

Projektbericht
Research Report

**Volkswirtschaftliche Effekte
der Alkoholkrankheit**
Eine ökonomische Analyse für
Österreich

Thomas Czypionka
Markus Pock
Gerald Röhrling
Clemens Sigl



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

Projektbericht
Research Report

Volkswirtschaftliche Effekte der Alkoholkrankheit

Eine ökonomische Analyse für
Österreich

Thomas Czypionka
Markus Pock
Gerald Röhring
Clemens Sigl

unter Mitarbeit von:
Miriam Reiss
Julia Warmuth

Endbericht

Studie im Auftrag der Lundbeck Austria GmbH

November 2013

Institut für Höhere Studien (IHS), Wien
Institute for Advanced Studies, Vienna

Danksagung

Wir danken den unzähligen Gesprächspartnern, die mit ihren Datenlieferungen, Informationen und Hinweisen diese Arbeit in dieser Qualität erst möglich gemacht haben!

Die Studie wurde von einem fachübergreifenden Beirat wissenschaftlich begleitet. Nachfolgenden Beiratsmitgliedern gilt besonderer Dank:

- Frau Edith Drexler
- Herr Dr. Martin Gleitsmann
- Herr Dr. Kurt Grünewald
- Frau Dr.ⁱⁿ Eva Höttl
- Herr Dr. Rolf Jens
- Herr Prim. Univ.-Doz. Dr. Michael Musalek
- Frau Prim.^a Dr.ⁱⁿ Eleonore Miller-Reiter
- Herr Dr. Franz Pietsch
- Herr Dr. Bernhard Rupp
- Frau Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Ulrike Schneider
- Herr Dr. Dieter Viehböck

Kontakt:

Dr. Thomas Czypionka
☎: +43/1/599 91-127
email: thomas.czypionka@ihs.ac.at

Bemerkungen

Zum Zwecke der besseren Lesbarkeit und der Verständlichkeit des Textes werden Personenbezeichnungen nicht gegendert.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Alkohol und Alkoholkrankheit	3
2.1. Alkohol – Definitionen, Umrechnung und Messmethoden	3
2.1.1. Arbeitsdefinition – überhöhter Alkoholkonsum.....	4
2.1.2. Umrechnungsformeln und Messmethoden.....	5
2.2. Epidemiologie des Alkoholkonsums	8
2.2.1. Alkoholkonsum in Österreich	8
2.2.2. Kurze toxikologische Betrachtung des Alkohols	12
3. Kosten-Nutzen-Analyse	18
3.1. Einführung	18
3.2. Literaturübersicht	20
3.3. Allgemeiner Methodenteil	26
3.3.1. Die Alkohol-attributable Fraktion.....	26
3.3.2. Das Lebenszyklus-Modell.....	33
3.3.3. Überlebenswahrscheinlichkeiten und Sterbetafeln von Alkoholkranken	37
3.4. Direkte medizinische Kosten	40
3.4.1. Krankheitskostenrechnung und Gesundheitsausgaben	41
3.4.2. Ergebnisse.....	43
3.5. Direkte nicht-medizinische Kosten.....	47
3.5.1. Krankengelder	47
3.5.2. Pflegegelder	49
3.5.3. Invaliditätspensionen	52
3.5.4. Alters- und Witwen-/Witwerpensionen.....	57
3.6. Indirekte Kosten.....	67
3.6.1. Methodik.....	68
3.6.2. Daten und Ergebnisse.....	70
3.7. Alkoholbedingte Steuerausfälle	75
3.8. Weiterführende alkoholbedingte Kosten.....	77
3.8.1. Alkoholbedingte Kosten am Arbeitsplatz	77
3.8.2. Alkoholbedingte Verkehrsunfälle	78
3.8.3. Alkohol und Suizid	81
3.8.4. Alkohol in der Schwangerschaft	83
3.8.5. Alkohol und Kriminalität	86
4. Ergebnisse und Schlussfolgerung	88
4.1. Kosten und Nutzen der Alkoholkrankheit.....	89
4.2. Conclusio	92
5. Quellenverzeichnis	94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Durchschnittlicher Bier- und Weinkonsum pro Jahr, bezogen auf 15- bis 99-jährige Österreicher	8
Abbildung 2: Durchschnittlicher Alkoholkonsum gemessen an Gramm Reinalkohol pro Tag, bezogen auf 15- bis 99-jährige Österreicher	9
Abbildung 3: Alkoholmenge aus bestimmten Getränkekategorien, 1993/94 und 2004	9
Abbildung 4: Prävalenzraten – Alkoholkonsum über der Gefährdungsgrenze nach Alter und Geschlecht	28
Abbildung 5: Altersprofil der gesamten laufenden Gesundheitsausgaben (ohne LTC), pro Kopf in Euro, 2011.....	42
Abbildung 6: Differenz der Gesundheitsausgaben Nicht-Alkoholranke vs. Status quo im Altersprofil pro Kopf in Euro, 2011	44
Abbildung 7: Neuzugänge in die Invaliditätspension aller Erwerbstätigen, ohne Beamte, 2011	54
Abbildung 8: Neuzugänge in Alterspension 2011, nach Alter und Geschlecht (ohne Beamte)	63
Abbildung 9: Neuzugänge in Witwen- bzw. Witwerpension 2011, nach Alter und Geschlecht (ohne Beamte)	64
Abbildung 10: Krankenstandstage pro Versichertem im Jahr 2011, nach Altersgruppen und Geschlecht	71
Abbildung 11: Krankenstandstage pro Erkrankungsfall im Jahr 2011, nach Altersgruppen und Geschlecht	72
Abbildung 12: Differenz in der Anwesenheitsquote, Status quo und Nicht-Alkoholranke im Jahr 2011, nach Alter und Geschlecht	72
Abbildung 13: Steuereinnahmen alkoholischer Getränke in Österreich in Mio. Euro, 1997 - 2011	76
Abbildung 14: Alkoholunfälle, Verletzte und Getötete im österr. Straßenverkehr, 2008-2011	79
Abbildung 15: Anzahl der alkoholisierten Beteiligten an Verkehrsunfällen nach Alter und Geschlecht, 2011	80
Abbildung 16: Suizide im Vergleich zu tödlichen Verkehrsunfällen	82

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gesellschaftliche Akzeptanz von Alkohol in Österreich – Angaben zu Situationen in denen Alkohol vertretbar sei	1
Tabelle 2: Typologie nach Jellinek (1960)	4
Tabelle 3: Grenzwertziehung des Alkoholkonsums	4
Tabelle 4: "Harmlosigkeitsgrenze" und "Gefährdungsgrenze"	5
Tabelle 5: Durchschnittliche Alkoholmenge in alkoholischen Getränken	7
Tabelle 6: Umrechnung von Mengen alkoholischer Getränke auf Standardglas	7
Tabelle 7: Kategorien des Alkoholkonsums und deren Häufigkeit in Österreich, 2008	10
Tabelle 8: Aufteilung des Gesamtkonsums an reinem Alkohol nach Alkoholkonsumklassen	10
Tabelle 9: Prävalenz Alkoholkrankheit nach Alter und Geschlecht	11
Tabelle 10: Assoziation zwischen chronischem Konsum von Alkohol und/oder Tabak und dem Auftreten bösartiger Tumoren in verschiedenen Organen.	15
Tabelle 11: Alkoholassoziierte neurologische Erkrankungen	16
Tabelle 12: Kostenarten in der Kosten-Nutzen-Analyse	19
Tabelle 13: Literaturüberblick – Volkswirtschaftliche Kosten von Alkohol	22
Tabelle 14: Überblick über Alkohol-assoziierte Kostenarten in der internationalen Literatur.	25
Tabelle 15: Alkoholspezifische Krankheitsgruppen mit einer AAF = 1	27
Tabelle 16: Relative Krankheitsrisiken durch überhöhten Alkoholkonsum	30
Tabelle 17: Alkohol-attributable Fraktionen (AAF) nach Krankheitsgruppen und Geschlecht für ausgewählte Altersgruppen	33
Tabelle 18: Vier Rechenmodelle erklärt anhand von Invaliditätspensionen	36
Tabelle 19: Lebenserwartung 2011 in Jahren von Alkoholkranken und Nicht- Alkoholkranken nach Alter und Geschlecht bzw. Differenz	39
Tabelle 20: Erwerbsquote nach Alter und Geschlecht, 2011	73
Tabelle 21: Alkoholsteuer nach Konsumgrenzen	76
Tabelle 22: Alkoholbedingte Kosten am Arbeitsplatz	78
Tabelle 23: Alkoholbedingte Verkehrsunfälle in Österreich, 2011	79
Tabelle 24: Unfallkosten in Österreich nach Schadensart in Euro, ohne Berücksichtigung von menschlichem Leid, 2004 und 2011	80
Tabelle 25: Auswahl häufiger diagnostischer Kennzeichen bei FAS	84
Tabelle 26: Staatsausgaben für Öffentliche Ordnung und Sicherheit, 2011	87
Tabelle 27: Volkswirtschaftliche Kosten der Alkoholkrankheit in Mio. Euro	91
Tabelle 28: Einperiodige medizinische Kosten nach Krankheitsgruppen in Mio. Euro	92

Abkürzungsverzeichnis

∀	mathematisches Symbol für „für alle“
∈	mathematisches Symbol für „enthalten in“
€	EURO
AAF	Alkohol-attributabler Anteil (alcohol-attributable fraction)
ASVG	Allgemeines Sozialversicherungsgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BVA	Beamtenversicherungsanstalt
FoKo	Folgekosten-Datenbank
GA	Gesundheitsausgaben
HVB	Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger
ICD-10	International Classification of Diseases, Release 10
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
RR	Relatives Risiko
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VZÄ	Vollzeitäquivalente

Executive Summary

Das IHS HealthEcon-Modell zur Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte der Alkoholkrankheit stellt einen Vergleich des Status Quo mit einer Gesellschaft ohne Personen mit einem Alkoholkonsum oberhalb der Gefährdungsgrenze an. Es wird also nicht von einer alkoholfreien Gesellschaft ausgegangen, sondern von einer Gesellschaft mit verantwortungsbewusstem Umgang mit Alkohol. Dabei werden nur gesicherte medizinische Daten verwendet und nur jene Kategorien einbezogen, für die ausreichend belastbares Zahlenmaterial zur Verfügung steht (konservative Annahmen). Als Darstellung wird eine umfassende Kosten-Nutzen-Rechnung durchgeführt. Zu den „Nutzenpositionen“ zählen bspw. die durch verringerten Alkoholkonsum entgangenen Steuern und durch vorzeitige Sterblichkeit bedingte Effekte wie eine Verringerung der Invaliditäts- oder Alterspensionen.¹ Für manche Bereiche ist das Zahlenmaterial nicht ausreichend, beispielsweise zur Berechnung der Kosten von Weg- und Wartezeiten oder jenen Krankheitsfolgen, für die keine epidemiologischen Studien vorliegen. Auch nicht berechnet wurden die sogenannten intangiblen Kosten, also das Leid der Betroffenen und ihrer Angehörigen, welche aber mitbedacht werden müssen.

Die Daten für die Häufigkeit von Alkoholkonsum über der Gefährdungsgrenze pro Altersgruppe, die sogenannten relativen Risiken² aus der medizinischen Literatur, die Gesundheitsausgaben sowie die ökonomische Parameter werden in einem mathematischen Modell zusammengeführt. Es kann damit berechnet werden, welche „Kostenpositionen“ für das Gesundheitswesen derzeit durch übermäßigen Alkoholkonsum entstehen, und welche Kosten sich für die Bevölkerung des Jahres 2011 in den Folgejahren durch späteres Eintreten alkoholassoziierter Krankheiten ergeben. Aus Daten zu Alters- und Witwenpensionen, Invaliditätspensionen, Pflegegeldern (jeweils Bestände und Neuzugänge) können auch in diesen Bereichen Effekte berechnet werden. Zuletzt können auch Produktivitätsausfälle kalkuliert werden, die durch Absenzen, frühzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben und dgl. als Schaden für die Gesellschaft entstehen.

Da viele Effekte erst in der Zukunft auftreten, wurde neben der Querschnittsbetrachtung des Jahres 2011 ein Modell gerechnet, bei dem diese Bevölkerung über die Zeit altert und Kosten und Nutzen sich akkumulieren. Der Nettogesamtwert wird zu heutigem Wert ausgedrückt. Die Zahlen stellen Salden dar, die kostensteigernde und kostensenkende Effekte des Alkoholkonsums in der jeweiligen Kategorie berücksichtigen.

¹ Diese Berechnungsweise wird gewählt, um ein vollständiges Bild zu zeichnen ohne wertend zu sein. Es ist Sache der politischen Ebene, ob man bspw. den Ausfall von Pensionsleistungen aufgrund verfrühter Sterblichkeit als Nutzen im eigentlichen Sinne sehen möchte.

² Wie viel häufiger erkrankt jemand, der übermäßig Alkohol trinkt?

Ergebnisse im Überblick:

Die Alkoholkrankheit verursachte im Jahr 2011 Kosten von EUR 374 Mio. alleine an direkten medizinischen Kosten. Das sind 1,4% aller Kosten im Gesundheitswesen. Rechnet man die medizinischen Kosten einer Bevölkerung des Jahres 2011, die durch Alkohol in Zukunft anfallen, mit, so entstehen (zu heutigem Wert) Kosten von EUR 1.518 Mio.

Den Krankenkassen entstehen zusätzlich EUR 6,62 Mio. an Krankengeldzahlungen. Das sind 1,2% aller Krankengeldzahlungen. Die zukünftigen Krankengeldzahlungen zu heutigen Werten sind EUR 139 Mio.

Hinzu kommen Pflegegeldzahlungen von EUR 8 Mio., das sind 0,34% der Pflegegeldzahlungen. Insgesamt sind das zukünftig EUR 309 Mio.

Bei den Invaliditätspensionen fallen netto zusätzlich EUR 23,5 Mio. oder 0,59% aller Invaliditätspensionen an. An zukünftigen Invaliditätspensionen fallen EUR 1.617 Mio. zu heutigen Werten an.

Bei den Alterspensionen ergibt sich ein Saldo von EUR -3,7 Mio, das sind -0,01% der Alterspensionen. Zu heutigen Werten sind das aus der Zukunft insgesamt EUR -1.389 Mio.

Dies wird teilweise durch die Witwenpensionen wieder ausgeglichen, die EUR 23 Mio. im Jahr 2011 (0,14%) oder zukünftig zu heutigen Werten insgesamt EUR 566 Mio. an Kosten ausmachen.

Produktivitätsausfall: Aufgrund von Fehlzeiten, früherer Pensionierung und Sterblichkeit ist die Produktivität der österreichischen Wirtschaft deutlich beeinträchtigt. Im Jahr 2011 entstanden EUR 441,7 Mio. (0,15% vom BIP) an Schaden aus ungenutztem Arbeitspotenzial. Über die Zeit ergibt dies EUR 17.880 Mio. zu heutigen Werten.

Steuereffekte: Konsumiert die österreichische Bevölkerung nur unter der Gefährdungsgrenze und legt man diese Reduktion voll auf die inländische Produktion um, ergibt sich ein Entgehen an Steuereinnahmen aus alkoholbezogenen Steuern von EUR -119,2 Mio. Über die Zeit sind dies EUR -2.944 Mio.

Gesamtsaldo: Die Kosten überwiegen den „Nutzen“ um EUR 737,9 Mio. oder 0,25% des BIP. Der Saldo aus zukünftigen Jahren zu heutigen Werten beträgt EUR 17.692 Mio.

Die Kosten des übermäßigen Alkoholkonsums überwiegen den Nutzen somit bei weitem.

1. Einleitung

Alkohol gilt in vielen Gesellschaften der Welt als inhärenter Bestandteil des Alltagslebens. Nicht zuletzt durch diese kulturelle Verankerung zählt Alkohol zu den unterschätzten Suchtgiften. Jedes Suchtgift kann stets zu Abhängigkeit führen. Im Falle von Alkohol kann außer Kontrolle geratener Alkoholkonsum auch bedeutsame körperliche Probleme mit sich bringen. Die Bandbreite von möglichen Erkrankungen und Folgeschäden ist sehr groß – so gibt es kaum ein Organsystem, das nicht durch Alkoholmissbrauch direkt oder indirekt Schaden nimmt (Feuerlein 2008). Die Folgekrankheiten sind dabei vielfältig und führen etwa zu schweren Schädigungen der Leber, neurologischen Defekten, psychischen Störungen, malignen Neoplasien und vielem mehr.

Nachfolgende Tabelle 1 verdeutlicht die starke gesellschaftliche Verankerung von Alkohol in Österreich. Alkohol ist untrennbar mit dem gesellschaftlichen Alltag verbunden - oftmals integraler Bestandteil bei besonderen Anlässen und Festen.

Tabelle 1: Gesellschaftliche Akzeptanz von Alkohol in Österreich – Angaben zu Situationen in denen Alkohol vertretbar sei

	Kategorisch nichts trinken	Nur so trinken, dass keine Beeinträchtigung merkbar ist	Manchmal ist ein „Schwips ok“	Manchmal ist auch „mehr als ein Schwips ok“
Festlichkeit oder Party	7%	29%	37%	27%
Essen in Gesellschaft tagsüber	33%	58%	8%	1%
Nach dem Abendessen zu Hause – z.B. beim Fernsehen	20%	49%	24%	7%
Bei Wintersportaktivitäten	65%	28%	5%	2%
Nach einer Geselligkeit mit dem Auto selbst nach Hause fahren	85%	13%	1%	1%

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

Alkoholkonsum über der Gefährdungsgrenze mit einem erheblichen Gesundheitsrisiko – das sind rund 12% der österreichischen Bevölkerung (Uhl et al. 2011) – macht einen nicht unerheblichen Teil der Krankheitslast und damit der Kosten im Gesundheitswesen aus. Durch seine Bekämpfung könnten demnach Aufwände für die Zahler reduziert werden, sodass freigesetzte Mittel anderen Verwendungen im Gesundheitswesen zugutekommen könnten. Allerdings treten Folgeerkrankungen auch schon in Altersgruppen auf, die noch im Arbeitsprozess stehen, sodass auch erhebliche soziale Kosten entstehen. Das sind Kosten, die auf verlorene Arbeitskraft – durch Produktivitätseinbußen und Fehlzeiten – oder notwendige Transferzahlungen zurückgehen, die unter Abwesenheit der Störungen nicht

auftreten würden. Diese stellen somit eine zweite Komponente des volkswirtschaftlichen Schadens dar, wobei neben den Kosten auch geminderte Einnahmen durch die Alkoholsteuer oder geringere Ausgaben bei Alterspensionen berücksichtigt werden müssen.

Geschilderte Betrachtungen müssen auch im Kontext gesellschaftlicher Veränderungen angestellt werden. Aus der Notwendigkeit, das tatsächliche Pensionsantrittsalter zu erhöhen oder gar das gesetzliche Pensionsalter hinaufzusetzen, resultiert der Bedarf an auch im Alter gesunden Arbeitskräften. Hinzu kommt, dass Entscheidungen im Jetzt Folgen für die Zukunft haben. Eine Gesellschaft, die heute zulässt, dass die Prävalenz der Alkoholkrankheit so hoch ist wie derzeit, muss auch die Kosten tragen, die in zukünftigen Jahren anfallen. Entsprechende Szenarien zu berechnen und mit gesundheits- und wirtschaftspolitischen Interpretationen zu verknüpfen ist ebenfalls Inhalt dieser Studie.

Insgesamt ist das Problem der Alkoholkrankheit medizinisch und ethisch wohl erkannt, aber die tatsächlichen Kosten für die Volkswirtschaft blieben bis dato unbekannt. Eine Konkretisierung dieser Kosten macht das Problem auch aus wirtschaftlicher Sicht greifbar und hilft dabei, das Bewusstsein dieser Dimension zu schärfen. In diesem Sinne liefert diese Studie einen essentiellen Beitrag auf mehreren Ebenen: Auf politischer Ebene wird ein besseres Argumentarium sicherlich dankbar angenommen; die institutionellen Stakeholder wie Ärztekammer oder Sozialversicherung profitieren von einer Klärung wesentlicher gesundheitspolitischer Entscheidungsgrundlagen; der Bevölkerung kann das Problem auch in seiner finanziellen Dimension bewusst gemacht werden; und schließlich handelt es sich auch um einen allgemeinen Erkenntnisgewinn und eine Wahrnehmungsförderung.

