
79. Gordon CS, Howard SJ, Jones SC, Kervin LK: Evaluation of an Australian Alcohol Media Literacy Program. *J Stud Alcohol Drugs* 2016; 77: 950-7.
80. Seitz N-N, Lochbühler K, Atzendorf J, et al.: Trends in substance use and related disorders. *Deutsches Aerzteblatt Online* 2019.
81. Törrönen J, Roumeliotis F, Samuelsson E, Kraus L, Room R: Why are young people drinking less than earlier? Identifying and specifying social mechanisms with a pragmatist approach. *Int J Drug Policy* 2019; 64: 13-20.
82. Kaner EFS, Beyer FR, Muirhead C, et al.: Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018.
83. Babor TF, Higgins-Biddle JC: Brief Intervention for Hazardous and Harmful Drinking. In: Organization WH, (ed.). Geneva 2001.
84. Frischknecht U, Hoffmann S, Steinhauser A, et al.: Screening auf problematischen Alkoholkonsum – Erhebung zur Umsetzung der S3-Leitlinienempfehlungen in der transdisziplinären Versorgung einer Modellregion [Screening for Problematic Alcohol Consumption - A Survey on Guideline Implementation in Transdisciplinary Health Care of a Model Region]. *Gesundheitswesen* 2022; 84: 43-51.
85. Rehm J, Prieto JAA, Beier M, et al.: The role of alcohol in the management of hypertension in patients in European primary health care practices – a survey in the largest European Union countries. *BMC Fam Pract* 2016; 17: 130.
86. Manthey J, Solovei A, Anderson P, Carr S, Rehm J: Can alcohol consumption in Germany be reduced by alcohol screening, brief intervention and referral to treatment in primary health care? Results of a simulation study. *PLoS One* 2021; 16: e0255843.
87. Caballeria E, López-Pelayo H, Segura L, et al.: A randomized controlled non-inferiority trial of primary care-based facilitated access to an alcohol reduction website (EFAR Spain). *Internet Interventions* 2021; 26: 100446.
88. Freyer-Adam J, Baumann S, Bischof G, et al.: Social Equity in the Efficacy of Computer-Based and In-Person Brief Alcohol Interventions Among General Hospital Patients With At-Risk Alcohol Use: A Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health* 2022; 9: e31712.

89. Baumann S, Staudt A, Freyer-Adam J, Bischof G, Meyer C, John U: Effects of a brief alcohol intervention addressing the full spectrum of drinking in an adult general population sample: a randomized controlled trial. *Addiction* 2021.
90. Kelly S, Olanrewaju O, Cowan A, Brayne C, Lafortune L: Interventions to prevent and reduce excessive alcohol consumption in older people: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2018; 47: 175-84.
91. Bundesministerium für Gesundheit: Gesundheits-Check-up <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/checkup.html> (last accessed on 17 February 2022).
92. Buchholz A, Spies M, Härter M, et al.: Barrieren und Umsetzungsstrategien für die Implementierung der S3-Leitlinie Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen aus Sicht von Behandlern und Betroffenen. *Suchttherapie* 2021.
93. O'Donnell A, Angus C, Hanratty B, Hamilton FL, Petersen I, Kaner E: Impact of the introduction and withdrawal of financial incentives on the delivery of alcohol screening and brief advice in English primary health care: an interrupted time-series analysis. *Addiction* 2019; 115: 49-60.
94. Anderson P, Manthey J, Llopis EJ, et al.: Impact of Training and Municipal Support on Primary Health Care-Based Measurement of Alcohol Consumption in Three Latin American Countries: 5-Month Outcome Results of the Quasi-experimental Randomized SCALA Trial. *J Gen Intern Med* 2021; 36: 2663-71.
95. Gual A, Anderson P, Segura L, Colom J: Alkoholprobleme und medizinische Primärversorgung: Trainingsprogramm für Früherkennung und Kurzinterventionen. Barcelona: Gesundheitsministerium der autonomen katalonischen Regierung 2009.
96. World Health Organization: Global status report on alcohol and health 2018. Geneva: WHO Press; 2018.
97. Shield KD, Manthey J, Rylett M, et al.: National, regional, and global burdens of disease from 2000 to 2016 attributable to alcohol use: a comparative risk assessment study. *The Lancet Public Health* 2020; 5: e51-e61.
98. Effertz T, Verheyen F, Linder R: The costs of hazardous alcohol consumption in Germany. *Eur J Health Econ* 2017; 18: 703-13.
99. Schelhase T: Statistische Krankenhausdaten: Diagnosedaten der Krankenhauspatienten 2018. In: Klauber J, Wasem J, Beivers A, Mostert C, (eds.): *Krankenhaus-Report 2021: Versorgungsketten – Der Patient im Mittelpunkt*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2021; p. 405-39.
100. Kraus L, Seitz NN, Shield KD, Gmel G, Rehm J: Quantifying harms to others due to alcohol consumption in Germany: a register-based study. *BMC Med* 2019; 17: 59.
101. World Health Organisation: TRENDS IN ALCOHOL CONSUMPTION 2016 - GERMANY. Copenhagen 2019.
102. Manthey J, Kilian C, Carr S, Rehm J: Besteuerung von Alkohol in Deutschland. In: Stöver H, Werse B, Haberkorn CK, (eds.): *8 Alternativer Drogen- und Suchtbericht 2021*. Lengerich/Westfalen: Pabst 2021; p. 38-45.