Der vorliegende Bericht gliedert sich wie folgt. Kapitel 2 liefert einen begriffsdefinitorischen, sowie medizinischen bzw. epidemiologischen Einblick zum Thema Alkohol und Alkoholkrankheit. In Kapitel 3 wird zunächst die Vorgehensweise bei der Kosten-Nutzen-Analyse im Detail beschrieben. Anschließend werden in diesem Abschnitt die unterschiedlichen Arten von Kosten der Alkoholkrankheit (direkte medizinische Kosten, direkte nicht-medizinische Kosten, indirekte Kosten und weiterführende alkoholbedingte Kosten) und jeweiligen Ergebnisse dargestellt. Neben den zentralen Resultaten dieser Studie für die volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit, werden im Kapitel 3.8 weiterführende alkoholbedingte Kosten aufgezeigt, die jedoch nicht direkt der Alkoholkrankheit zuordenbar sind und damit nicht in den Ergebnisse aufscheinen. Kapitel 4 fasst die Resultate zusammen und bietet einen Ausblick auf Basis der durch die Studie gewonnen Erkenntnisse.³

³ Für eine ausführliche Darstellung der Methodik einer Kosten-Nutzen-Analyse anhand eines Lebenszyklus-Modells siehe Pock et al. (2008).

Eine tiefgehende Betrachtung zum Thema Alkohol auf verschiedensten Ebenen in Österreich siehe Uhl et al. (2009).

2. Alkohol und Alkoholkrankheit

Um sich dem gesellschaftlichen Problem der Alkoholkrankheit adäquat annähern zu können, ist es erforderlich, eine Begriffsbestimmung vorzunehmen. Hier gegebene Definitionen, Beschreibungen im Konsum und Benchmarks dienen in weiterer Folge auch als Basis für durchgeführte Berechnungen.

2.1. Alkohol – Definitionen, Umrechnung und Messmethoden

Für die in diesem Modell gewählte Berechnungsgrundlage der gesellschaftlichen Kosten steht datenbedingt nicht primär die ärztliche Diagnose „alkoholkrank“ im Zentrum, sondern ein Schwellenwert, der quantitativen den Konsum bemisst. Dieser Schwellenwert für die körperlichen Schäden wird als Gefährdungsgrenze bezeichnet (siehe Kapitel 2.1.1).

Andere Abgrenzungen der Diagnose „Alkoholkrankheit“ basieren nicht auf der getrunkenen Alkoholmenge, sondern viel eher auf den Verhaltensweisen einer Person. So lassen sich unter anderem jene Kriterien anführen, welche laut ICD-10 der WHO für die Diagnose einer Alkoholabhängigkeit notwendig sind (vgl. Feuerlein 2008: 15 ff):

- ein starker Wunsch oder eine Art Zwang Alkohol zu konsumieren
- verminderte Kontrollfähigkeit über Beginn, Beendigung und Menge des Alkoholkonsums
- Auftreten von Entzugssyndromen
- Auftreten einer Toleranzveränderung (es wird mehr Alkohol benötigt, um die gleichen Wirkungen zu erzielen)
- fortschreitende Vernachlässigung anderer Vergnügen oder Interessen zugunsten des Alkoholkonsums
- anhaltender Alkoholkonsum trotz des Wissens um dessen schädliche Folgen

Auf Basis der getrunkenen Menge wie auch des Verhaltens der Personen, wurde immer wieder versucht Alkoholranke zu kategorisieren und in Subtypen einzuteilen. Eine angesehene Klassifizierung aus den 60er Jahren, die jedoch nach wie vor breite Zustimmung findet, wurde von Jellinek (1960) formuliert. Diese Einteilung basiert primär auf Verhaltensweisen der Betroffenen und stellt nicht die getrunkene Menge ins Zentrum. Folgende Darstellung beschreibt die Einteilung nach Jellinek.

Tabelle 2: Typologie nach Jellinek (1960)

Erhöhter Alkoholkonsum	Alpha-Typ	„Problemtrinker“: bei seelischer und körperlicher Belastung Fähigkeit zur Abstinenz, kein Kontrollverlust Keine körperliche Abhängigkeit
	Beta-Typ	„Gelegenheitstrinker“ Keine psychische oder körperliche Abhängigkeit Erste gesundheitliche Auswirkungen (Gastritis, Leberzirrhose, etc.)
Überhöhter Alkoholkonsum	Gamma-Typ	„Rauschtrinker“: unregelmäßiges Trinken mit Phasen starker Berauschung Psychische Abhängigkeit ist stärker ausgeprägt als körperliche Kontrollverlust im Laufe des Trinkaktes (jedoch phasenweise Abstinenz möglich)
	Delta-Typ	„Spiegeltrinker“: täglicher und regelmäßiger Konsum ohne Rauschsymptome Körperliche Abhängigkeit ist stärker ausgeprägt als psychische Kein Kontrollverlust – jedoch „Unfähigkeit zur Abstinenz“, aufgrund von Entzugserscheinungen
	Epsilon-Typ	„Quartalssäufer“: monatelange Abstinenz mit Phasen exzessiven Alkoholkonsums Psychische Abhängigkeit ist wesentlich stärker als körperliche „Kontrollverlust“ – aber Fähigkeit zur Abstinenz

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Soyka (2005a: 135).

2.1.1. Arbeitsdefinition – überhöhter Alkoholkonsum

Neben einer Einteilung nach dem Trinkverhalten lässt sich wie bereits erwähnt eine Einteilung nach der Konsummenge geben. Diese quantitativen Schwellenwerte werden mit gesundheitsgefährdenden Auswirkungen auf den menschlichen Organismus in Verbindung gebracht (siehe Tabelle 3 und Tabelle 4).

Tabelle 3: Grenzwertziehung des Alkoholkonsums

<u>Fastabstinente</u>	Personen, die ihr Leben lang (fast) keinen Alkohol getrunken haben; konkret: maximal einmal pro Vierteljahr Alkohol zu sich genommen.
Personen mit geringem Alkoholkonsum	Kein Gesundheitsproblem – unter der „Harmloskeitsgrenze“.
Harmloskeitsgrenze	
Personen mit mittlerem Alkoholkonsum	Es könnte ein Gesundheitsproblem bestehen – Konsum liegt zwischen „Harmloskeitsgrenze“ und „Gefährdungsgrenze“.
Gefährdungsgrenze	
Personen mit problematischem Alkoholkonsum	Erhebliches Gesundheitsproblem – Konsum über der „Gefährdungsgrenze“.
<u>Chronische AlkoholikerInnen</u>	Personen die nach ICD-10 als „ Alkoholabhängige “ zu klassifizieren sind.

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

Der Tabelle sind zwei Grenzwerte zu entnehmen: die Harmloskeitsgrenze und die Gefährdungsgrenze. Diese beiden Grenzwerte klassifizieren das Gesundheitsrisiko – die Gefährdungsgrenze steht demnach für jenen Schwellenwert ab dem ein hohes Gesundheitsrisiko gegeben ist. In der Literatur lässt sich diese Schwellenwertfindung bis in die siebziger Jahre zurückverfolgen (vgl. Uhl et al 2009: 121). Die vorliegende Studie orientiert sich an den vom britischen Health Education Council (1994) definierten

Grenzziehungen, nachdem diese inzwischen auch in WHO-Publikationen popularisiert wurden und in wissenschaftlichen Kreisen breite Zustimmung genießen. Dies bedeutet nun, dass laut dieser Definition die Gefährdungsgrenze bei Männern bei 60 Gramm reinem Alkohol pro Tag liegt und bei Frauen bei 40 Gramm. Was für die unterschiedliche Grenzziehung bei Männern und Frauen spricht, ist, dass diese Mengen bei durchschnittlichen Frauen und Männern zu identischem Blutalkohol führen und demnach in ihrer Wirkung als ident angesehen werden können. In der folgenden Tabelle sind auch die Grenzwerte für die Harmlosigkeitsgrenze angeführt, sowohl in Reinalkohol, als auch in den entsprechenden Mengen an Wein und Bier.

Tabelle 4: "Harmlosigkeitsgrenze" und "Gefährdungsgrenze"

	Männer	Frauen
Harmlosigkeitsgrenze: Konsum als unbedenklich eingestuft	bis 24 Gramm reiner Alkohol pro Tag ~ 0,6 Liter Bier ~ 0,3 Liter Wein	bis 16 Gramm reiner Alkohol pro Tag ~ 0,4 Liter Bier ~ 0,2 Liter Wein
Gefährdungsgrenze: Konsum als gesundheitsgefährdend eingestuft	ab 60 Gramm reiner Alkohol pro Tag ~ 1,5 Liter Bier ~ 0,75 Liter Wein	ab 40 Gramm reiner Alkohol pro Tag ~ 1 Liter Bier ~ 0,5 Liter Wein

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

An dieser Stelle sei angemerkt, dass neben den durchschnittlichen Angaben, psychische und physische Auswirkungen auf den menschlichen Körper von Person zu Person unterschiedlich sein können. Zusätzlich gilt es zu bedenken, dass quantitative Berechnungen stets von der Datenverfügbarkeit geleitet sind.

Die Schwellenwertdefinition basiert auf Angaben „Gramm reiner Alkohol“. Im folgenden Abschnitt wird kurz auf Umrechnungsarten eingegangen, um diese Mengenangabe im Hinblick auf die praktisch getrunkenen Alkoholmengen in Form von Wein, Bier, Most oder Spirituosen einordnen zu können.

Für die zur Berechnung herangezogenen Querschnittsdaten zum österreichischen Konsumverhalten siehe Kapitel 2.2.1.

2.1.2. Umrechnungsformeln und Messmethoden

Alkoholmengen werden meist in Litern (Volumen) gemessen, bei geringen Mengen wird auch die Angabe Gramm (Gewicht) verwendet. Die Angabe des Alkoholgehalts alkoholischer

Getränke erfolgt üblicherweise in Volumsprozents. Nachfolgend sei die Umrechnung von Kilogramm Alkohol auf Liter angeführt:⁴

$$\frac{\text{"Kilogramm Alkohol"}}{0,789} = \text{"Kilogramm Alkohol"} \times 1,267 = \text{"Liter Alkohol"}$$

Der Durchschnittskonsum wird meist entweder in „Gramm Alkohol pro Tag“ oder in „Liter Alkohol pro Tag“ gemessen. Aufbauend auf der oben genannten Formel lassen sich diese beiden Größen leicht ermitteln und wechselseitig umrechnen.

Auf die genaue Ermittlung der Volumsprozente der verschiedenen Alkoholika wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Es sei auf Uhl et al. (2009) verwiesen, welcher sich diesen Berechnungsmethoden sehr ausführlich widmet.

Generell ist zu sagen, dass der Alkoholgehalt von Alkoholika von Land zu Land sehr variiert und dass demzufolge bei Berechnungen, die auf eben diesen Alkoholgehalten aufbauen, auf die nationalen Gegebenheiten zu achten ist.

In folgender Tabelle ist der durchschnittliche Alkoholgehalt verschiedener Getränke angeführt. Dabei werden nur die für die vorliegende Studie relevanten Größen berücksichtigt. Neben dem klassischen Bier wären auch Schankbiere, Starkbiere wie auch Radler zu nennen. Eine exakte Durchschnittsberechnung der Stammwürze ist vom Bierausstoß nicht ableitbar. Die einzelnen Biersorten des Codex Alimentarius Austriacus, Kap. B 13, legen im wesentlichen Mindestgrenzen für die Biersorten fest. Nach groben Berechnungen wäre die durchschnittliche Stammwürze des österreichischen industriellen Inlandsbierausstoßes für 2012 bei rd. 11,5 Grad Plato (Auskunft durch den Verband der österreichischen Brauereien). Als Faustregel gilt: Grad Plato dividiert durch 2,5 ergibt näherungsweise Vol.-% Alkohol. Auch die Gruppe der Spirituosen setzt sich aus verschiedenen Getränken zusammen.

⁴ In der ausgewiesenen Formel korrespondiert entsprechend Gramm Alkohol mit Milliliter Alkohol.

Tabelle 5: Durchschnittliche Alkoholmenge in alkoholischen Getränken

Getränke	Durchschnittlicher Alkoholgehalt	Gerundet nach „österreichischem Standardglas“
Bier ⁵	5 Vol.-%	5 Vol.-%
Wein	11,5 Vol.-%	10 Vol.-%
Most	6 Vol.-%	
Spirituosen	35 Vol.-%	40 Vol.-%
Liköre	36 Vol.-%	

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

Nur wenige Menschen sind jedoch in der Lage, den Alkoholgehalt eines Getränkes bzw. des von ihnen konsumierten Getränkes in Gramm oder Milliliter reinen Alkohols anzugeben. Aufgrund dessen müssen für derartige Erhebungen und Berechnungen praktikable Mittel gefunden werden. Diese Methode orientiert sich an dem so genannten „österreichischen Standardglas“. So wird in Befragungen und Veröffentlichungen von den abstrakten Mengenangaben Abstand genommen und auf „Standardgläser“ zurückgegriffen. Dies bedeutet für Österreich, die üblichen Einheiten, in denen Alkohol konsumiert wird, heranzuziehen: „Krügerl“/Flasche Bier (0,5l), „Seidel“ (0,3l), das „Achterl“ (0,125l) oder das „Viertel“ Wein (0,25l), wie auch das kleine oder große „Stamperl“ (20ml bzw. 40ml).

Als praktikable Herangehensweise hat sich das „österreichische Standardglas“ (ÖSG) mit 20 Gramm reinem Alkohol erwiesen. Diese Methode wird seit Jahren vom Anton Proksch Institut verwendet, wie auch in den von Uhl et al. (2011) beschriebenen Repräsentativerhebungen aus dem Jahr 2008. Dabei werden die in der oberen Tabelle 5 gerundeten Durchschnittswerte herangezogen – es wird bewusst in Kauf genommen, dass der Alkoholgehalt bei Spirituosen zu hoch und bei Wein und Most etwas zu niedrig angesetzt ist.

Tabelle 6: Umrechnung von Mengen alkoholischer Getränke auf Standardglas

	Bier/Most	Wein/Sekt	Spirituosen	Südwein/Dessertwein/Likör
Österreichisches Standardglas à 20 Gramm Alkohol	1/2 Liter Normalbier oder Most	1/4 Liter	1/16 Liter (entspricht drei kleinen Schnäpsen a 20 ml)	1/8 Liter

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

⁵ Lagerbier	(2007 Marktanteil 90,6%)	5,0 Vol.-%
Schanzbier	(2007 Marktanteil 5,9%)	4,3 Vol.-%
Radler	(2007 Marktanteil 3%)	2,5 Vol.-%
Leichtbier	(2007 Marktanteil 0,2%)	< 3,7 Vol.-%
Starkbier	(2007 Marktanteil 0,2%)	> 6,2 Vol.-%

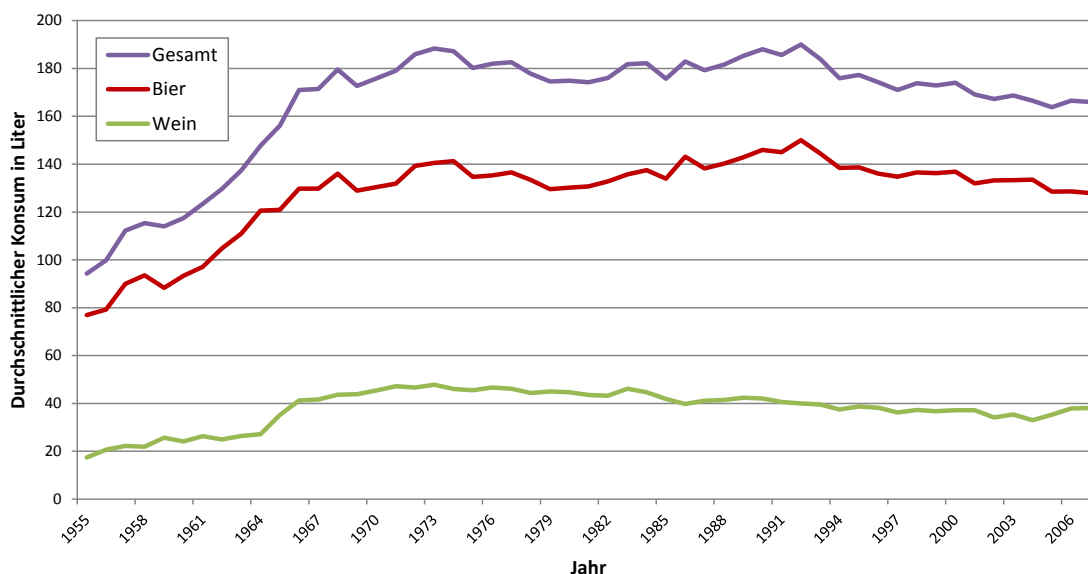
2.2. Epidemiologie des Alkoholkonsums

Nachfolgend werden österreichspezifische Daten zum Konsum von Alkohol gegeben. Kapitel 2.2.2 liefert eine kurze toxikologische Betrachtung des Alkoholkonsums. Beide Informationen sind wesentlicher Bestandteil zur Berechnung der Volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit (siehe Kapitel 3).

2.2.1. Alkoholkonsum in Österreich

Im folgenden Diagramm werden Bier- und Weinkonsum nach Liter Gesamtgetränk in einem Jahr für die österreichische Bevölkerung ausgewiesen. Es scheint im Jahre 1990 einen Höhepunkt im Alkoholkonsum gegeben zu haben (Abbildung 1). Betrachtet man jedoch die getrunkene Reinalkoholmenge⁶, zeigt sich, dass der Höhepunkt des Alkoholkonsums im Jahre 1973 erreicht war (31g/Tag). Danach ist unter ständigen Schwankungen doch ein deutlicher Abwärtstrend zu beobachten. Im Jahr 2005 lässt sich der bisher niedrigste Wert verzeichnen. Dieser belief sich auf 27,2g/Tag. So hat der Alkoholkonsum in den Jahren 1993 bis 2005 um fast ein Fünftel (19%) abgenommen (Abbildung 2).⁷

Abbildung 1: Durchschnittlicher Bier- und Weinkonsum pro Jahr (in Liter), bezogen auf 15- bis 99-jährige Österreicher

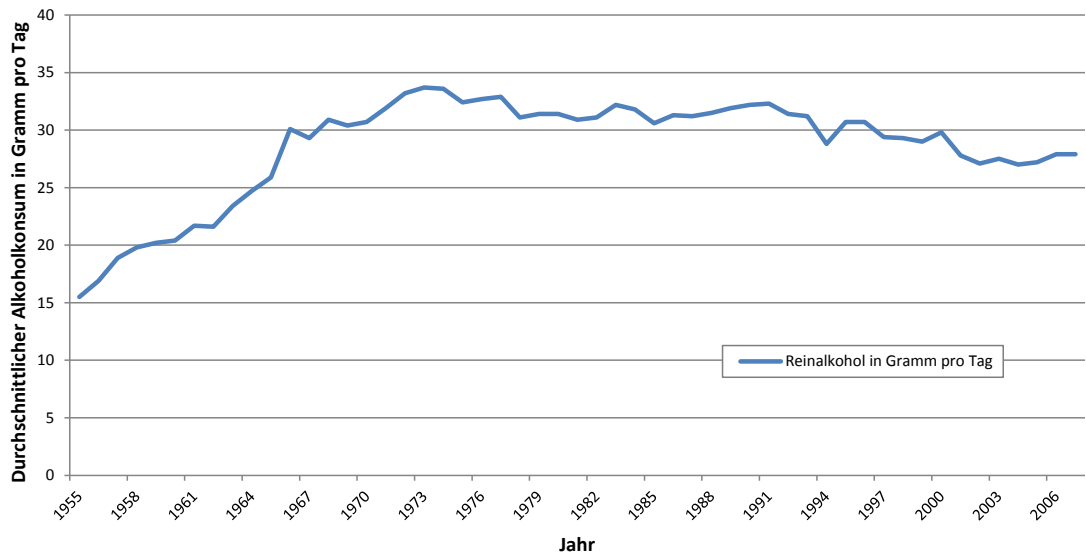


Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009: 147).

⁶ Schließt Spirituosen und andere Alkoholika mit ein.

⁷ Uhl et al. (2009: 148) weisen in Hinblick auf diese Statistiken auf ein Problem hin: Anhand dieser Statistiken können etwaige Messfehler durch politische Veränderungen (nicht erfasster Import durch neue Zollbeschränkungen u.ä.) nicht ganz eindeutig ausgeschlossen werden. Die Tatsache, dass in Deutschland ähnliche Entwicklungen zu beobachten sind, spricht jedoch dafür, dass der beobachtete Rückgang nicht alleine auf Erhebungsartefakte zurückzuführen ist.

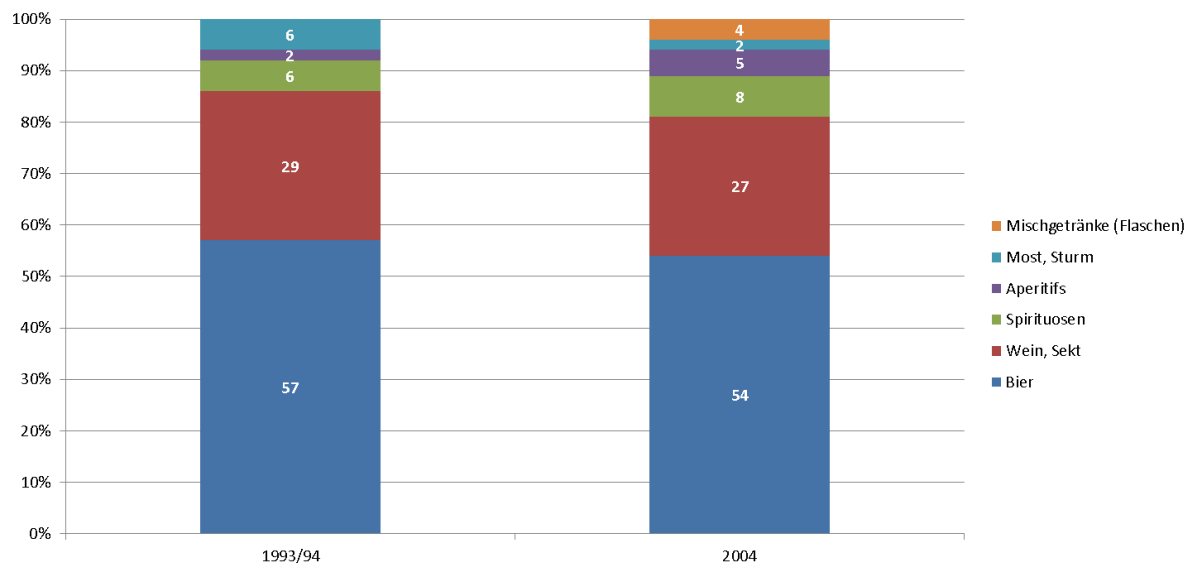
Abbildung 2: Durchschnittlicher Alkoholkonsum gemessen an Gramm Reinalkohol pro Tag, bezogen auf 15- bis 99-jährige Österreicher



Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009: 147).

Betrachtet man genauer, welche alkoholischen Getränke getrunken werden, zeigt sich in Österreich ein sehr konsistentes Bild. Dies ist im folgenden Balkendiagramm für 1993/94 und 2004 dargestellt. Bier steht dabei an vorderster Stelle – über 50% des Gesamtkonsums an reinem Alkohol werden über Bier gedeckt. Danach nimmt Wein einen weiteren großen Anteil mit 27% der Gesamtalkoholmenge ein. Es folgen mit jeweils weniger als 10% Spirituosen, Aperitifs, Most bzw. Sturm und Mischgetränke (Flaschen).

Abbildung 3: Alkoholmenge aus bestimmten Getränkearten, 1993/94 und 2004



Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

In Österreich konsumieren 24% der Männer und 10% der Frauen eine Menge an Alkohol (Alkoholmissbrauch und chronische Alkoholkrankheit) von der ein erhebliches Gesundheitsrisiko ausgeht.

Tabelle 7: Kategorien des Alkoholkonsums und deren Häufigkeit in Österreich, 2008

	Kategorie	Männer	Frauen	gesamt
Unter der „Harmlosigkeitsgrenze“	Im letzten Jahr und früher (fast) abstinent – primäre Abstinenz	13%	23%	18%
	Im letzten Jahr (fast) abstinent aber früher nicht abstinent – sekundäre Abstinenz	19%	29%	24%
	Geringer Alkoholkonsum	26%	26%	26%
Zwischen den Grenzen	Mittlerer Alkoholkonsum	18%	12%	15%
Über der „Gefährdungsgrenze“	Problematischer Alkoholkonsum (Alkoholmissbrauch)	16%	8%	12%
	Chronische Alkoholkrankheit	8%	2%	5%

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

17% der Bevölkerung (Anteil oberhalb der Gefährdungsgrenze) verkonsumieren 73% der Alkoholmenge.

Tabelle 8: Aufteilung des Gesamtkonsums an reinem Alkohol nach Alkoholkonsumklassen

	Anteil an der ab-15-jährigen Bevölkerung	Anteil am konsumierten Reinalkohol	Durchschnittskonsum der ab-15-jährigen Bevölkerung in Gramm reiner Alkohol pro Tag
Abstinent und geringer Alkoholkonsum	68%	7%	3g
Mittlerer Konsum	15%	20%	34g
Problematischer Konsum	12%	37%	85g
Alkoholkrankheit	5%	36%	201g
Gesamt	100%	100%	28g

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

Für die in Kapitel 3 beschriebene Kosten-Nutzen Analyse dienen die Informationen aus nachfolgender Tabelle 9 als Grundlage.

Tabelle 9: Prävalenz Alkoholkrankheit nach Alter und Geschlecht

Alter	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-99	Gesamt
Männer									
Problematischer Alkoholkonsum	16%	14%	13%	15%	16%	17%	18%	16%	16%
Alkoholkrankheit	2%	3%	4%	7%	11%	13%	6%	4%	8%
Frauen									
Problematischer Alkoholkonsum	13%	12%	4%	7%	8%	11%	5%	6%	8%
Alkoholkrankheit	1%	1%	2%	2%	4%	3%	2%	2%	2%
Gesamt									
Problematischer Alkoholkonsum	15%	13%	8%	11%	13%	13%	12%	11%	12%
Alkoholkrankheit	1%	3%	3%	5%	8%	8%	4%	3%	5%

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

Die in vorangegangenen Tabellen und Abbildungen dargestellten Informationen basieren auf Befragungsdaten – Repräsentativerhebung 1993/94 (Uhl und Springer 1996), Repräsentativerhebung 2004 (Uhl et al. 2005), Repräsentativerhebung 2008 (Uhl et al. 2011). Diese bilden einen gewichteten Datensatz, der in seiner Alters- und Geschlechtsverteilung jener der österreichischen Wohnbevölkerung entspricht (Gesellschaftsquerschnitt)⁸. Uhl et al. (2011: 32) führen weiter dazu aus, dass die Rohdaten anhand einer Fehleradjustierung, Gewichtung und Rundung aufgearbeitet wurden. Korrekturen seien mitunter aufgrund der Schwierigkeiten bei der Befragung von Personen über deren Alkoholkonsum notwendig. So liegt etwa ein Underreporting vor, da einige Personen hohe Trinkmengen gegenüber Dritten bewusst verschleiern wollen. Zusätzlich können viele Personen unbewusst an einem Abend bereits ab einer geringen Anzahl alkoholischen Getränken nicht mehr einschätzen, wie viel sie getrunken haben. Dieser Effekt ist auch über eine Kalenderwoche beobachtbar, bei der etwa der Konsum zur Wochenmitte vergessen wird. Die durchgeführten Vergessens- sowie Underreporting-Korrekturen haben gemäß Uhl et al. (2011: 32) keine Auswirkung auf den Stichprobenumfang, im Gegensatz zu Fehleradjustierungen aufgrund des undersampling von Alkoholkranken bedingt durch die geringe Repräsentanz bei Bevölkerungsbefragungen. (Uhl et al. 2011)

⁸ Die Prävalenzraten der Alkoholkrankheit werden auf das Basisjahr 2011 umgelegt.

2.2.2. Kurze toxikologische Betrachtung des Alkohols

Seit den ersten Erkenntnissen über Alkohol als pathogenetischem Faktor ist das Wissen über die Pathogenese immer größer, aber auch der Nachweis kausaler Zusammenhänge zwischen Alkohol und Krankheiten immer umfassender geworden. Es gibt kaum ein Organsystem, welches nicht durch übermäßigen Alkoholkonsum geschädigt werden kann. Dabei ist zu bedenken, dass die meisten Alkoholfolgeerkrankungen auch weitere bzw. andere Ursachen als Alkohol haben können. Im Folgenden sollen die wichtigsten mit Alkohol assoziierten Krankheitsbilder charakterisiert werden. Die dazugehörigen relativen Risiken sind in Tabelle 16 auf Seite 30 zu finden. Auf diesen basiert die Berechnung der Alkohol-attributablen Fraktionen, mit deren Hilfe die medizinischen Kosten berechnet werden können. Auf weiterführende Alkohol-assoziierte Krankheiten, wie etwa das Fetale Alkoholsyndrom durch Alkoholkonsum in der Schwangerschaft oder den Zusammenhang zwischen Alkohol und Suiziden, wird im Kapitel 3.8 genauer eingegangen.

Akute Alkoholvergiftung

Die Akute Alkoholvergiftung entspricht dem umgangssprachlichen Alkoholrausch. Derartige Räusche treten je nach konsumierter Alkoholmenge in verschiedenen Ausprägungen auf. Abgesehen von akuten Symptomen, die von Euphorie und Tätigkeitsdrang über Aggressivität, Enthemmung bis hin zu schweren Bewusstseinsstörungen und Orientierungslosigkeit reichen, kommt es jedoch nicht zu chronischen Beschwerden.

Alkohol-Entzugs-Syndrom

Das Alkohol-Entzugs-Syndrom tritt auf, wenn es zu einer abrupten Verminderung oder sogar einer Unterbrechung eines (erheblichen) Alkoholkonsums kommt. Die Symptomatik ist sehr vielseitig und umfasst folgende Bereiche: Magen-Darm-Störungen (z.B. Appetitlosigkeit), vegetative Störungen (Schweißneigung), Kreislaufstörungen (Pulsbeschleunigung), neurologische Störungen (Zittern) und psychische Störungen (Angst, Reizbarkeit).

Erkrankungen der Leber

Die Leberfibrose ist die bedeutendste alkoholbedingte Lebererkrankung. In den westlichen Industrienationen stellt Alkoholmissbrauch die häufigste Ursache dar. Bis es zu der Ausformung einer Leberzirrhose kommt, also einer irreversiblen Vernarbung des Organs, muss meist eine jahrelange Leberschädigung bestehen, in welcher die Leber verschiedene Stadien der alkoholischen Lebererkrankung durchläuft. Zu diesen Krankheitsstadien gehört anfänglich die durch Alkoholkonsum bedingte progressive Akkumulation von Fett (Fettleber – alkoholische Steatose), gefolgt von der Leberentzündung (Steatohepatitis - ASH), welche sich zunächst zur perivenulären und in Folge zu Brückenfibrose weiterentwickelt. Die alkoholische Leberzirrhose stellt das Endstadium dar. Die Symptome reichen je nach Verlauf

und Stadium von Appetitlosigkeit und Müdigkeit über schwere Magen-Darm-Beschwerden (Erbrechen, Durchfall) bis hin zu Krampfadern und Blutungen in der Speiseröhre (Ösophagusvarizen), Bewusstseinsstörungen, Depression und Koordinationsstörungen. Die dekompensierte Leberzirrhose führt meist zum Tod. In Spätstadien lassen sich die Symptome nicht mehr maßgeblich therapeutisch beeinflussen (außer durch eine Lebertransplantation).

Die große Bedeutung der Leberzirrhose liegt darin, dass diese Folgeerkrankung eine der häufigsten Todesursachen bei Alkoholkranken ist. Außerdem ist sie ein Risikofaktor für die Entwicklung von Leberkrebs.

Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse

Bei Entzündungen der Bauchspeicheldrüse lassen sich in akute und chronische Formen unterscheiden. Die chronische Pankreatitis führt in ihrem Verlauf zu einem fibrotischen Umbau des Organs (Vernarbung), was in Folge zu Funktionseinschränkungen des Organs führt. In der Fachliteratur lässt sich dazu eine Vielzahl von Studien finden. Diese Untersuchungen verdeutlichen, dass Alkohol das Pankreas anfälliger für eine entzündliche Selbstverdauung macht (Schneider et al. 2002 zit. nach Niebergall-Roth/Harder/Singer 2005). Die klinischen Symptome sind vor allem heftige Bauchschmerzen, die in den Rücken ausstrahlen können (Feuerlein 2008)

Erkrankungen der oberen Verdauungswege

Die Schleimhäute der Verdauungswege sind gegenüber Einflüssen von Alkohol sehr anfällig. So kann akuter und chronischer Alkoholkonsum die Verdauungswege vor allem in ihren oberen Abschnitten – Mundhöhle, Speiseröhre und Magen - schädigen. Die direkte Schädigung wird meist durch hochkonzentrierte alkoholische Getränke verursacht. Die indirekte Schädigung ist auf die körpereigene Sekretion von Säuren, Hormonen und Enzymen, zurückzuführen, die als Reaktion auf den Alkoholkonsum angeregt werden. Bei starkem Alkoholkonsum kann es zu Entzündungen der Schleimhäute der Zunge, des Mundes und des Rachen kommen und in weiterer Folge auch zu Krebserkrankungen. Da auch die Beweglichkeit der Muskulatur der Speiseröhre negativ beeinflusst wird, kann es zu Rückflüssen (Reflux) von Magensekreten in die Speiseröhre kommen. Dies führt zu entzündlichen Veränderungen wie auch Verengungen der Schleimhaut der unteren Speiseröhre (Barrett-Syndrom) (Feuerlein 2008; Harder/Teyssen/Singer 2005).

Erkrankungen des Magens und des Darms

Alkoholmissbrauch kann als bedeutende Kausalität von Magenschleimhautentzündungen gesehen werden. Im Hinblick auf mögliche Geschwüre des Magens und des Darms ist anzumerken, dass der Alkoholgehalt von Getränken höchstwahrscheinlich per se nicht

karzinogen ist. Erst durch die Schädigung der Schleimhautbarriere werden die Voraussetzungen dafür geschaffen (Durchlässigkeit der Schleimhäute), dass schädliche Inhaltsstoffe von alkoholischen Getränken in die Schleimhäute penetrieren und auch die Transportprozesse des Darms stören (Feuerlein 2008; Harder/Teysen/Singer 2005)

Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems

Im Falle von kardiovaskulären Erkrankungen ist kein streng linearer Zusammenhang zwischen den möglichen Schädigungen und den getrunkenen Alkoholmengen zu erkennen. So konnte eine Vielzahl internationaler Studien eine inverse Korrelation zwischen mäßigem Alkoholkonsum und kardiovaskulärer Gesamtmortalität belegen. Bei diesem Phänomen wird von der protektiven Wirkung von Alkohol gesprochen. Auf diesen Ergebnissen fußt die Erkenntnis der U-förmigen Relation zwischen Alkoholkonsum und Gesamtmortalität⁹. Bei Alkoholmissbrauch steht die negative Wirkung für das kardiovaskuläre System jedoch außer Zweifel. Die bedeutendste Alkoholfolgeerkrankung ist eine Erkrankung des Herzmuskels (Alkohol-Kardiomyopathie). Weitere Erkrankungen sind Rhythmusstörungen wie auch Bluthochdruck.

Muskelerkrankungen

Die Relevanz der alkoholischen Myopathie wurde erst in den letzten Jahren wirklich erkannt. Dabei ist in den Industrienationen Alkohol mit hoher Wahrscheinlichkeit die häufigste Ursache einer Myopathie (Prävalenz bei Alkoholkrankheit 50%). Auch hier lassen sich eine akute und eine chronische Ausprägung unterscheiden. Die akute Myopathie ist eher selten, während die chronische bei rund 30-50% aller Alkoholkranken auftritt. Letztere entwickelt sich langsam über Monate und Jahre hinweg. Symptome sind Muskelschwäche und -schmerzen, sowie Muskelkrämpfe und Koordinationsstörungen. Neben Alkohol als mögliche Ursache spielen auch andere Faktoren eine wichtige Rolle, wie die bei Alkoholkranken häufige Mangelernährung (durch Resorptionsstörungen bei der Vitaminaufnahme), Leberschäden, alkoholbedingte Hormonstörungen und Mangel an körperlicher Bewegung. Durch strikte Abstinenz können die Symptome einer alkoholischen Myopathie wieder zurückgebildet werden.

Alkohol und Krebs

Seit vielen Jahren ist durch epidemiologische Studien eindeutig belegt, dass exogene Substanzen wie Alkohol oder Tabak im Falle chronischer Aufnahme die Entstehung

⁹ Es sei darauf hingewiesen, dass es sich bei diesen Ergebnissen oftmals um statistische Korrelationen handelt – in wie weit ein wirklicher kausaler Zusammenhang zwischen moderatem Alkoholkonsum und geringeren Erkrankungsrisiken kardiovaskulärer Erkrankungen besteht, ist damit noch nicht bewiesen (Strotmann und Ertl 2005).

bösartiger Tumore begünstigen. Weiters kann in diesem Zusammenhang von einer Dosis/Wirkungsbeziehung ausgegangen werden. Das größte Risiko für Malignome aufgrund von Alkoholkonsum besteht in Mundhöhle, Pharynx, Ösophagus und Larynx. Geringe Risikoerhöhungen finden sich für Malignome des Magens, des Kolons, des Rektums, der Leber, der weiblichen Brust und der Ovarien (Teschke und Göke 2005). Folgende Tabelle (Tabelle 10) fasst die medizinischen Erkenntnisse auf diesem Gebiet zusammen.

Tabelle 10: Assoziation zwischen chronischem Konsum von Alkohol und/oder Tabak und dem Auftreten bösartiger Tumoren in verschiedenen Organen.

Tumorlokalisation	Erhöhtes Karzinomrisiko		
	Alkohol	Tabak	Alkohol und Tabak
Mundhöhle	+	+	+++
Pharynx	+	+	+++
Larynx	+	+	+++
Lungen	(+)	+	++
Ösophagus	+	+	+++
Magen	(+)	+	+++
Dünndarm	-	?	?
Kolon	+	-	?
Rektum	+	-	?
Leber	+	+	+++
Pankreas	(+)	+	++
Mamma	+	-	?
Schilddrüse	(+)	-	?
Haut	(+)	-	?
Prostata	(+)	-	?
Harnblase	-	+	?

Legende: - fehlende Assoziation; (+) mögliche Assoziation; + gesicherte Assoziation; ++ additive Wirkung; +++ potenzierende Wirkung;

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Teschke und Göke (2005: 349).

Sonstige innere Krankheiten

Aufgrund der Tatsache, dass hoher Alkoholkonsum das Immunsystem schwächt, sind Alkoholranke von Infektionskrankheiten öfter betroffen. Dies steht auch direkt mit häufigeren Erkrankungen der Atemwege wie Lungenentzündungen und Lungentuberkulose in Verbindung, besonders bei gleichzeitigem Tabakkonsum.

Auch internistische Krankheitsgruppen werden durch Alkoholkonsum beeinflusst. Diese sollen an dieser Stelle jedoch nur kurz erwähnt werden, da diese Krankheitsbilder oft als Voraussetzung für schon genannte Symptome gesehen werden müssen. Diesbezüglich wären Veränderungen des Blutbildenden Systems (z.B. Verminderung der weißen

Blutzellen), des Stoffwechsels (z.B. mangelhafter Mineral- und Vitaminstoffwechsel) sowie des Hormonsystems (z.B. Schilddrüse, Sexualhormon) zu nennen.

Erkrankungen des Nervensystems

Da zentralnervöse Mechanismen eine wesentliche Rolle bei der Vermittlung der pharmakologischen Effekte des Alkohols haben, sind auch diese besonders häufig und intensiv durch Alkoholkonsum beeinträchtigt. Dabei besteht ein sehr breites Spektrum neurologischer Funktionsstörungen, die von akut bis zu chronisch reichen. Zu den akuten Störungen sind die bereits angesprochene Alkoholvergiftung und das Alkohol-Entzugs-Syndrom zu nennen. Folgende Tabelle (Tabelle 11) gibt eine Auflistung der möglichen chronischen neurologischen Erkrankungen.

Tabelle 11: Alkoholassoziierte neurologische Erkrankungen

	Neurologische Erkrankungen
Peripheres Nervensystem	Alkoholbedingte Polyneuropathie
Muskulatur	Akute nekrotisierende Myopathie Chronische Alkoholmyopathie
Zentralnervensystem	Akut: Alkoholintoxikation Alkohol-Entzugs-Syndrom
Zentralnervensystem	Chronisch: Wernicke-Enzephalopathie Korsakow-Syndrom Pellagra Alkohol-assoziierte Demenz und Hirnatrophie Alkoholische Kleinhirndegeneration Zentral pontine Myelinolyse Marchiafava-Bignami-Syndrom Tabak-Alkohol-Amblyopie

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Gass/Schwarz/Hennerici (2005: 465).

Auf die wichtigsten der eben angeführten Krankheiten soll in Folge überblicksartig eingegangen werden.

Mehrfähriger Alkoholmissbrauch führt sehr häufig zu allgemeinen (morphologischen) Hirnveränderungen. Meist finden sich Zeichen, die auf eine Schrumpfung verschiedener Hirnareale hindeuten. Außerdem ist die Durchblutung des Gehirns eingeschränkt. Die auftretenden psychischen Störungen betreffen vor allem Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Konzentrationsfähigkeit und Gedächtnis. Je länger der Alkoholmissbrauch andauert, umso mehr nähern sich die Symptome jenen andersartiger Hirnschädigungen an (Hirntraumata), bis schließlich auch das Stadium einer ausgeprägten Persönlichkeitsveränderung bzw. einer Demenz erreicht werden kann (Störung der Abstraktionsfähigkeit, der Urteilsfähigkeit, des Gedächtnisses). Das Wernicke-Korsakow-Syndrom ist ein Symptomenkomplex von

Hirnschäden, die auch mit Schädigungen des peripheren Nervensystems einhergehen. Ein Mangel an Vitamin B ist als bedeutendste Ursache anzusehen. Die Symptome reichen von akuten Sehstörungen, Gang- und Standunsicherheit bis zu Krampfanfällen und psychischen Störungen. Auch wenn die akuten Symptome abgeklungen sind, bleiben große Einschränkungen wie Gedächtnislücken, mangelhafte Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit, Apathie oder Desorientierung zurück. Auch bei Abstinenz und medizinischer Behandlung sind diese Schädigungen meist irreversibel und führen nicht selten zum Tod (etwa 17%).