103. Chisholm D, Moro D, Bertram M, et al.: Are the “Best Buys” for Alcohol Control Still Valid? An Update on the Comparative Cost-Effectiveness of Alcohol Control Strategies at the Global Level. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* 2018; 79: 514-22.
104. Marcus J, Siedler T: Reducing binge drinking? The effect of a ban on late-night off-premise alcohol sales on alcohol-related hospital stays in Germany. *Journal of Public Economics* 2015; 123: 55-77.
105. Wagenaar AC, Tobler AL, Komro KA: Effects of Alcohol Tax and Price Policies on Morbidity and Mortality: A Systematic Review. *Am J Public Health* 2010; 100: 2270-8.
106. Wagenaar AC, Salois MJ, Komro KA: Effects of beverage alcohol price and tax levels on drinking: a meta-analysis of 1003 estimates from 112 studies. 2009; 104: 179-90.
107. Gredner T, Niedermaier T, Brenner H, Mons U: Impact of reducing alcohol consumption through price-based policies on cancer incidence in Germany 2020 to 2050 - a simulation study. *Addiction* 2021; 116: 1677-88.
108. Rovira P, Kilian C, Neufeld M, et al.: Fewer Cancer Cases in 4 Countries of the WHO European Region in 2018 through Increased Alcohol Excise Taxation: A Modelling Study. *Eur Addict Res* 2020; 27: 189-97.
109. Siegfried N, Pienaar DC, Ataguba JE, et al.: Restricting or banning alcohol advertising to reduce alcohol consumption in adults and adolescents. *The Cochrane database of systematic reviews* 2014; 2014: Cd010704.
110. Rossow I: The alcohol advertising ban in Norway: Effects on recorded alcohol sales. *Drug Alcohol Rev* 2021.

111. Sargent JD, Babor TF: The Relationship Between Exposure to Alcohol Marketing and Underage Drinking Is Causal. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, Supplement* 2020: 113-24.
112. Scholes-Balog KE, Heerde JA, Hemphill SA: Alcohol warning labels: unlikely to affect alcohol-related beliefs and behaviours in adolescents. *Aust N Z J Public Health* 2012; 36: 524-9.
113. Hobin E, Weerasinghe A, Vallance K, et al.: Testing Alcohol Labels as a Tool to Communicate Cancer Risk to Drinkers: A Real-World Quasi-Experimental Study. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* 2020; 81: 249-61.
114. Wettlaufer A: Can a Label Help me Drink in Moderation? A Review of the Evidence on Standard Drink Labelling. *Subst Use Misuse* 2018; 53: 585-95.
115. Gold N, Egan M, Londakova K, et al.: Effect of alcohol label designs with different pictorial representations of alcohol content and health warnings on knowledge and understanding of low-risk drinking guidelines: a randomized controlled trial. *Addiction* 2021: add.15327.
116. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al.: Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12: 80.
117. Anttila T, Helkala EL, Viitanen M, et al.: Alcohol drinking in middle age and subsequent risk of mild cognitive impairment and dementia in old age: a prospective population based study. *BMJ* 2004; 329: 539.
118. Zhao J, Stockwell T, Vallance K, Hobin E: The Effects of Alcohol Warning Labels on Population Alcohol Consumption: An Interrupted Time Series Analysis of Alcohol Sales in Yukon, Canada. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* 2020; 81: 225-37.
119. Gold N, Egan M, Londakova K, et al.: Effect of alcohol label designs with different pictorial representations of alcohol content and health warnings on knowledge and understanding of low-risk drinking guidelines: a randomized controlled trial. *Addiction* 2021; 116: 1443-59.
120. Wright AJ: The impact of perceived risk on risk-reducing behaviours. In: French DP, Kaptein A, Vedhara K, Weinman J, (eds.): *Health Psychol.* Oxford: Blackwell 2010; p. 111-21.
121. Vallance K, Romanovska I, Stockwell T, Hammond D, Rosella L, Hobin E: "We Have a Right to Know": Exploring Consumer Opinions on Content, Design and Acceptability of Enhanced Alcohol Labels. *Alcohol Alcohol* 2018; 53: 20-5.
122. Hobin E, Vallance K, Zuo F, et al.: Testing the Efficacy of Alcohol Labels with Standard Drink Information and National Drinking Guidelines on Consumers' Ability to Estimate Alcohol Consumption. *Alcohol Alcohol* 2018; 53: 3-11.
123. Mann K, Batra A, Fauth-Buhler M, Hoch E, and the Guideline Group: German Guidelines on Screening, Diagnosis and Treatment of Alcohol Use Disorders. *Eur Addict Res* 2017; 23: 45-60.
124. Morris J, Albery IP, Heather N, Moss AC: Continuum beliefs are associated with higher problem recognition than binary beliefs among harmful drinkers without addiction experience. *Addict Behav* 2020; 105: 106292.
125. Manthey J, Lindemann C, Kraus L, et al.: The potential effects of an extended alcohol withdrawal treatment programme on morbidity and mortality among inpatients in the German city of Bremen: a simulation study. *Subst Abuse Treat Prev Policy* 2020; 15: 1.
126. Mann K, Aubin HJ, Witkiewitz K: Reduced Drinking in Alcohol Dependence Treatment, What Is the Evidence? *Eur Addict Res* 2017; 23: 219-30.