Es wurden bereits die Auswirkungen des Alkohols auf das periphere Nervensystem angesprochen. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass etwa 20-45% aller Alkoholkranken Zeichen der Alkohol-Polyneuropathie aufzeigen, und dass Alkoholmissbrauch die bedeutendste Ursache aller Schädigungen des peripheren Nervensystems ist.

3. Kosten-Nutzen-Analyse

Die vorliegende Studie hat zum Ziel, im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse die ökonomischen Effekte der Alkoholkrankheit zu bestimmen. In diesem Abschnitt der Studie werden die Kostenseite, und damit die negativen Externalitäten, als auch die Nutzenseite, also die fiskalischen Vorteile (Nutzen) des Alkoholmissbrauchs, erhoben. Neben den geminderten Einnahmen aus der Alkoholsteuer ergibt sich ein weiterer – zwar unethischer, aber aus realpolitischer Sicht notwendiger – fiskalischer Nutzenaspekt. Die höhere Sterblichkeit der Alkoholkranken bewirkt eine Entlastung der derzeitigen Gebarungslage der Pensionsversicherungsanstalten in Bezug auf Alterspensionen – oder anders betrachtet: Die höhere Lebenserwartung aufgrund fehlenden Alkoholmissbrauchs würde die finanzielle Lage der staatlichen Versicherungen belasten. Neben den zentralen Ergebnissen dieser Studie für die volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit, werden im Kapitel 3.8 weiterführende alkoholbedingte Kosten aufgezeigt, die jedoch nicht direkt der Alkoholkrankheit zuordenbar sind.

3.1. Einführung

Die nachfolgenden Kapitel gehen auf die volkswirtschaftlichen Kosten ein, die im Zusammenhang mit übermäßigem Alkoholkonsum stehen. Diese Kosten werden gemäß der Literatur in direkte, indirekte und intangible Kosten eingeteilt. Tabelle 12 schematisiert die Klassifikation dieser Kosten. Im Sinne einer effizienteren Schreibweise beziehen sich Angaben über Kosten und Nutzen durch Alkohol bzw. der Alkoholkrankheit modellbedingt nachfolgend stets auf Personen mit einem Alkoholkonsum oberhalb der Gefährdungsgrenze (siehe Kapitel 2.1.1).

Greiner (2002) bezeichnet mit den **direkten Kosten** den unmittelbaren Ressourcenverbrauch im Gesundheitswesen sowie in anderen Wirtschaftsbereichen, der im alkoholbedingten Erkrankungsfall bzw. Mortalitätsfall aufgewendet werden muss – unabhängig davon, wer tatsächlich für die Kosten aufkommt. Diese Aufwendungen beinhalten die eigentliche medizinische Behandlung, Rehabilitation, Pflege, sowie Präventionsmaßnahmen, welche zur Vermeidung Alkohol-assoziiertes Erkrankungs durchgeföhrt werden müssen. Weiters sind im Erkrankungsfall vom österreicherischen Sozialversicherungssystem zeitweise oder permanent Einkommensausfälle aufgrund von Erwerbsunfähigkeit der Betroffenen zu tragen. Diese umfassen Krankengeld¹⁰, Pflegegeld und Pensionsgelder aufgrund von frühzeitiger Pensionierung. Die direkten Kosten lassen sich also demgemäß in direkte medizinische (Kapitel 3.4) und direkte nicht-medizinische

¹⁰ Die ersten sechs Wochen Entgeltfortzahlung aufgrund von Krankenstand sind vom Arbeitgeber zu tragen (indirekten Kosten). Erst nach dieser Frist übernimmt der Versicherungsträger die Zahlungen.

Kosten (Kapitel 3.5) unterteilen¹¹. Tabelle 12 gibt einen Überblick über Kostenarten in der Kosten-Nutzen-Analyse. Begriffe in Klammern fließen nicht in das hier vorgestellte Modell ein, da die österreichische Datenlage eine valide Berechnung verhindert (siehe auch Kapitel 3.8).

Tabelle 12: Kostenarten in der Kosten-Nutzen-Analyse

direkte Kosten		indirekte bzw. ökonomische Kosten	Intangible bzw. psychosoziale Kosten
direkte medizinische Kosten	direkte nicht-medizinische Kosten		
Behandlung	Krankengeld	Krankenstände	(Schmerzen)
Rehabilitation	Pflegegeld	vorzeitige Sterblichkeit	(physische und psychische Beeinträchtigung)
Pflege	Invaliditätspensionen	(Verminderte Erwerbsfähigkeit während der Arbeitszeit)	
Prävention	Witwenpensionen	(Arbeits- und Verkehrsunfälle)	
	(Transportkosten)		
	(Verkehrsunfälle)		

Anmerkung: Begriffe in Klammern fließen nicht in das hier vorgestellte Modell ein, da die österreichische Datenlage eine dafür valide Berechnung nicht zulässt.

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Greiner (2002).

Die **indirekten Kosten** erfassen den volkswirtschaftlichen Schaden, welcher durch den Produktionsausfall eines erkrankten bzw. verstorbenen Alkoholkranken entsteht. Die Produktionsausfälle können durch erhöhte Krankenstände, verminderte Erwerbsquote aufgrund erhöhter Invalidität sowie vorzeitiger Sterblichkeit bedingt sein. Diese Kosten folgen dem Prinzip der Opportunitätskosten. Durch das vorzeitige Ausscheiden aus dem Erwerbsprozess eines Alkoholkranken im Vergleich zu einer Person mit einem Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze, verliert die Gesellschaft volkswirtschaftliches Einkommen, das durch die betreffende Person erwirtschaftet hätte werden können. Dabei spielt es im Gegensatz zu den direkten Kosten keine Rolle, ob das Individuum aufgrund von Erkrankung/Invalidität oder von Tod aus dem Erwerbsprozess ausscheidet. Da als Maß für Produktivität die durchschnittlichen Gesamtlohnkosten¹² herangezogen werden, können unbezahlte, jedoch wertschöpfungswirksame Tätigkeiten, im verwendeten Ansatz nicht erfasst werden. Ebenso wird aufgrund der Datenlage auf die Berechnung der verminderten Produktivität von Alkoholkranken während ihrer Anwesenheitszeit verzichtet. In der internationalen Literatur besteht dazu zwar Evidenz,

¹¹ Die österreichische Datenlage beschränkt eine valide Berechnung direkter nicht-medizinischer Kosten auf Kosten im Bereich des Kranken- und Pflegegeldes, sowie der Invaliditäts- und Hinterbliebenenpensionen.

¹² Gesamtlohnkosten entsprechen den Brutto-Lohnkosten plus den Lohnnebenkosten (Ugs. auch als *Brutto-Brutto* oder *Brutto₂* bezeichnet)

jedoch unterliegt die schwierige Quantifizierung einer hohen Schwankungsbreite (vgl. dazu Tabelle 14 bzw. Tabelle 22).

Eine entscheidende Annahme, die diesem Kostenprinzip zugrunde liegt, ist Vollbeschäftigung. Ein frühzeitig Verstorbenen oder erkrankter Beschäftigter kann nicht ersetzt werden und stellt demgemäß einen Verlust für die Volkswirtschaft dar. Dies ist bei vorherrschender Arbeitslosigkeit eingeschränkt realitätsnahe. Als Alternative existiert in der Humankapital-Literatur der sogenannte Friktionskosten-Ansatz. Dieser Ansatz versucht nicht den potenziellen Arbeitsausfall an gesamtwirtschaftlicher Produktion zu messen, sondern den tatsächlichen. Ökonomische Kosten entstehen demzufolge allein durch Arbeitsstillstand während der Zeit, die bis zur Einstellung und Einarbeitung eines neuen Arbeitnehmers aufgewendet werden muss. Aufgrund der unzufriedenstellenden Datenlage existieren jedoch nur wenige empirische Umsetzungen dieses Ansatzes. In Kapitel 3.6 kommt der allgemein in der Gesundheitsökonomie weit verbreitete Humankapital-Ansatz zur Berechnung der indirekten Kosten zur Anwendung. Dabei wird über den erwarteten Barwert zukünftiger Einkommensflüsse unter Mortalitäts- und Erwerbsrisiko (*present value of future earnings*) die potenziellen Produktivitätsgewinne einer Bevölkerung mit einem Alkoholkonsum unterhalb der Harmlosigkeitsgrenze berechnet.

Nicht berücksichtigt werden intangible Kosten. Darunter versteht man „Kosten“, welche aufgrund einer geringeren Lebensqualität der Betroffenen entstehen. Die intangiblen Kosten, welche sich durch Schmerz, Angst und Trauer des Betroffenen sowie der Angehörigen äußern, sind schwer direkt quantifizierbar. Durch deren Größe und je nach Methode hohen Schwankungsbreite, werden intangible Kosten aufgrund der verzerrenden Wirkung nicht berechnet. Dies entspricht auch der allgemeinen Herangehensweise in der jüngeren wissenschaftlichen Literatur zur Berechnung volkswirtschaftlicher Kosten der Alkoholkrankheit (z.B. Rehm et al. 2007, Harwood et al. 1999, siehe Tabelle 14). Nachfolgend soll ein kurzer Literaturüberblick einschlägiger ökonomischer Studien zum Thema gegeben werden.

3.2. Literaturübersicht

Informationen über die volkswirtschaftlichen Effekte von Alkohol und Alkoholmissbrauch sind für die Implementierung zielgerichteter politischer Maßnahmen bzw. Wahrnehmung der sozialen Schäden, die durch diese legale Droge einer Gesellschaft entstehen können, sehr bedeutsam. Aus diesem Grund wurden derartige Studien bereits in einigen Ländern weltweit durchgeführt. Die Monetisierung der sehr vielschichtigen sozialen und wirtschaftlichen Effekte bedingt dabei zum einen eine adäquate Datenlage (Prävalenzraten, Mortalitäts- und Morbiditätsraten, Relative Risiken, Krankheitskostenrechnung, u.a.) und zum anderen einen der Zielsetzung angepassten methodischen Ansatz. Unterschiede in methodischen Ansätze

(Prävalenz- vs. Inzidenzansatz; Humankapitalansatz vs. Friktionskosten-Ansatz bzw. Demographie-Ansatz) könne so als komplementär Ergänzung im Wissen über volkswirtschaftliche Effekte der Alkoholkrankheit gesehen werden.

Aus den genannten Gründen ist die direkte Vergleichbarkeit der Studien schwierig. Aufgrund der unzähligen Determinanten sind derartige internationale Vergleiche nicht immer zielführend, was bei der Betrachtung der hier angeführten Darstellungen bedacht werden muss. Aufbauend auf den dargestellten Ergebnissen kann jedoch ohne Zweifel abgeleitet werden, dass die ökonomische Last aus Alkoholkonsum und Alkoholmissbrauch substantielle Ausmaße annimmt. Die genauen Ergebnisse müssen für jedes Land gesondert unter Berücksichtigung der nationalen Gegebenheiten analysiert werden.

Die Ergebnisse der analysierten Studien weisen ein sehr breites Spektrum aus – der ökonomische Schaden aus Alkoholkonsum bzw. –missbrauch rangiert zwischen 0,3% des BIP in Slowenien (Sesok 2004) und 5,5% in Schweden (Johnson 2000).

Wie im Kapitel zur Methodik dieser Studie zu entnehmen ist, werden, um eine gewisse Vergleichbarkeit mit ähnlichen Studien aufrechtzuerhalten, die entstehenden Kosten nach den in der Literatur ausgewiesenen Kategorien ausgewiesen:

- **Direkte Kosten:** Kosten des Gesundheitssystems, im Bereich Forschung und Prävention wie auch Kosten, die durch alkoholbedingte Kriminalität und Sachbeschädigung entstehen, Administrationsaufwand
- **Indirekte Kosten:** Als indirekte Kosten werden verlorene Ressourcen bezeichnet, ohne dass direkte Geldflüsse vorliegen. Unter anderem zählt dazu der Produktivitätsentgang durch vorzeitigen Tod, durch reduzierte Produktivität oder auch Abwesenheit sowie Kosten, die durch frühzeitige Pensionierung oder den Verlust des Arbeitsplatzes entstehen.
- **Intangible Kosten:** Als intangible Kosten werden das Leiden, der Schmerz und die Verschlechterung der Lebensqualität bezeichnet – für den Betroffenen selbst wie auch dessen Freunde und Angehörige.

In nachfolgender Tabelle 13 seien die bedeutendsten Studien aus der längeren Vergangenheit dargestellt nach Anderson und Baumberg (2006) dargestellt.

Tabelle 13: Literaturüberblick – Volkswirtschaftliche Kosten von Alkohol

Studie	Land	Jahr	Tangible Kosten (% BIP)	Gesamtkosten pro Kopf (€ PP 2003) ¹⁾	Medizinische Kosten ²⁾ in % der GA
Pacolet et al. (2004).	Belgien	1999	2,4	586	2,6
Sundhedsministeriet (1999)	Dänemark	1996	0,9	218	3,4
Salomaa (1995)	Finnland	1990	1,3–1,8	482–823	0,9–1,4
Fenoglio et al. (2003)	Frankreich	1997	1,2–1,4	256–300	2,4
Bergmann und Horch (2002)	Deutschland	1995	1,1	253	2,3
Byrne (2010)	Irland	2003	1,6	447	4,4
Collicelli (1996)	Italien	1994	0,7–0,8	134–153	1,7–1,9
Baltic Data House (2001)	Lettland	1999	1,8	113	k.a.
KPMG (2001)	Niederlande	2000	0,7	171	0,3
Muizer et al. (1996)	Niederlande	1996	0,3	78	0,7
Gjelsvik (2004)	Norwegen	2001	1,2–2,1	447–729	0,7–1,3
Lima und Esquerdo (2003)	Portugal	1995	0,5	73	0,5
Guest und Varney (2001)	Schottland	2002	0,7	296–360	1,4
Kozíková (1995)	Slowakei	1994	3,1	292,0	4,90
Sesok (2004)	Slowenien	2002	0,3	50	0,5
Portella et al. (2002)	Spanien	1998	0,7	129	2,4
Johnson (2000)	Schweden	1998	5,5	1194	5,5
Jeanrenaud et al. (2003)	Schweiz	1998	0,5–0,7	435–482	1,4
Leontaridi (2003)	England	2001	1,5–1,7	456–497	2,8–3,3
Durchschnitt	EU	2003	1,4%	343	2,3

Anmerkungen: GA...Gesundheitsausgaben

1) inkl. intangible Kosten

2) ohne Prävention

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Anderson und Baumberg (2006).

Der Angegebene EU-Durchschnittswert nach Anderson und Baumberg (2006) bezieht sich auf Kosten, die in einer alkoholfreien Gesellschaft nicht entstehen würden. Tabelle 14 liefert eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse von Studien aus der jüngeren Vergangenheit. Die Studien von Thavornacharoensap (2010), Konnopka und König (2007), Jarl et al. (2008) sowie Adams und Effertz (2010) folgen dabei ebenfalls der Fragestellung einer alkoholfreien Gesellschaft als Referenzwert. Collins und Lapsley (2008), Rehm et al. (2007), Jeanrenaud et al. (2003) sowie Harwood et al. (1999) quantifizieren die sozialen und ökonomischen Kosten von Alkoholmissbrauch anhand eines Benchmark.

Die Daten legen nahe, dass gerade die indirekten Kosten – zu denen auch die Produktivitätseinbußen gehören – einen gewichtigen Anteil der gesellschaftlich zu tragenden

Last einnehmen. Alle genauer untersuchten neueren Studien weisen höhere indirekte Kosten als direkte Kosten auf. Aufgrund der Unterschiede in Bezug darauf, was genau in die Berechnungen miteinbezogen wurde, ergeben sich hier Schwankungen; eine Tendenz lässt sich jedoch eindeutig ablesen.¹³

Wie bereits erwähnt, ist ein direkter Vergleich der verschiedenen internationalen Ergebnisse aufgrund von regionalen Unterschieden und methodischen Abweichungen nicht möglich. Anhand der Tabelle zeigt sich jedoch, dass es keinen eindeutigen Konsens über die zu integrierenden Kostenbereiche gibt. Ein Problem stellt vielfach die Datenverfügbarkeit dar. Lediglich die medizinischen Kosten (direkte und indirekte) sind in allen Studien stets ausgewiesen. Ein paar geben getrennt davon Kosten der Prävention an. Im Bereich der indirekten Kosten liegt das Augenmerk eindeutig auf den Produktivitätsverlusten, die zum einen durch verlorene Lebensjahre, zum anderen durch Fehlzeiten und Unproduktivität entstehen. Weitere wichtige Bereiche sind Kriminalität sowie die Folgen von Verkehrsunfällen. In beiden Fällen ist anzumerken, dass die gesamten Kosten thematisch diesen Gruppen zugeordnet wurden. Das bedeutet, dass auch medizinische Kosten durch zugefügte Verletzungen bei Unfällen und kriminellen Übergriffen an dieser Stelle und nicht den medizinischen Kosten zugeschrieben wurden. Im Unterschied zu der dieser Studie zugrunde liegenden Forschungsfrage entstehen Kosten durch Verkehrsunfälle und Kriminalität bzw. Vandalismus vielfach unter Alkoholeinfluss (etwa „binge drinking“) und nicht durch die Alkoholkrankheit. Neben den zentralen Ergebnissen dieser Studie für die volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit, werden im Kapitel 3.8 weiterführende alkoholbedingte Kosten aufgezeigt, die jedoch nicht direkt der Alkoholkrankheit zuordenbar sind.

In Tabelle 14 dargestellte Studien weisen vereinzelt besondere Spezifika auf, die gesondert hervorgehoben werden sollen. So haben Collins und Lapsley (2008) in ihrer Arbeit zu den volkswirtschaftlichen Kosten des Alkoholmissbrauchs in Australien (2004/05) neben dem Produktivitätsverlust bei Erwerbsarbeit auch den Haushaltssektor mit eingeschlossen. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass die Gesellschaft aus einem Markt- und Nicht-Markt-Sektor besteht. Auch der Nicht-Markt-Sektor liefert einen produktiven Beitrag (Hausarbeit, Kinderbetreuung, Pflegearbeit, Vereinsarbeit und Freiwilligendienste), welcher indirekt der Wirtschaft zufließt. Jedoch finden sich derartige Arbeiten nicht in der konventionellen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Eine Quantifizierung dieser Tätigkeiten war – im Gegensatz zu Österreich – aufgrund der Datenlage von Seiten des australischen Statistikbüros (Australian Bureau of Statistics) jedoch gegeben.

¹³ So übersteigen die indirekten Kosten die direkten zwischen dem Doppelten und dem 10fachen. In Thailand (ThavornacharoensapThavorncharoensap 2010) wurde ausgewiesen, dass indirekte Kosten alleine 96% der totalen Kosten einnehmen.

Adams und Effertz (2010) quantifizieren in ihrer Arbeit die Schadensaufwendungen durch alkoholbedingte Arbeitsunfälle mit Sachschäden. Dabei unterstellen sie, dass 25% aller Arbeitsunfälle auf Alkoholkonsum zurückzuführen sind. Mittels Versicherungsdaten lassen sich laut den Autoren so die in Deutschland entstandenen Sachschäden auf knapp über einer Milliarde Euro quantifizieren. Für eine ausführliche Darstellung zu alkoholbedingten Kosten am Arbeitsplatz siehe Kapitel 3.8.1.

In den meisten Studien wird angemerkt, dass mit der zukünftigen wissenschaftlichen Entwicklung auch intangible Kosten in die Kostenberechnung miteinbezogen werden könnten und dass der aktuell zur Anwendung kommende Humankapitalansatz zwar eine Annäherung darstellt, den Wert des Lebens aber unterbewertet (vgl. u.a. Adams und Effertz 2010).

Tabelle 14: Überblick über Alkohol-assoziierte Kostenarten in der internationalen Literatur

Autor	Land	Referenzzeitraum	Totale tangible Kosten			direkte Kosten (% Gesundheitsausgaben gesamt)		indirekte Kosten (% BIP)							intangible Kosten		
			% vom BIP	d (%)	Total pro Kopf ¹⁴	Direkte/indirekte medizinische Kosten	Prävention	Kriminalität	Schäden durch		Produktivitätsverlust		Arbeitslosigkeit	Invalidität	Arbeitsunfälle	Verlust von Leben	Trauer und psychischer Schmerz
								Kriminalität	Verkehrsunfälle	verlorener Lebensjahre	durch Fehlzeiten und Unproduktivität						
Alkoholmissbrauch																	
Collins und Lapsley (2008)	Australien	2004/05	1,13	n.a.		2,36		2,63	0,15		0,15	1,22				0,43	0,04
Rehm et al. (2007)	Kanada	2002	1,26	5	463	2,71	0,04	0,27		0,07	0,08	0,54	0,01				
Jeanrenaud et al. (2003)	Schweiz	1998	1,61	n.a.	900	1,33			0,04	0,26		0,06	0,04				1,06
Harwood et al. (1999)	USA	1992	2,36	6		1,20	0,51	0,32	0,00	0,39	0,50	1,08					
Byrne (2010)	Irland	2007	1,90	n.a.	853	9,67		0,61	0,01	0,27	0,14	0,17					
Alkohol																	
Thavornacharoensap (2010)	Thailand	2006	1,99	3 ¹⁵	2.392	n.a. ¹⁶		0,003		0,01	1,33	0,58					
Konnopka und König (2007)	Deutschland	2002	1,14	5	296	3,59					0,51	0,21					
Jarl et al. (2008)	Schweden	2002	1,20	3	3.292	3,30	0,001	0,13			0,79	0,40					
Adams und Efferz (2010)	Deutschland	2007	1,10	2		2,96	0,30		0,01	0,03	0,47	0,21			0,04		

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

¹⁴ in nationaler Währung¹⁵ auch Szenarien mit 0% bzw. 6% gerechnet¹⁶ Kein Referenzwert vorhanden – generelle Gesundheitsausgaben

3.3. Allgemeiner Methodenteil

Ein wesentlicher Schlüssel zur Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit besteht in der Kalkulation der Alkohol-attributablen Fraktion AAF (*alcohol-attributable fraction*) für die jeweilige Krankheitsgruppen (siehe Kapitel 3.3.1). Dieser krankheits-, alters- und geschlechterspezifische Wert misst den Anteil der Gestorbenen oder Erkrankten, der auf Alkoholmissbrauch zurückzuführen ist. Mithilfe dieser Größe wird in einem weiteren Schritt die Überlebenswahrscheinlichkeit von Alkoholkranken und Nicht-Alkoholkranken, welche auch im Lebenszyklus-Modell zur Anwendung kommt, dargestellt (siehe Kapitel 3.3.2 und 3.3.3).

3.3.1. Die Alkohol-attributable Fraktion

Zu Beginn jeder ökonomischen Untersuchung bezüglich der Effekte von Alkoholkrankheit steht die Abschätzung der Zahl an Erkrankten bzw. Toten, welche auf die gesundheitsschädlichen Konsequenzen des Alkoholkonsums zurückzuführen ist. Eine Schlüsselgröße in der epidemiologischen Literatur zur Quantifizierung gesellschaftlicher Kosten von Konsumgewohnheiten bzw. Verhaltensweisen der Bevölkerung ist die Maßzahl „attributable Fraktion oder Anteil“. In diesem spezifischen Fall ist es die Alkohol-attributable Fraktion (AAF). AAF geben Auskunft über den Anteil einer Krankheit, der speziell durch das Risiko von hohem Alkoholkonsum verursacht wird. Damit wird demzufolge jener Anteil der an einer bestimmten Krankheit Verstorbenen bzw. Erkrankten angegeben, der durch eine Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum hätte vermieden werden können. Diese aus gesellschaftspolitischer Sicht vermeidbaren Erkrankungs- bzw. Todesfälle verursachen vermeidbare Behandlungs- bzw. ökonomische Kosten, welche im Folgenden dem ökonomischen Nutzen aus dem Alkoholkonsum (frühzeitiger Tod, Steuereinnahmen) im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse gegenübergestellt werden. Das Ausmaß des Anteiles an vermeidbaren Fällen bestimmt sich einerseits durch die Höhe des relativen Mortalitätsrisikos von Alkoholkranken im Vergleich zu abstinenten Personen wie auch Personen mit einem mäßigen Alkoholkonsum, und andererseits durch die Exposition der Bevölkerung mit dem Risiko Alkohol. Letzteres ist durch die Prävalenzrate definiert.

Die für diese Studie bedeutende Einteilung des Alkoholkonsums und die dieser Studie zu Grunde liegende Definition des Begriffs Alkoholkrankheit bzw. überhöhter Alkoholkonsum wurde bereits im Kapitel 2.1.1 dargelegt. Es sei an dieser Stelle noch einmal auf die Tatsache hingewiesen, dass die körperlichen Folgen des Alkohols lediglich von der Menge des getrunkenen Alkohols abhängen, etwaige Abhängigkeiten aufgrund des Verhaltens der Personen finden keine Beachtung.

Im Falle überhöhten Alkoholkonsums sind auch Krankheitsbilder auszumachen, die ausschließlich darauf zurückzuführen sind und aus diesem Grund eine AAF von 1 aufweisen. Das Auftreten dieser Krankheiten und Symptome kann somit zur Gänze als alkoholbedingt gesehen werden – diese würden bei mäßigem Alkoholkonsum nicht auftreten. In Tabelle 15 sind diese Krankheiten aufgelistet. Die zweite Spalte der Tabelle gibt die ICD-10 Klassifizierungen an.

Tabelle 15: Alkoholspezifische Krankheitsgruppen mit einer AAF = 1

Alkoholspezifische Krankheitsgruppen	ICD-10
Akute Intoxikation, Schädlicher Gebrauch	F10.0, F10.1
Abhängigkeitssyndrom	F10.2
Entzugssyndrom, Entzugssyndrom mit Delir	F10.3, F10.4
Psychotische Störung	F 10.5
Durch Alkohol bedingtes amnestisches Syndrom, verzögert auftretende psychotische Störungen und andere Alkohol bedingte psychische oder Verhaltensstörungen	F 10.6-F 10.9
Degeneration des Nervensystems durch Alkohol	G31.2
Alkohol-Polyneuropathie	G62.1
Alkoholmyopathie	G72.1
Alkoholische Kardiomyopathie	I42.6
Alkoholgastritis	K29.2
Alkoholische Leberkrankheit (inkl. Zirrhose)	K70
Alkoholinduzierte akute und chronische Pankreatitis	K85.2, K86.0
Schädigung des Feten und Neugeborenen durch Alkoholkonsum der Mutter	P04.3, O35.4
Alkohol-Embryopathie (mit Dysmorphien)	Q86.0
Toxische Wirkung von Alkohol	T51.0, T51.1
Selbstmord, durch Alkohol bedingt	X65

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

Zur Errechnung der AAF von Krankheiten, die nicht ausnahmslos auf den Alkoholkonsum zurückzuführen sind, wie auch zur Ermittlung alters- und geschlechtsspezifischer AAF, benötigt man zwei weitere Maßgrößen: die Prävalenzraten und die Relativen Risiken.

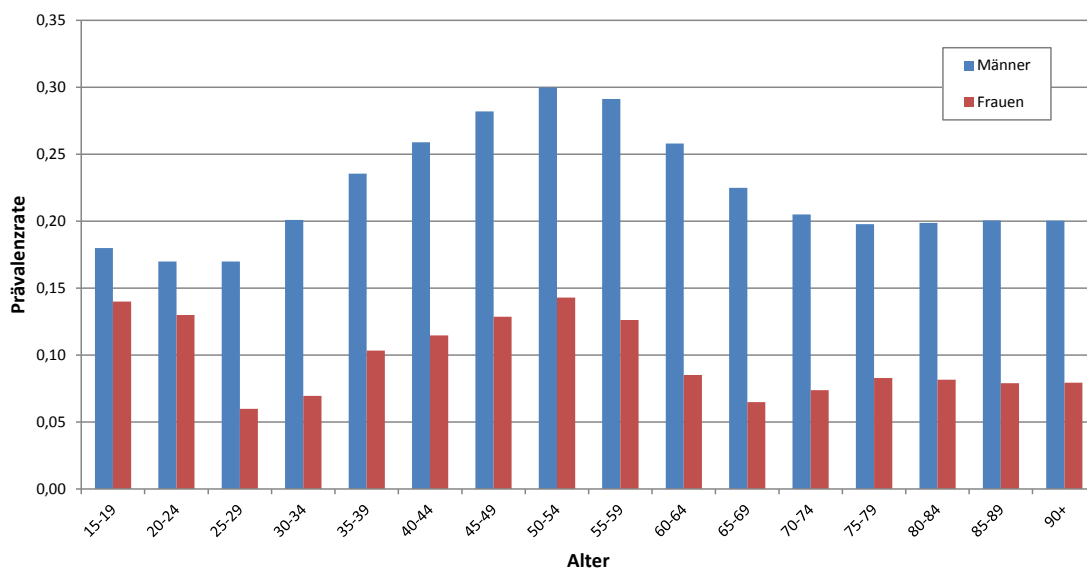
Prävalenzrate (p): Anteil der Personen mit überhöhtem Alkoholkonsum in der Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt → Ermittlung durch Befragung

Relative Risiken (RR): RR geben an, um wie viel das Risiko einer Person mit einem Alkoholkonsum über der Gefährdungsgrenze höher ist, an bestimmten Krankheitsgruppen (k) zu erkranken oder zu sterben, als das Risiko bei einem Konsum unter der Gefährdungsgrenze (= Bedeutung des Risikofaktors von überhöhtem Alkoholkonsum).

Als Datenquelle für die Prävalenzraten wurde Uhl et al. (2009) herangezogen. Diese Studie stützt sich auf repräsentative Befragungen. Eine ausführliche Darstellung der Daten, sowie Probleme durch *underreporting* und *vergessen* bei Befragungen findet sich in Kapitel 2.2.1.

In Abbildung 4 sind die Prävalenzraten für Alkoholranke und Personen mit problematischem Alkoholkonsum getrennt nach dem Geschlecht als Gesellschaftsquerschnitt dargestellt.

Abbildung 4: Prävalenzraten – Alkoholkonsum über der Gefährdungsgrenze nach Alter und Geschlecht



Quelle: IHS HealthEcon (2013), Uhl et al. (2009).

Anhand der Grafik lässt sich sehr deutlich erkennen, dass der Anteil der Männer mit Alkoholproblemen deutlich höher liegt als jener der Frauen. Die hier angeführten Prävalenzraten belaufen sich nicht auf den generellen Alkoholkonsum, sondern auf den anhand der Quantität gemessenen problematischen Konsum oberhalb der Gefährdungsgrenze. In den ersten Jahren des Alkoholkonsums – also in den Lebensjahren 15 bis 24 – hält sich das Trinkverhalten der beiden Geschlechter noch am ehesten die Waage. Frauen weisen in diesem Alter eine Prävalenzrate von 0,14 bzw. 0,13 auf, während jene der Männer bei 0,18 bzw. 0,17 liegt. In den darauffolgenden Jahren bricht die Alkoholprävalenz bei Frauen sehr stark ein und nähert sich erst in den späteren

Lebensjahrzehnten erneut dem Jugendniveau an. Diese Entwicklung lässt sich unter anderem mit der Familienplanung in Verbindung bringen. Jedoch wird in Österreich nach Schätzungen von 13% der Frauen während der Schwangerschaft Alkohol konsumiert: Das Kapitel 3.8.4 widmet sich genauer dem Thema Alkohol in der Schwangerschaft. Der Prävalenzwert von 0,14 wird von Seiten der Frauen jedoch nie überschritten – nach dem Peak (Lebensjahre 50-54) nimmt die Prävalenz erneut ab.

Für Männer zeigt sich ein dramatischeres Bild. Die Prävalenzrate für Alkoholkrankheit und problematischen Alkoholkonsum im Jugendalter ist im Lebenszeitverlauf als niedrigster Wert zu verzeichnen. Auch bei den Männern liegt der Höchstwert im Lebensalter zwischen 50 bis 54 Jahren. Der Bevölkerungsanteil der Männer konsumiert jedoch stets exzessiv mehr Alkohol als die Frauen. Zum Höhepunkt (50 bis 54 Jahre) liegt die Prävalenz mit einem Wert von 0,30 um 0,16 Prozentpunkte höher, als der entsprechende Wert bei Frauen. In Folge sinken die Werte wieder ab.

Tabelle 16 zeigt die für die vorliegende Studie herangezogenen Relativen Risiken nach Krankheitsgruppen und Geschlecht von Personen, deren Alkoholkonsum über einem bestimmten Grenzwert liegt. Als Hauptreferenz für die Relativen Krankheitsrisiken bei überhöhtem Alkoholkonsum wurde die Arbeit von Rehm et al. (2010) herangezogen, welche anhand einer umfassenden Literaturrecherche erweitert und aktualisiert wurde.

Tabelle 16: Relative Krankheitsrisiken durch überhöhten Alkoholkonsum

Alkoholunspezifische Krankheitsgruppen	ICD-10	Grenzwert	Männer	Frauen
Krebserkrankungen				
Lippe, Mundhöhle, Pharynx	C00–C14	50 g/Tag	3,11	3,11
Speiseröhre	C15	50 g/Tag	1,93	1,93
Magen	C16	50 g/Tag	1,14	1,14
Darm	C18–C21	50 g/Tag	1,10	1,10
Leber	C22	50 g/Tag	1,40	1,40
Bauchspeicheldrüse	C25	37,5 g/Tag	1,22	1,22
Kehlkopf	C32	50 g/Tag	2,02	2,02
Brustkrebs	C50	50 g/Tag	1,00	1,46
Herz-Kreislauf-Erkrankungen				
Bluthochdruckerkrankungen	I10–I13	50 g/Tag	1,62	1,81
Ischämische Herzerkrankungen	I20–I25	60 bzw. 40 g/Tag	0,98	1,10
Herzrhythmusstörungen	I47–I48	48 g/Tag	1,45	1,45
nicht-ischämischer Schlaganfall	I60–I62, I69.0, I69.1, I69.2	60 g/Tag	2,18	2,18
ischämischer Schlaganfall	I63–I67, I69.3, I69.4	60 g/Tag	1,69	1,69
andere Erkrankungen				
Krampfader der Speiseröhre	I85	50 g/Tag	9,54	9,54
Gallensteine	K80	50 g/Tag	0,68	0,68
Pankreatitis	K85–K86	50 g/Tag	1,46	1,46
Epilepsie	G40, G41	50 g/Tag	1,86	1,86
Tuberkulose	A15–A19, B90	40 g/Tag	2,94	2,94
Pränatale Komplikationen	P05–P07, P22, P25–P28, P77	40 g/Tag	1,40	1,40

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Rehm et al. (2010), Tramacere et al. (2010, 2012), Jones (2008), Reynolds et al. (2003), Gutjahr (2001).

Die angeführten Krankheitsgruppen stellen die derzeit in der epidemiologischen Literatur genannten Erkrankungen dar, welche kausal mit Alkohol zusammenhängen. Zu den häufigsten Todesursachen für Alkoholranke zählen Leberzirrhose (15,6%), Tumore des oberen Verdauungstraktes (4,9%) und der Lunge (3,9%). Die Todesursache ischämischer Erkrankungen ist mit 14,7% für Alkoholranke nicht deutlich höher als für die Gesamtbevölkerung. Pränatale Komplikationen der ICD-Gruppe P können aufgrund fehlender Daten der Mortalitätsstatistik und der Prävalenzraten von Alkoholkranken Schwangeren nicht berücksichtigt werden.

Es existieren auch positive Effekte von Alkohol: Das Risiko an ischämischen Herzproblemen (I20-I25) zu erkranken, ist bei den Männern leicht reduziert. Weiters ist das Erkrankungsrisiko von Cholelithiasis (K80) bei Männern und Frauen stark reduziert.

Für eine ausführliche toxikologische Betrachtung des Alkohols siehe Kapitel 2.2.2. Neben diesen Erkrankungen, als eine Art „unbeabsichtigter“ Todesursachen von Alkohol – wie etwa auch Betriebs- und Verkehrsunfälle (siehe Kapitel 3.8.1) – gehören Suizide mit 12,6% zu den häufigsten Todesursachen (siehe Kapitel 3.8.3) (Feuerlein 2005: 52). Andere „beabsichtigte“ alkoholbedingte Schadensursachen sind FAS, Vandalismus oder körperliche Gewalt (siehe Kapitel 3.8.4 bzw. 3.8.5).

Die in Tabelle 16 angeführten relativen Risiken sind Erkrankungs- und nicht Mortalitätsrisiken¹⁷. Die aus Prävalenzraten und relativen Risiken berechneten AAFs stellen somit ebenso auf Morbidität ab und bestimmen in weiterer Folge die Alkohol-attributablen Anteile der relevanten Morbiditätsgrößen wie Gesundheitsausgaben, Krankenstände, Invaliditäten etc., aber ebenso Sterbeziffern. Es wird durch diesen Ansatz somit unterstellt, dass die gemessene Größe „Sterbeziffer“ die Morbidität der Bevölkerung widerspiegelt, was eine unbefriedigende Vereinfachung darstellt. Aufgrund fehlender Daten zu den relativen Mortalitätsrisiken wurde in vorliegender Arbeit dennoch besagter Ansatz gewählt.

Weiters werden zur AAF-Berechnung die *derzeit* vorherrschenden Häufigkeiten an Alkoholkranken in der österreichischen Bevölkerung herangezogen (siehe Kapitel 2.2.1). Im weiteren Verlauf wird daraus ein Altersprofil der AAF nach Geschlecht berechnet. Es wird dabei angenommen, dass sich die Prävalenzraten aus dem Jahr 2011 zukünftig nicht ändern werden. Dies entspricht einer in der demographischen Literatur üblichen Vorgehensweise: Die beobachtete Altersverteilung einer bestimmten Größe im Querschnitt wird auf den Längsschnitt umgelegt (siehe Preston et al. 2001). Damit können zukünftige Entwicklungen jedoch nicht abgebildet werden. Schließlich sind die beobachteten Prävalenzraten von Alkoholkranken mit den entsprechenden relativen Risiken von Alkohol-attributablen Erkrankungen eine schlechte Annäherung für die tatsächliche *Inzidenz* dieser Erkrankungen, da gesundheitliche Effekte des Alkohols mit einer gewissen Latenz eintreten. Sinkende Prävalenzraten der Alkoholkranken und steigende Raten der Personen mit mäßigem Alkoholkonsum über- bzw. unterschätzen somit das Gesundheitsrisiko der Jüngeren bzw. Älteren, da sich das relative Risiko der jeweiligen Krankheitsgruppen aus dem Durchschnitt aller Altersgruppen ergibt. Eine adäquatere Abbildung der altersabhängigen Risiken leisten Modelle, welche die altersabhängigen relativen Risiken aus Kohortenstudien heranziehen. Dahingehende Arbeiten wurden bis dato nur vereinzelt durchgeführt. Trotz der soeben erwähnten Einschränkungen des *Prävalenz*-basierten im Unterschied zum *Inzidenz*-basierten Ansatz wird der Mehrheit der ökonomischen Studien gefolgt und aufgrund der Datenlage ersterer Ansatz gewählt.

¹⁷ Ausnahme sind die ischämischen Herzerkrankungen (I20-I25). Hier leitet die epidemiologische Literatur das relative Risiko aus Mortalitäts- und Morbiditätsstudien ab.

Aus Prävalenzraten p und relativen Mortalitätsrisiken RR lassen sich die alkohol-attributablen Fraktionen (AAF) pro Alkohol-assoziiertes Krankheitsgruppe k und Altersgruppe a berechnen:

$$AAF(a,k) = \frac{p^N(a) + p^A(a)RR^A(a,k) - 1}{p^N(a) + p^A(a)RR^A(a,k)} \quad (3.1)$$

mit der altersabhängigen Prävalenzrate von Nicht-Alkoholkranken $p^N(a)$ bzw. Alkoholkranken $p^A(a)$ sowie dem alters- und krankheitsspezifischen relativen Risiko für Alkoholranke $RR^A(a,k)$. Das relative Risiko RR gibt an, um wie viel höher die Sterbewahrscheinlichkeit eines Alkoholkranken $\lambda^A(a,k)$ im Vergleich zum Nicht-Alkoholkranken $\lambda^N(a,k)$ ausfällt. Alkohol-attributable Krankheiten wie zum Beispiel Bauchspeicheldrüsenkrebs weisen daher ein relatives Risiko von $RR > 1$ und einen Alkohol-attributablen Anteil von $AAF > 0$ auf. Bei den Krankheiten, welche nicht mit Alkohol assoziiert sind, ergibt sich $RR = 1$ bzw. $AAF = 0$ – das relative Risiko für Alkoholranke ist nicht erhöht. Somit gilt für alle Krankheiten: $0 \leq AAF < 1$. Ein AAF von 0,5 bedeutet demnach, dass 50% der Todesfälle einer bestimmten Alters- und Krankheitsgruppe auf überhöhten Alkoholkonsum zurückzuführen sind.

Obige Formel drückt den Anteil der aufgrund von Alkohol vermeidbaren Todesfälle in der jeweiligen Krankheitsgruppe aus. Es wird der derzeitige Status des Alkoholkonsums der Bevölkerung mit dem aus gesundheitspolitischer Sicht wünschenswerten Idealzustand (keine Alkoholkrankheit) verglichen. Der Alkohol-attributable Anteil ist demnach von der Höhe der Alkoholprävalenz sowie vom Mortalitätsrisiko abhängig, welches das des Nicht-Alkoholkranken übersteigt. Ist die Risikodifferenz gleich null, so ist der Alkohol-attributable Anteil ebenso gleich null.

Setzt man nun die relativen Risiken nach Krankheitsgruppen und Geschlecht sowie die alters- und geschlechterabhängigen Prävalenzraten in obige Gleichung ein, resultieren daraus alters-, geschlechter- und krankheitsspezifische AAFs, welche den Berechnungen in der anschließenden Kosten-Nutzen-Analyse zugrunde liegen. Tabelle 17 weist die daraus resultierenden Werte für die wichtigsten Erkrankungen aus.

Tabelle 17: Alkohol-attributable Fraktionen (AAF) nach Krankheitsgruppen und Geschlecht für ausgewählte Altersgruppen

Altersgruppe		Männer			Frauen		
		30-39	50-59	60-69	30-39	50-59	60-69
Krebskrankungen							
C00–C14	Lippe, Mundhöhle, Pharynx	31,5%	38,4%	33,7%	15,4%	22,1%	13,6%
C15	Speiseröhre	16,9%	21,6%	18,3%	7,4%	11,1%	6,5%
C16	Magen	3,0%	4,0%	3,3%	1,2%	1,8%	1,0%
C18–C21	Darm	2,1%	2,9%	2,4%	0,9%	1,3%	0,7%
C22	Leber	8,0%	10,6%	8,8%	3,3%	5,1%	2,9%
C25	Bauchspeicheldrüse	4,6%	6,1%	5,0%	1,9%	2,9%	1,6%
C32	Kehlkopf	18,2%	23,2%	19,7%	8,1%	12,1%	7,1%
C50	Brustkrebs	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	5,8%	3,3%
Herz-Kreislauf-Erkrankungen							
I10–I13	Bluthochdruckerkrankungen	11,9%	15,5%	13,0%	6,5%	9,8%	5,7%
I20–I25	Ischämische Herzkrankungen	-0,4%	-0,6%	-0,5%	0,9%	1,3%	0,7%
I47–I48	Herzrhythmusstörungen	8,9%	11,7%	9,8%	3,7%	5,7%	3,3%
I60–I62, I69.0, I69.1, I69.2	nicht-ischämischer Schlaganfall	20,5%	25,9%	22,2%	9,2%	13,7%	8,1%
I63–I67, I69.3, I69.4	ischämischer Schlaganfall	13,1%	16,9%	14,3%	5,6%	8,5%	4,9%
andere Erkrankungen							
I85	Krampfadem der Speiseröhre	65,0%	71,6%	67,3%	42,1%	53,4%	38,9%
K80	Gallensteine	-7,5%	-10,4%	-8,4%	-2,8%	-4,5%	-2,5%
K85–K86	Pankreatitis	9,1%	12,0%	10,0%	3,8%	5,8%	3,3%
G40, G41	Epilepsie	15,8%	20,3%	17,2%	6,9%	10,4%	6,1%
A15–A19, B90	Tuberkulose	29,7%	36,4%	31,9%	14,3%	20,7%	12,7%

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

Mithilfe der errechneten AAFs werden im nächsten Schritt Überlebenswahrscheinlichkeiten und Lebenserwartungen von Alkoholkranken und Nicht-Alkoholkranken kalkuliert. Die konstruierten Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktionen werden für die Berechnungen im nachfolgend beschriebenen Lebenszyklus-Modell benötigt.

3.3.2. Das Lebenszyklus-Modell

Das Lebenszyklus-Modell ist die methodische Basis dieses Berechnungsmodells. Für eine detaillierte Darstellung der Methodik sei auf die Vorgänger-Studie zur Quantifizierung der volkswirtschaftlichen Effekte des Rauchens verwiesen (Pock et al. 2008).

Bei der Modellauswahl zur rechnerischen Evaluierung der volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit werden Bezugsgrößen wie Gesundheitsausgaben pro Kopf, Pflege- und Krankengeld pro Kopf oder Invaliditäts- und Alterspensionen für Österreich herangezogen. Als Basisjahr wurde das Jahr 2011 gewählt. Verbesserte Mortalitäten einer Population lassen sich nun einerseits über ein reales Kalenderjahr oder andererseits über den gesamten Lebenszyklus der einzelnen Alterskohorten evaluieren. Dazu lässt man jede

Altersgruppe der derzeitigen Bevölkerung hypothetisch mit der derzeitigen Sterblichkeit bis zu deren Lebensende weiterleben, was einer Längsschnittbetrachtung der Querschnittsdaten entspricht, und bildet zur Evaluierung verschiedener Szenarien Erwartungsbarwerte. Das Lebenszyklus-Modell wird bevorzugt in der demographischen und ökonomischen Literatur verwendet, da es besser dazu geeignet ist Kumulation bzw. Latenz von gesundheitspolitischen Effekten abzubilden als das einperiodige Modell ermöglichen. Hingegen lassen sich die Ergebnisse aus der Betrachtung nur eines Kalenderjahres besser auf relevante jährliche Größen, wie beispielsweise das BIP, in Bezug bringen. Um die vorliegende Studie mit anderen Studien aus der wissenschaftlichen Literatur vergleichbar zu machen, wird im empirischen Teil neben dem Lebenszyklus-Modell auch die einperiodige Betrachtung angewandt.

Die unhandliche Darstellung der summierten Effekte über den Lebenszyklus durch den Barwert wird gelöst, indem die Annuitäten der altersabhängigen Barwerte berechnet, aufsummiert und realen Größen, welche in der Regel auf das Kalenderjahr abstellen (z.B. Gesundheitsausgaben oder BIP), gegenübergestellt werden. Die Annuität einer Zahlungsreihe ist dadurch definiert, dass der Kapitalwert der Annuität mit dem Kapitalwert dieser Zahlungsreihe übereinstimmt. Das heißt, die Annuität ist eine jährliche, konstante Auszahlung über einen definierten Zeitraum, deren diskontierte Summe einem vorgegebenen Barwert entspricht: $BW = A \sum_{t=0}^{T-1} \beta^{-t}$, wobei der Summationsterm als Rentenbarwertfaktor RF bezeichnet wird. Anders interpretiert, mithilfe des Kehrwerts des Rentenbarwertfaktors, der als Annuitätenfaktor $AF=RF^{-1}$, bezeichnet wird, lässt sich ein bestimmter Barwert in eine Reihe von konstanten, jährlichen Auszahlungen A , nämlich die Annuität, transformieren: $A = BW \cdot AF = BW \cdot RF^{-1}$.

Im vorliegenden Fall wird eine vorschüssige Verzinsung gewählt, d.h. die Auszahlung findet zu Beginn der Periode statt. Der altersabhängige vorschüssige Rentenbarwertfaktor ist gegeben durch:

$$RF(a) = \beta \frac{\beta^{-(T-a)} - 1}{1 - \beta} \quad (3.2)$$

mit dem verbleibenden Lebenszyklus $T-a$ im Alter a bei einem maximalen Lebensalter von $T=92$ Jahren.¹⁸ Der gesamte Lebenszyklus von 95 Jahren ist durch die von der Statistik Austria übermittelte Sterbetafel für 2011 bedingt (Statistik Austria 2012a). Im Rahmen der 5x5-Betrachtung wird die jeweilige Klassenmitte als Periodenbezugspunkt herangezogen. Daher ist der maximale effektive Diskontierungszeitraum $T=92$ Jahre. Mit einer verbleibenden Lebensspanne $T-a$ von z.B. 92 bzw. 30 Jahren und einem Zinssatz r von 3% bzw. Diskontierungsfaktor β von 1,03 ergibt sich ein vorschüssiger Rentenbarwertfaktor von

¹⁸ Kruschwitz (2000:72).

32,070 bzw. 20,189. Mit steigendem Zinssatz und kleinerem Durchrechnungszeitraum T nimmt der Rentenbarwertfaktor ab bzw. der entsprechende Annuitätenfaktor $AF = RF^{-1}$ zu.

Für das Rechenmodell wird der Zinssatz von 3% herangezogen, also $\beta = 1,03$. Da man im Lebenszyklusmodell gedanklich eine jährliche Steigerungsrate der untersuchten Effektgrößen wie bspw. medizinische Kosten annehmen muss, ist der verwendete Zinssatz von 3% als Nettozinssatz aus Kapitalzinssatz und Steigerungsrate zu interpretieren. Bei einer angenommenen durchschnittlichen Steigerungsrate von 2%, was im Rahmen der jährlichen Inflationsrate liegt, entspricht ein β von 1,03 einem Kapitalzinssatz von 5,06%. Dies liegt im Rahmen der gegenständlichen Literatur.¹⁹

In den berechneten Szenarien der jeweiligen Bezugsgrößen wird der Status quo bezüglich der Alkoholkrankheit der Bevölkerung 2011 mit einer hypothetischen Bevölkerung verglichen, welche zwar die Struktur derjenigen von 2011 aufweist, in der jedoch nicht übermäßig Alkohol konsumiert wird. Dies entspricht somit nicht einem Szenario, in dem ab 2011 der Alkoholkonsum generell eingestellt wird, sondern einem Szenario, in dem das krankhafte Trinkverhalten ausgeschlossen wird. Gemäß diesem Szenario werden z.B. 60-Jährige des Jahres 2011 über ihren restlichen Lebenszyklus *beobachtet*.

In dieser Umsetzung des Lebenszyklus-Modells lebt die Population des Jahres 2011 mit der im Jahr 2011 vorherrschenden Sterblichkeit weiter, ohne dass neue Geburtenjahrgänge nachkommen. Eine Umsetzung von Simulationsmodellen, welche die prognostizierte zukünftige Bevölkerungsstruktur implementieren, wird im Rahmen dieser Studie nicht durchgeführt. Das für die Studie gewählte Lebenszyklus-Modell nimmt eine Mittelstellung zwischen solchen Simulationsmodellen und einer einperiodigen Betrachtung ein, da die Berechnungen über den Lebenszyklus einerseits die verbesserte Sterblichkeit im Gegensatz zu den einperiodigen Modellen erfassen und andererseits die Bezugsgrößen eines bestimmten Kalenderjahres – in diesem Fall das Jahr 2011 – heranziehen, ohne jedoch die zukünftige Bevölkerungsstruktur zu modellieren.

Der Mensch erfährt im Laufe seines Lebens unterschiedliche „Gesundheitszustände“, welche seine Erwerbsfähigkeit beeinflussen. Im Aggregat betrachtet kommt es zu einem Fluss in und aus temporärer Erwerbsunfähigkeit (v.a. Krankenstände) sowie zu einem Übertritt in permanente Erwerbsuntätigkeit durch z.B. Invalidität und Altersruhestand. Dieses dynamische Verhalten einer Population ist unabhängig von der betrachteten Zeitperiode und öffnet eine weitere Dimension bezüglich bestimmter Bezugsgrößen, wie z.B. Invaliditätspensionen. Einerseits lässt sich der Bestand (*stock*) dieser Bezugsgröße für ein Rechenmodell heranziehen. Damit werden die realisierten Effekte früherer Populationen

¹⁹ Ein hoher Zinssatz von etwa über 5% wertet zukünftige Geldflüsse der Generationen sehr stark ab. Aus der Sicht des *benevolent Planners*, der alle Generationen gleich behandelt, ist dies nicht wünschenswert.

gemessen. Im anderen Fall stellt das Modell auf die Neuzugänge (*flow*) der Bezugsgröße ab. Der Bestand der Bezugsgröße baut sich demnach erst durch die Neuzugänge in dem zu messenden „Gesundheitszustand“ im Laufe der Zeit auf.

Tabelle 18 zeigt anhand der Bezugsgröße *Invaliditätspensionen* beispielhaft vier unterschiedliche Rechenmodelle. Während man in der einperiodigen Betrachtung die Zahlungen des Staates an die Invaliditätsempfänger in einem Kalenderjahr über alle Alterskohorten summiert, lässt man im Lebenszyklus-Modell jede einzelne Alterskohorte bis zum Lebensende T unter Berücksichtigung der altersabhängigen Überlebenswahrscheinlichkeit leben und summiert sowohl über die Zeit- als auch über die Altersdimension. Diese Modelle berücksichtigen keine Geburten, man lässt die derzeitige Population sozusagen „auslaufen“. Durch die Abdiskontierung erhält man daraus den Barwert an zukünftigen Invaliditätspensionszahlungen an die jetzige Bevölkerung. Die andere Unterscheidung betrifft die Bezugsgröße Bestand bzw. Neuzugänge. Im Bestandmodell zieht man die Pensionszahlungen an derzeitige Invaliditätspensionisten als Bezugsgröße heran, während im Gegensatz dazu das Modell mit Neuzugängen nur die in einer Periode neu zuerkannten Pensionen einbezieht. Dies entspricht dem Fluss bzw. Eintritt einer bestimmten Anzahl an Erwerbstätigen in die Invalidität im Laufe der Periode.

Tabelle 18: Vier Rechenmodelle erklärt anhand von Invaliditätspensionen

	einperiodig	Lebenszyklus
Bestand	$\sum_{a=0}^T pens(a)iz(a)S(a,a)$	$\sum_{a=0}^T pens(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} iz(t)S(t,a)$
Neuzugang	$\sum_{a=0}^T neu(a)iz(a)S(a,a)$	$\sum_{a=0}^T neu(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} iz(t)S(t,a)$

Legende: pens(a)...Anzahl Invaliditätspensionisten im Alter a; neu(a)...Anzahl Neuzugänge Invaliditätspension im Alter a; iz(a)...durchschnittlicher Invaliditätspensionsbezug im Alter a; S(t,a)...Überlebenswahrscheinlichkeit für Periode a nach t; β ...Diskontierungsfaktor.

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Pock et al. (2008).

Für die folgenden Berechnungen zur Kosten-Nutzen-Analyse werden sowohl das **Lebenszyklus-Neuzugangmodell** (*life-cycle flow model*) als auch das **einperiodige Neuzugangmodell** (*single-period flow model*) herangezogen. Wie zuvor erwähnt, bildet der Lebenszyklus periodenübergreifende gesundheitliche Effekte besser ab als das einperiodige Modell. Letzteres dient zur leichteren Darstellung der berechneten Effekte im Kontext mit der einschlägigen Literatur.

Während die Unterscheidung zwischen Bestand und Neuzugang bei den Bezugsgrößen wie Gesundheitsausgaben, Pflege- und Krankengeld sowie ökonomische Kosten irrelevant ist, begeht man bei der Bestandsbetrachtung im Bereich der Pensionen folgende konzeptionelle Fehler. Erstens, sind die Alkohol-attributablen gesundheitlichen Folgen bei Alkoholkranken

erst einmal eingetreten, so sind diese Folgen größtenteils irreversibel. Es ist daher unplausibel, in einer Szenarienrechnung Invaliditätspensionsbezieher, welche durch Alkoholkonsum zu Invaliden wurden, die Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion eines Nicht-Alkoholkranken zu unterstellen. Zweitens, der derzeitige Bestand an Invaliditätspensionen ist unter anderem eine Folge der kumulierten Gesundheitseffekte von Alkoholkranken vorangegangener Generationen. Der jetzige Bestand ist demgemäß die Summe der Übergänge vom gesunden in den Invaliditätsstatus mehrerer Populationen der Vergangenheit – ein Gesundheitszustand, der aufgrund seines permanenten Charakters in der Regel nicht mehr verlassen wird. In der Szenarienrechnung einer nicht übermäßig trinkenden versus der Status quo-Bevölkerung sollen hingegen die gesundheitlichen Effekte von Alkohol anhand einer einzelnen Population, nämlich der von 2011, über deren zukünftigen Lebenszyklus *beobachtet* werden. In anderen Worten, man wählt den Bestand der Alterskohorten bezüglich des Jahres 2011, lässt diese *weiterleben* und *beobachtet* den Neuzugang bzw. Übertritt in den Bestand der jeweiligen Bezugsgröße – im obigen Beispiel die Invaliditätspension – in den jeweiligen Perioden. Dies impliziert, dass die Pensionszahlungen an den Pensionistenbestand Anfang 2011 ignoriert werden, da dieser Bestand durch gesundheitspolitische Maßnahmen nicht mehr beeinflussbar ist und dass sich die Population 2011 ihren Pensionistenbestand im Laufe der Zeit selbst aufbaut. In den Kapiteln 3.5.3 und 3.5.4 wird nochmals genauer auf modellbasierten Bestand bzw. Neuzugang bei Pensionen eingegangen.

Der Hauptinput in jedem Lebenszyklus-Modell ist die Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion $S(t, a)$, also die Wahrscheinlichkeit, den Zeitraum von Alter a bis Alter t zu überleben, vorausgesetzt, man überlebte bis zum Alter t , d.h. $S(i, a) \equiv 1, \forall i < a$. Zukünftige Geldflüsse werden mit der Überlebenswahrscheinlichkeit gewichtet, was als eine Art von Diskontierung interpretiert werden kann. Die Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion ist eine Funktion der altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten q , welche man aus den offiziellen Sterbetafeln der Statistik Austria bezieht:

$$S(t, a) = \prod_{i=a}^t (1 - q(i)) \quad (3.3)$$

Die Überlebenswahrscheinlichkeit für eine einzelne Periode a ist somit gegeben durch $S(a, a) = 1 - q(a)$. Die höhere Überlebenswahrscheinlichkeit von Nicht-Alkoholkranken im Vergleich zu Alkoholkranken bewirkt, dass die Einsparungen bei den medizinischen Kosten durch eine größere Population im hohen Alter teilweise kompensiert werden.

3.3.3. Überlebenswahrscheinlichkeiten und Sterbetafeln von Alkoholkranken

Shaper et al. (1988) stellten fest, dass sowohl Alkoholabstinente als auch Personen mit exzessivem Konsum eine deutlich niedrigere Lebenserwartung haben als Personen mit

mittlerem Alkoholkonsum. So halten auch Letenneur und Orgogozo (1993) fest, dass ältere Alkoholabstinente kognitiv weit weniger leistungsfähig seien als mäßige Alkoholkonsumenten.²⁰ Für den Zusammenhang von Alkohol und Suizid bzw. Depression siehe Kapitel 3.8.3.

Zur empirischen Umsetzung des soeben vorgestellten Lebenszyklus-Modells benötigt man die alters- und geschlechterspezifischen Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktionen der Alkoholkranken, denn in den kommenden Berechnungen der Kosten-Nutzen-Analyse werden die Effekte einer Gesellschaft ohne problematischen Alkoholkonsum dem Status quo gegenübergestellt. Die Überlebenswahrscheinlichkeit errechnet sich aus der Mortalitätswahrscheinlichkeit (siehe Gleichung Seite 37) und diese wiederum aus der Sterbetafelrechnung mittels Sterbeziffer. Quelle der alters-, krankheits- und geschlechterspezifischen Sterbeziffern ist Statistik Austria (2012a). Diese berechnen sich aus dem Verhältnis der Anzahl der Gestorbenen einer bestimmten Altersgruppe zur durchschnittlichen Anzahl der Lebenden dieser Alterskohorte, bezogen auf 100.000. Die Alterskohorte umfasst fünf Jahre. Es werden die Sterbeziffern mit den Alkohol-*nicht*-attributablen Anteilen ($1-AAF(a,k)$) multipliziert und über alle Krankheitsgruppen k nach ICD-Kodierung aufsummiert, wobei der Alkohol-attributable Anteil $AAF(a,k)$ einer Alkohol-irrelevanten Krankheitsgruppe gleich null ist. Das unbeobachtbare Sterberisiko eines Nicht-Alkoholkranken lässt sich demnach mithilfe des jeweiligen Alkohol-attributablen Anteils und des beobachtbaren Sterberisikos der Durchschnittsbevölkerung berechnen. Somit werden zur Berechnung des Basisrisikos einer Idealbevölkerung ohne überhöhten Alkoholkonsum allein die beobachtbaren Sterbeziffern λ sowie die aus relativen Risiken und Prävalenzraten berechneten Alkohol-attributablen Anteile jeweils nach Alter und Krankheitsklasse benötigt.

$$\lambda^A(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} \lambda(a,k) (1 - AAF(a,k)) R\tilde{R}^A(a,k) = \sum_{k \in \{ICD\}} \lambda^N(a,k) R\tilde{R}^A(a,k) \quad (3.4)$$

Die Sterbeziffern eines Alkoholkranken ergeben sich demnach aus dem jeweiligen Basisrisiko eines Nicht-Alkoholkranken λ^N , multipliziert mit dem höheren relativen Risiko des Alkoholkranken. Tabelle 19 zeigt die Differenzen zwischen den beobachteten 5-Jahres-Sterbeziffern im Jahr 2011 und den errechneten Sterbeziffern eines Nicht-Alkoholkranken.

Man sieht, dass die Effekte aus verbesserter Mortalität durch mäßigen Alkoholkonsum bei Nicht-Alkoholkranken mit zunehmendem Alter ansteigen. Die Effekte bei den Männern

²⁰ Interessant sind die Ergebnisse der wissenschaftlichen Literatur die einen U-Verlauf bescheinigen. Nach Lipton (1994) sind sowohl Alkoholabstinente als auch Personen mit exzessivem Konsum deutlich depressiver als mäßige Alkoholkonsumenten. Uhl & Springer (1996) kommen zu dem Ergebnis, dass sowohl Alkoholabstinente als auch Personen mit exzessivem Konsum deutlich mehr psychologische, soziale, psychiatrische und neurologische Beeinträchtigungen aufweisen als mäßige Alkoholkonsumenten.

dominieren aufgrund der im Vergleich niedrigeren Prävalenzraten bei den älteren Frauen, wodurch die AAFs in dieser Gruppe niedrig gehalten werden.

Tabelle 19: Lebenserwartung 2011 in Jahren von Alkoholkranken und Nicht- Alkoholkranken nach Alter und Geschlecht bzw. Differenz

Alter	Männer			Frauen		
	NALK	ALK	Differenz	NALK	ALK	Differenz
0	78,6	77,4	1,2	83,5	82,2	1,3
10	69,0	67,8	1,2	73,8	72,5	1,3
20	59,2	58,0	1,2	63,9	62,6	1,3
30	49,6	48,4	1,2	54,1	52,8	1,3
40	40,0	38,8	1,2	44,3	43,0	1,3
50	30,6	29,5	1,1	34,7	33,4	1,2
60	22,0	21,1	0,9	25,5	24,4	1,1
70	14,5	13,9	0,6	17,0	16,1	0,9
80	8,0	7,6	0,4	9,4	8,6	0,7
90	3,7	3,5	0,2	4,0	3,6	0,4

Anmerkung: NALK...Nicht-Alkoholkrank, ALK...alkoholkrank

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

Tabelle 19 zeigt die berechneten Lebenserwartungen Nicht-Alkohol- und Alkoholkranker nach Alter und Geschlecht. Die Status quo-Lebenserwartung beruht auf den unterschiedlichen Mortalitäten der einzelnen Trink-Typen. Bei Männern und Frauen ist eine reduzierte Lebenserwartung im mittleren Lebensabschnitt von 1,2 bzw. 1,3 Jahren festzustellen. Diese Differenz bleibt bis ins Alter von 50 Jahren konstant, dann nimmt die sie schrittweise ab. In relativen Zahlen betrachtet nimmt die Differenz in der Lebenserwartung der Alkoholkranken jedoch kontinuierlich mit dem Alter zu (nicht dargestellt).

Mithilfe der konstruierten Sterbeziffern lässt sich die Anzahl der **Alkohol-attributablen Verstorbenen** berechnen. Danach verstarben im Jahr 2011 in Österreich 1.601 Männer bzw. 782 Frauen. Der Tod insgesamt **2.383** verstorbener Personen ist somit direkt und indirekt auf Alkoholkrankheit zurückzuführen. Dies entspricht 0,03% der Bevölkerung bzw. 3,12% der insgesamt Verstorbenen von 76.479 im Jahr 2011.

Im nächsten Schritt werden die zuvor errechneten Sterbeziffern in einer Annäherung den Mortalitätsraten (*mortality rate*) im Sinne der Sterbetafelterminologie gleichgesetzt. Mithilfe üblicher Algorithmen 5x5-Sterbetafeln (vgl. Preston et al. 2001), d.h. 5-Jahres-Kohorten durchleben in 5-Jahres-Schritten – außer Neugeborene sowie 1-4-Jährige – ein hypothetisches Leben, je nach Trinkverhalten. Glättungsverfahren wurden hierbei nicht eingesetzt. Die resultierenden Mortalitätswahrscheinlichkeiten (*mortality probability*) q pro Altersgruppe, Geschlecht und Trinkverhalten werden zur Berechnung der

korrespondierenden Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktionen verwendet, welche zur Berechnung der Kosten-Nutzen-Analyse in den folgenden Kapiteln benötigt werden. Für den im Lebenszyklus zugrunde liegenden Algorithmus folgt, dass die Anzahl der Personen einer bestimmten 5-Jahres-Kohorte, welche sich gedanklich in der Klassenmitte befinden, zuerst der 5x5-Überlebenswahrscheinlichkeit dieser Periode unterworfen werden. Diejenigen die überleben, generieren die Bezugsgröße wie medizinische Kosten, Invaliditätspension etc. Die Überlebenden wechseln zur Klassenmitte der nächsten Periode und werden der Überlebenswahrscheinlichkeit der nächsten Periode unterworfen usw.

Da die Überlebenswahrscheinlichkeiten auf den Berechnungen von 5x5-Sterbetafeln beruhen, werden alle weiteren Variablen, welche für die kommenden Lebenszyklus-Berechnungen notwendig sind, auf die 5x5-Betrachtung abgestellt. Z.B. sind die medizinischen Kosten pro Kopf und Kalenderjahr – im vorliegenden Fall das Jahr 2011 – angegeben. Die Daten werden daher mit der Größe der jeweiligen Alterskohorte multipliziert.

Damit endet der einführende Methodenteil. Die Ergebnisse daraus sind Grundlage für die kommenden Berechnungen der einzelnen Positionen im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse. Zu Beginn werden die medizinischen Kosten erörtert.

3.4. Direkte medizinische Kosten

Nicht jede Erkrankung ist mit dem Konsum von Alkohol assoziiert. Um die Kosteneffekte im Gesundheitswesen durch überhöhten Alkoholkonsum abzuschätzen, wird eine Krankheitskostenrechnung der relevanten Erkrankungen benötigt. Eine solche existiert für Österreich jedoch nicht, weshalb approximativ die deutsche Krankheitskostenrechnung aus dem Jahr 2008 herangezogen wird. Die deutschen Altersprofile wurden auf das österreichische Gesundheitsausgabenprofil des Jahres 2011 umgelegt.

Mithilfe dieser Art von „Überschlagskrankenkostenrechnung“ für Österreich wird im nächsten Schritt das Gesundheitsausgabenprofil einer Person mit einem Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze berechnet. Im Rahmen des zuvor vorgestellten Lebenszyklus-Modells (Kapitel 3.3.2) wird der Barwert der medizinischen Kosten eines repräsentativen Individuums zum Status quo im Jahr 2011 und im Vergleich dazu den Barwert einer Person mit einem Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze berechnet. Die medizinischen Kosten der Alkoholkrankheit erhält man durch die Summation über alle Alterskohorten und anschließender Differenzenbildung. Zusätzlich wird das einperiodige Modell als Spezialfall des Lebenszyklus-Modells verwendet, um einen Vergleich mit internationaler Literatur anzustellen.

Im Folgenden wird das Konzept zur Berechnung der konstruierten Gesundheitsausgaben pro Kopf eines Nicht-Alkoholkranken beschrieben. Für eine ausführliche methodische Darstellung siehe Pock et al. (2008).

3.4.1. Krankheitskostenrechnung und Gesundheitsausgaben

Aufgrund des Fehlens einer österreichischen Krankheitskostenrechnung wird diese für das Jahr 2011 unter Zuhilfenahme der derzeit aktuellsten deutschen Krankheitskostenrechnung für das Jahr 2008 (DESTATIS 2008) geschätzt. Dabei wird unterstellt, dass die deutsche Kostenstruktur der einzelnen Krankheitsgruppen der Gesundheitsausgabenstruktur in Österreich entspricht oder zumindest eine gute Annäherung darstellt. Für die Gruppe der Herz-Kreislauf-Erkrankungen beispielsweise trifft dies im Bereich Heilmittel und Spitäler tatsächlich zu (siehe Pock (2007), S.126). Gemäß der Komponentenabgrenzung in der deutschen Krankheitskostenrechnung werden daraus nur die direkten Kosten verwendet. Diese beschreiben den unmittelbar mit einer medizinischen Heilbehandlung, einer Präventions-, Rehabilitations- oder Pflegemaßnahme verbundenen Ressourcenverbrauch im Gesundheitswesen. Hierzu zählen auch die Verwaltungskosten der Leistungserbringer und sämtlicher öffentlicher und privater Einrichtungen. Alle nicht-medizinischen Kosten, wie private Arztfahrten oder die unentgeltliche Pflege von Angehörigen, werden in der Krankheitskostenrechnung nicht berücksichtigt (DESTATIS 2008).

Die österreichischen Gesundheitsausgaben pro Kopf $c(a,k)$ für Alter a und Krankheit k im Jahr 2011 werden wie folgt berechnet:

$$c(a,k) = C_D(a,k) / Pop_D(a) \cdot \frac{C_A(a) / Pop_A(a)}{C_D(a) / Pop_D(a)} = \frac{C_D(a,k)}{C_D(a)} c_A(a) \quad (3.5)$$

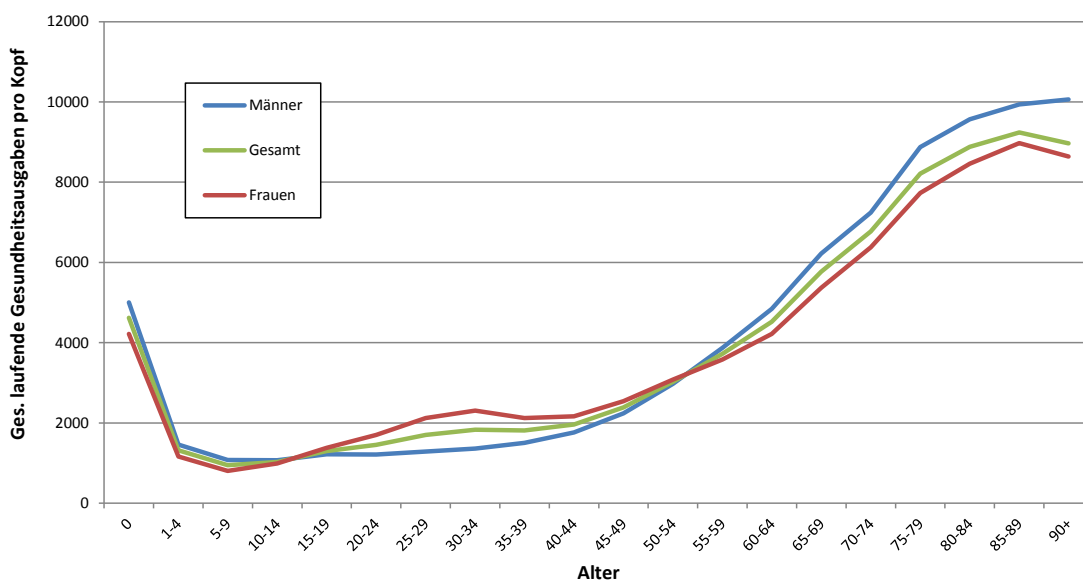
mit den absoluten Gesundheitsausgaben pro Alter a und Krankheitsgruppe k in Deutschland für 2008, $C_D(a,k)$, der Personenanzahl einer bestimmten Alterskohorte in Österreich für 2011 bzw. Deutschland für 2008, $Pop_A(a)$ bzw. $Pop_D(a)$, den Gesundheitsausgaben einer bestimmten Alterskohorte in Österreich für 2011 bzw. Deutschland für 2008, $C_A(a)$ bzw. $C_D(a)$, sowie den Gesundheitsausgaben pro Kopf nach Alter in Österreich für 2011, $c_A(a)$. Es gilt: $c_A(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} c(a,k)$ und $C_A(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} C(a,k)$, sowie $C_A = \sum_a C_A(a)$.

Obige Gleichung gewichtet das Ausgabenprofil Österreichs für 2011 mit den jeweiligen Anteilen einer Krankheitsgruppe an den Gesamtkosten in Deutschland für 2008 und gelangt so zu den alters- und krankheitsspezifischen Gesundheitsausgaben pro Kopf in Österreich. Diese konstruierte Krankheitskostenrechnung für Österreich berücksichtigt rechnerisch unter der Annahme identer Kostenstrukturen sowohl die Teuerungsrate zwischen 2008 und 2011 als auch die unterschiedliche Bevölkerungsstruktur in den beiden Ländern.

Zur Einteilung der Krankheitsgruppen dient die internationale Krankheitsklassifikation, ICD-10 (*International Classification of Diseases*), welche in ihrer zehnten Version vorliegt. Sofern vorhanden, wurden die Krankheitskosten direkt den Tabellen zur Krankheitskostenrechnung, getrennt nach Alter, Geschlecht und ICD-Gruppe, entnommen. Allerdings werden nicht für alle benötigten ICD-Gruppen Krankheitskosten einzeln ausgewiesen. In diesem Fall wurden die aggregierten deutschen Daten für eine Krankheitskostengruppe herangezogen und diese Kosten über die fehlenden ICD-Gruppen mittels der anteiligen LKF-Punkte nach ICD-Kodierung in Österreich für 2011 aliquotiert.

Die österreichischen Gesundheitsausgaben ohne Ausgaben für Langzeitpflege gesamt (öffentliche und private) nach SHA (*system of health accounts*, OECD) beliefen sich im Jahr 2011 auf EUR 27.675 Mio. (Statistik Austria 2012b). Die Alkohol-attributablen öffentlichen Pflegegelder werden separat in Kapitel 3.5.2 behandelt und sind daher hier ausgenommen. Abzüglich der Investitionen von EUR 1.708 Mio. ergibt sich die Bezugsgröße für die direkten medizinischen Kosten in Österreich: $C_A =$ EUR 25.967 Mio. (entspricht laufende Gesundheitsausgaben ohne Pflege).

Abbildung 5: Altersprofil der gesamten laufenden Gesundheitsausgaben (ohne LTC), pro Kopf in Euro, 2011



Quelle: IHS HealthEcon (2013), Röhrling (2013).

Das entsprechende Altersprofil $c_A(a)$ für Österreich wurde folgendermaßen abgeleitet. Es erfolgte eine Berechnung des Altersprofils der öffentlichen Gesundheitsausgaben basierend auf altersspezifischen Daten im stationären, ambulanten, niedergelassenen und Heilmittelbereich (Röhrling 2013). Der Differenzbetrag aus diesen Kosten und der Bezugsgröße wurde aliquot über dieses Altersprofil aufgeteilt, wobei als Aliquotierungsfaktor nicht eine Kopfpauschale diente, sondern die anteiligen Kosten pro Altersgruppe. Das Summenprodukt aus Gesundheitsausgaben und Kohortengröße nach Alter liefert damit die

Bezugsgröße (laufende Gesundheitsausgaben abzüglich Investitionen und Pflegegelder):

$$C_A = \sum_a c(a)Pop(a) .$$

Da die deutschen Krankheitskosten und damit die verwendeten Gewichte²¹ nur für grobe Altersstufen angegeben sind, wurden die errechneten Gewichte mittels kubischer *Splines* interpretiert, woraus sich die Gewichte nach 5-jährigen Altersgruppen ergeben. Diese werden mit dem 5-jährigen Altersprofil der österreichischen Gesundheitsausgaben, $c(a)$, multipliziert, um so zu den krankheitsspezifischen Gesundheitsausgaben pro Kopf $c(a,k)$ nach 5-jährigen Altersgruppen zu gelangen (siehe Abbildung 6).

Multipliziert man nun die Kosten pro Kopf der jeweiligen Krankheits- und Altersgruppe $c(a,k)$ jeweils nach Geschlecht mit dem korrespondierenden Alkohol-attributablen Anteil $AAF(a,k)$ aus und summiert über die Krankheitsgruppen auf, so erhält man ein konstruiertes Altersprofil der Gesundheitsausgaben pro Kopf eines Nicht-Alkoholkranken:

$$c^N(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} c(a,k)(1 - AAF(a,k)) \quad (3.6)$$

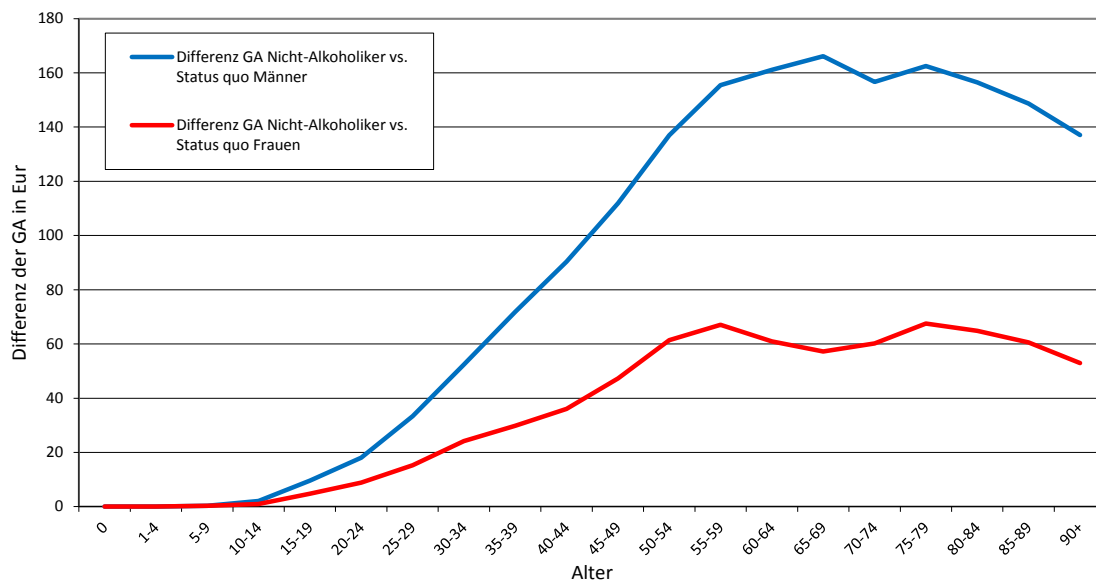
wobei der Anteil AAF bei den Krankheiten, welche nicht mit Alkohol assoziiert sind, gleich null gesetzt wird.

3.4.2. Ergebnisse

Das mögliche Einsparungspotenzial im Gesundheitsbereich aus dem Verzicht von übermäßigem Alkoholkonsum ergibt sich aus der Differenz der Ausgabenprofile des Status quo und des Nicht-Alkoholkranken.

Wie aus der Abbildung 6 hervorgeht, verursachen speziell männliche Alkoholranke mit fortschreitendem Alter Mehrkosten. Der Effekt ist bei den Männern aufgrund der höheren Alkohol-attributablen Anteile, welche neben den relativen Risiken eine Funktion der Prävalenzraten sind, stärker ausgeprägt. Allgemein gilt: je höher die AAFs, desto höher das Einsparungspotenzial bei den Gesundheitsausgaben.

²¹ Die verwendeten deutschen Krankheitskosten beinhalten im Gegensatz zur österreichischen Bezugsgröße Pflegegelder. Die daraus resultierende Unschärfe wird aufgrund der Quotientenbildung als vernachlässigbar erachtet.

Abbildung 6: Differenz der Gesundheitsausgaben Nicht-Alkoholranke vs. Status quo im Altersprofil pro Kopf in Euro, 2011

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Röhring (2013).

Legt man das Ausgabenprofil eines Nicht-Alkoholkranken anstatt des Status quo der jetzigen Bevölkerung für 2011 zugrunde, so erhält man das Einsparungspotenzial innerhalb dieses Jahres, ohne Berücksichtigung der verbesserten Mortalität der Nicht-Alkoholkranken. Diese einperiodige Berechnung ist ein gängiger Ansatz in der epidemiologischen Literatur zur Schätzung medizinischer Kosten. Mit $C_A^N = \sum_a c^N(a)Pop(a)$ erhält man einen Betrag von EUR 25.468,6 Mio. Dies entspricht einer Einsparung im Gesundheitsbereich von EUR 373,8 Mio. bzw. von 1,44% der Bezugsgröße, also laufende Gesundheitsausgaben ohne Investitionen und Pflegegelder.

Da diese Berechnungsmethode die verbesserte Sterblichkeit der Nicht-Alkoholkranken nicht berücksichtigt, wird, wie eingangs erwähnt, für die vorliegenden Berechnungen der volkswirtschaftlichen Effekte der Alkoholkrankheit ein Lebenszyklus-Modell angewandt (Ergebnisse siehe Seite 45). Die Ergebnisse des einperiodigen Konzepts als Sonderfall der Berechnungsformel des Lebenszyklus-Modells werden zusätzlich angegeben werden (Ergebnisse siehe Seite 46).

Im Vergleich zum einperiodigen Modell stellt das Lebenszyklus-Modell eine bessere Abbildung der Effekte über das gesamte Leben eines Alkoholkranken dar. Dabei werden für jede Alterskohorte die medizinischen Kosten im Laufe des restlichen Lebens, einerseits im Status quo mit dem derzeitigen Gesundheitsausgabenprofil und der Lebenserwartung, und andererseits mit dem Ausgabenprofil bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Nicht-Alkoholkranken berechnet. Zur besseren Darstellbarkeit der Ergebnisse wird – so wie für alle folgenden Lebenszyklus-Berechnungen – die Annuität der erhaltenen Barwerte mittels des altersabhängigen Annuitätenfaktors $AF(a)=RF(a)^{-1}$ berechnet, mit der gesamten

Beobachtungsperiode von 92 Jahren und einem Zinssatz von 3%. Die Berechnungsformeln für die medizinischen Kosten als Summe der altersspezifischen Barwerte $\Delta GA-Bw$ bzw. als korrespondierende Annuität $\Delta GA-An$ lauten:

$$\begin{aligned}\Delta GA-Bw &= \sum_{a=0}^T Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} (c(t)S(t,a) - c^N(t)S^N(t,a)) \\ \Delta GA-An &= \sum_{a=0}^T AF(a) Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} (c(t)S(t,a) - c^N(t)S^N(t,a))\end{aligned}\quad (3.7)$$

mit der Personenanzahl einer bestimmten Alterskohorte $Pop(a)$, dem Diskontierungssatz β , den altersspezifischen Gesundheitsausgaben pro Kopf im Status quo bzw. eines Nicht-Alkoholkranken, $c(t)$ bzw. $c^N(t)$, und der Überlebenswahrscheinlichkeit von Alter a bis t im Status quo bzw. eines Nicht-Alkoholkranken, $S(t,a)$ bzw. $S^N(t,a)$. Alle jährlichen Variablen, wie z.B. die Gesundheitsausgaben pro Kopf, werden der 5x5-Betrachtung angepasst. Das heißt, die fünf Altersstufen umfassenden Kohorten verbleiben fünf Jahre in der entsprechenden Altersgruppe und verursachen somit fünf Jahre lang die entsprechenden jährlichen Gesundheitsausgaben; Ausnahmen dazu sind die 0-1-Jährigen sowie die 1-4-Jährigen.

Bei den Männern bzw. Frauen beträgt der aggregierte Einsparungseffekt auf Basis der Barwerte, $\Delta GA-Bw$ – mit einem Diskontierungsfaktor β von 1,03 – EUR 996 Mio. bzw. EUR 518 Mio. - in Summe ergibt das EUR **1.514 Mio.** an **Barwert**. Die korrespondierenden **Annuitäten**, $\Delta GA-An$, betragen EUR 36,37 Mio. bzw. 17,24 Mio., in Summe EUR **54 Mio.** Da die Annuität als Transformation des Gegenwartswertes den entsprechenden konstanten, jährlichen Zahlungsfluss über den jeweiligen Beobachtungszeitraum darstellt, lässt sich das errechnete Entlastungspotenzial hinsichtlich der medizinischen Ausgaben von EUR 54 Mio. für die Kostenträger (gesetzliche und private Krankenversicherungen sowie private Haushalte) mit 0,21% jährlich (Gesundheitsausgaben ohne Investitionen und Pflegegelder 2011: EUR 25.967 Mio.) im Lebenszyklus-Modell beziffern; bezogen auf die gesamten Gesundheitsausgaben 2011, also inklusive Investitionen und Pflegegelder, von über EUR 32.408 Mio., sind dies 0,17% jährlich. Der Anteil der öffentlichen Finanzierung an den durch die Alkoholkrankheit bedingten Kosten liegt mit 75,52% nur gering unter dem öffentlichen Finanzierungsanteil der gesamten Gesundheitsausgaben (77,25%). Für eine Überblicksdarstellung siehe Tabelle 27 auf Seite 91.

Das Modell lässt darüber hinaus eine Betrachtung der medizinischen Kosten der Alkoholkrankheit nach ICD-Krankheitsgruppen zu. So können die medizinischen Kosten im Jahr 2011 für bösartige Neubildungen (ICD-C) bzw. psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol (ICD-F10) auf EUR 16,4 Mio. bzw. EUR 203,9 Mio. geschätzt werden (siehe Tabelle 28).

Die medizinischen Kosten können auch dem intramuralen und extramuralen Bereich zugeordnet werden. Im Gegensatz zur Trennung zwischen ambulanten und stationären

Leistungen gemäß SHA-Definition, wurden somit Kosten der Spitalsambulanzen dem intramuralen Bereich zugeordnet. Diese Abgrenzung ergibt einen **Barwert** für den **intramuralen Bereich** von EUR **605,8 Mio.** bzw. **Annuitäten** von EUR **21,4 Mio.** und einen **Barwert** von EUR **496,5 Mio.** bzw. **Annuitäten** von EUR **17,7 Mio.** für den **extramuralen Bereich**. Sonstige medizinische Kosten sind weder dem intramuralen noch dem extramuralen Bereich eindeutig zuordenbar, wie etwa Präventions- oder Verwaltungskosten und bilden hier eine Residualgröße. Für eine Überblicksdarstellung siehe Tabelle 28 auf Seite 92.

Bemerkenswert ist, dass die höhere Überlebenswahrscheinlichkeit der Nicht-Alkoholkranken deren Kosteneinsparung teilweise kompensiert. Dies ist der Grund, weshalb die medizinischen Kosten niedriger ausfallen können, als jene Schätzungen in der Literatur, welche keine eigene Überlebenswahrscheinlichkeit für Nicht-Alkoholranke berechnen (siehe Kapitel 3.2). Die Berechnungsweise zielt allein auf die Ausgabenseite ab und ignoriert die höheren Mehreinnahmen an Abgaben und Steuern der nun größeren Erwerbstätigen-Kohorte. Diese Mehreinnahmen werden im Humankapital-Ansatz zur Erfassung der ökonomischen Kosten der Alkoholkrankheit im Kapitel 3.6 berücksichtigt und getrennt ausgewiesen.

Das aus Vergleichsgründen mit gängiger Literatur verwendete einperiodige Modell entspricht im Grunde dem Lebenszyklus-Modell in obiger Gleichung. Eine Betrachtung über die restliche Lebensspanne der jeweiligen Kohorten wird dabei aber nicht durchgeführt:

$$\Delta ga = \sum_{a=0}^T Pop(a) (c(a)S(a,a) - c^N(a)S^N(a,a)) \quad (3.8)$$

mit der Überlebenswahrscheinlichkeit im Alter a , $S(a,a)=1-q(a)$. Da die Gesundheitsausgaben pro Kopf c eine Beobachtungsgröße für 2011 ist, gilt diese Variable hinsichtlich des Mortalitätsrisikos für 2011 bereits als realisiert. Es wird daher zur Berechnung der Effekte der Nicht-Alkoholkranken auf $S(a,a)$ normiert. Daraus ergibt sich Folgendes:

$$\Delta ga = \sum_{a=0}^T Pop(a) \left(c(a) - c^N(a) \frac{1-q^N(a)}{1-q(a)} \right) \quad (3.9)$$

mit der Mortalitätswahrscheinlichkeit $q(a)$ bzw. $q^N(a)$ von Status quo bzw. Nicht-Alkoholkranken im Alter a . Berechnungen mit dieser Formel ergeben Einsparungen Δga für 2011 bei einer Bevölkerung ohne Alkoholkrankheit von EUR 291,5 Mio. bei Männern bzw. 82,3 Mio. bei Frauen, in Summe EUR 373,8 Mio. Dieser Wert entspricht 1,61% der laufenden Gesundheitsausgaben ohne Investitionen und Pflegegelder für 2011.

3.5. Direkte nicht-medizinische Kosten

Im folgenden Kapitel wird ein Überblick über die unterschiedlichen Arten jener direkten Kosten der Alkoholkrankheit gegeben, die nicht medizinischer Natur sind. Wie bereits in Tabelle 12 aufgelistet, fallen darunter Krankengelder, Pflegegelder, Invaliditätspensionen sowie Alters- und Witwen-/Witwerpensionen. Die in diesem Kapitel angewandte Methodik ist Pock et al. (2008) entnommen.

3.5.1. Krankengelder

Das Krankengeld dient als Ersatz für den Verdienstentgang bei temporärer Arbeitsunfähigkeit im Erkrankungsfall. Krankengeld wird ab dem 4. Krankenstandstag²² für die Dauer von mindestens 26 Wochen bei entsprechender Länge des Krankheitsfalles von den zuständigen Versicherungsanstalten an die Anspruchsberechtigten ausbezahlt. Die Höhe richtet sich individuell nach der Bemessungsgrundlage des Einkommens. Ab dem 4. Krankenstandstag gebührt 50%, ab dem 43. Tag 60% bis max. 75% der Bemessungsgrundlage. Der Großteil der Erwerbstätigen ist nach dem ASVG versichert.

Laut HVB (2012) belief sich die Summe der an die Krankenversicherungsträger (ASVG und BVA) gemeldeten Krankenstandstage KT auf rund EUR 40,0 Mio. für 2011. Davon entfielen 16,9 Mio. oder rund 42,5% auf Krankengeld-wirksame Krankenstandstage cKT . Insgesamt wurden von allen Krankenversicherungsträgern 2011 EUR 561,34 Mio. an Krankengeldern, KG , ausbezahlt (HVB 2012).

Zur Berechnung der Alkohol-attributablen Anteile an ausbezahlten Krankengeldern werden im Idealfall Daten zu den einzelnen Krankenstandsfällen benötigt: Dauer, Auszahlung, Ursache (ICD-Kodierung) und Alter. Diese Daten existieren jedoch nicht. Die aggregierten österreichischen Daten des HVB umfassen lediglich Krankenstandsfälle getrennt nach Alter, $KF(a)$, Krankheit, $KF(k)$ und Dauer, $KF(d)$; alle drei Dimensionen zusammen werden nicht abgedeckt: $KF(a,k,d)$. Daher sind in dieser Arbeit die Alkohol-attributablen Krankengelder unter der Annahme eines durchschnittlichen Auszahlungsbetrages über die Daten von geleisteten Krankengeldern nach Alter a und Krankheit k , $KG(a,k)$, eruiert worden. Diese Daten liegen nur für wenige Versicherungsträger vor, wie z.B. bei der Oberösterreichischen Gebietskrankenkasse OÖGKK, welche im Rahmen der FoKo-Datenbank erstellt werden. Der kassen- bzw. länderspezifische Datensatz wird dann als Annäherung für die österreichischen Verhältnisse herangezogen und auf ganz Österreich unter der Annahme eines gleichen Lohnniveaus, gleicher Bevölkerungsstruktur und Morbiditätslage umgelegt.

²² Entgeltfortzahlungen des Arbeitgebers sind ebenso Kosten im Sinne der Aufstellung in Tabelle 12, S.19. Diese werden implizit bei den ökonomischen Kosten, Kapitel 3.6, S.68 berücksichtigt, da der herangezogene Brutto-Lohn als Maß für Produktivität die Aufwendungen aus Entgeltfortzahlung an den Arbeitnehmer im Erkrankungsfall inkludiert.

Der FoKo-Datensatz der OÖGKK²³ vom Jahr 2011 gliedert die geleisteten Krankengelder nach Alter, Geschlecht²⁴ und Krankheitsgruppen (zweistellige ICD-Kodierung), $KG_{O\ddot{O}}(a,k)$, auf. Durch einfache Hochrechnung ergeben sich die Krankengelder nach Alter für alle österreichischen Krankenversicherungsträger, $KG(a)$, für 2011:

$$KG(a) = \frac{KG}{KG_{O\ddot{O}}} \sum_{k \in \{ICD\}} KG_{O\ddot{O}}(a,k) \quad (3.10)$$

Die Summen der geleisteten Krankengelder in Gesamtösterreich für Männer bzw. Frauen, KG , wurden durch Umlegung der Anteile der Krankenstandstage nach Geschlecht auf die Gesamtsumme der Krankengeld-wirksamen Krankenstandstage²⁵ berechnet. Laut FoKo-Datenbank der OÖGKK beliefen sich die geleisteten Krankengelder der ÖOGKK, $KG_{O\ddot{O}}$, auf EUR 61,0 Mio. bei den Männern sowie auf EUR 36,3 Mio. bei den Frauen. Im nächsten Schritt wurden die Alkohol-**nicht**-attributablen Krankengelder pro Altersgruppe berechnet:

$$KG^N(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} KG(a,k)(1 - AAF(a,k)) \quad (3.11)$$

Die simple einperiodige Schätzung unter Berücksichtigung der niedrigeren Sterblichkeit von Nicht-Alkoholkranken – analog zu Gleichung (3.9) – beziffert das Einsparungspotenzial bei den im Jahr 2011 geleisteten Krankengeldern auf EUR 6,62 Mio. oder 1,18% der tatsächlich aufgewendeten Summe von EUR 561,3 Mio. Diese einperiodige Betrachtung berücksichtigt nicht den vermutlich höheren Aufwand aufgrund des Populationszuwachses über den Lebenszyklus hinweg. Daher wird wie schon bei der Berechnung der medizinischen Kosten auf das in Kapitel 3.3.2 eingeführte Lebenszyklus-Modell zurückgegriffen, welches den Verlauf der Sterblichkeit der jeweiligen Alterskohorten über den Lebenszyklus besser abbildet.

Im Lebenszyklus durchläuft eine bestimmte Alterskohorte die Zeitdimension und verursacht pro Altersstufe t Krankengeldaufwand. Pro Altersstufe lässt sich aus den hochgerechneten Zahlen für 2011 mit der Bevölkerung von 2011 ein durchschnittlicher Aufwand pro Kopf für den Status quo bzw. eine Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum berechnen: $kg(t) = KG(t)/Pop(t)$ bzw. $kg^N(t) = KG^N(t)/Pop(t)$. Mit diesen altersabhängigen Variablen lassen sich nun die potenziellen Einsparungen an Krankengeldern als Barwert, $\Delta KG\text{-}Bw$, bzw.

²³ Besonderer Dank gilt Frau Mag. Notburga Pfoser und Herrn Michael Leitner, OÖGKK Behandlungsökonomie, für die Bereitstellung der Daten.

²⁴ Alle verwendeten Variablen liegen nach Geschlechtern getrennt vor. Der Index für Geschlechter wird jedoch bei den Variablen-Symbolen unterdrückt.

²⁵ So ergibt sich eine ungefähre Anzahl an Krankengeld-wirksamen Krankenstandstagen für Männer bzw. Frauen mit 7,6 bzw. 5,9 Mio. Daraus werden geleistete Krankengelder an Männer bzw. Frauen im Jahr 2011 von EUR 244,9 Mio. bzw. EUR 189,7 Mio. errechnet. Dies ist zugegebenermaßen eine grobe Schätzung in Ermangelung anderer Daten.

Annuität, $\Delta KG-An$, über den Lebenszyklus einer Bevölkerung ohne Alkoholkrankheit von 2011 und damit ein Teil der direkten nicht-medizinischen Kosten berechnen²⁶:

$$\begin{aligned}\Delta KG-Bw &= \sum_{a=0}^T Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} \left(kg(t)S(t,a) - kg^N(t)S^N(t,a) \right) \\ \Delta KG-An &= \sum_{a=0}^T AF(a) Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} \left(kg(t)S(t,a) - kg^N(t)S^N(t,a) \right)\end{aligned}\quad (3.12)$$

Für Männer bzw. Frauen werden diese direkten nicht-medizinischen Kosten auf Basis der aggregierten Barwerte, $\Delta KG-Bw$, auf EUR 110,0 Mio. bzw. EUR 28,6 Mio geschätzt. Der niedrigere Einsparungsbetrag bei den Frauen ist vor allem auf die geringere Erwerbsquote der Frauen zurückzuführen. Insgesamt wurden **EUR 138,5 Mio.** Alkohol-attributable Kosten an Krankengeldern über den gesamten Lebenszyklus aller Alterskohorten errechnet. Die entsprechenden **Annuitäten** belaufen sich auf EUR 3,96 Mio. bzw. EUR 1,03 Mio. für Männer bzw. Frauen, in Summe rund **EUR 4,99 Mio.** Dies bedeutet, dass die Einsparungen der hypothetischen nicht alkoholkranken Bevölkerung von 2011 über deren **Lebenszyklus** hinweg jährlich 0,89% des öffentlichen Krankengeldes für 2011 betragen würden.

3.5.2. Pflegegelder

Per 31. Dezember 2011 bezogen in Österreich rund 438.628 Personen Pflegegeld aufgrund von Pflegebedürftigkeit (Bundesdaten: HVB (2011a), Landesdaten: Statistik Austria (2011a)). 2011 leistete die öffentliche Hand EUR 2.371,9 Mio. an Pflegegeldern (nach dem Bundes- und Landespflegegesetz) (BMASK 2012a). Diese Zahlen veranschaulichen die Bedeutung des Pflegesystems innerhalb des Gesundheitswesens, v.a. in Hinblick auf zukünftige demographische Entwicklungen.

Daten zu den Pflegegeldbeziehern existieren nach Alter, Geschlecht und Pflegestufe, jedoch nicht nach gesundheitlicher Ursache des Pflegegeldzuspruchs. Die in Kapitel 3.3.1 berechneten Alkohol-attributablen Anteile $AAF(a,k)$ nach Alter a und Krankheit k sind hier nicht verwendbar. Im Falle der Pflegegelder wurde daher von der Berechnungsweise der AAFs über die krankheitsspezifischen relativen Risiken aus der epidemiologischen Literatur abgewichen und das durchschnittliche relative Risiko für Pflegebedürftigkeit für Alkoholranke aus den aktuellen Daten der Gesundheitsbefragung 2006/2007, Statistik Austria (2007a), mithilfe mikro-ökonomischer Verfahren geschätzt.

Da im Rahmen der Gesundheitsbefragung (Netto-Stichprobengröße 15.474) Pflegegeldbezug nicht abgefragt wurde, werden die Daten zur Frage „*Wie sehr sind Sie seit*

²⁶ Die durchschnittlichen Krankenstandsgelder müssen mit 5 multipliziert werden, da diese pro Kalenderjahr gemessen werden, jedoch der Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion eine 5x5-Betrachtung zugrunde liegt.

„einem halben Jahr durch gesundheitliche Probleme bei alltäglichen Tätigkeiten behindert?“ als Proxy-Variable für den rechtlichen Status „Pflegebedürftigkeit“ herangezogen. Das geschätzte relative Risiko für Alkoholranke diese Frage positiv zu beantworten, beträgt unter Berücksichtigung anderer sozio-ökonomischer Variablen (siehe Pock et al. 2008, Anhang B) im Rahmen einer logistischen Regression über alle Altersstufen $RR_{PF}^A = 1,51$ mit 95%-Konfidenzintervall von 1,20 bis 1,90.²⁷ Für eine Vermeidung einer Überschätzung des relativen Risikos werden 50% beim geschätzten Koeffizient abgeschlagen und das RR in der Nähe des unteren Konfidenzintervalls bei 1,25 festgelegt.

In Anlehnung an Gleichung (3.1) berechnet sich der altersabhängige Alkohol-attributable Anteil $AAF_{PF}(a)$ an den Pflegefällen wie folgt:

$$AAF(a) = \frac{p^N(a) + p^A(a)RR^A - 1}{p^N(a) + p^A(a)RR^A} \quad (3.13)$$

mit den entsprechenden Prävalenzraten p aus Uhl et al. (2009). Die nach obiger Gleichung berechneten AAFs fließen nun ins Lebenszyklus-Modell ein. Dabei werden nur die Alkohol-attributablen Anteile ab dem Alter 35 verwendet.

Wie im Allgemeinen Methodenteil (Kapitel 3.3) bereits diskutiert, wird für die Lebenszyklus-Betrachtung das Modell der Neuzugänge (*life-cycle flow model*) herangezogen. Der konzeptionelle Unterschied zwischen Bestands- und Neuzugangsbetrachtung wird hier bei den Pflegegeldern und später bei den Pensionen ersichtlich. Eine bereits eingetretene Pflegebedürftigkeit, welche auf Alkohol zurückzuführen ist, kann durch eine nunmehrige Reduktion des Alkoholkonsums, wie sie im Vergleichsszenario der Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum angenommen wird, nicht rückgängig gemacht werden. Daher werden allein zukünftige Neuzugänge, also der zukünftige Fluss in die Pflegebedürftigkeit im Laufe des Lebenszyklus der Alterskohorten, betrachtet.

Für die Berechnungen wurden die Neuzugänge an Bundespflegegeldempfängern im Jahr 2011 nach Geschlecht und 5-jährigen Altersgruppen vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, HVB²⁸, bezogen (HVB 2011a). Da die korrespondierenden Daten beim Landespflegegeld nicht verfügbar waren, wurden diese aus den Bestandsdaten der Landespflegegeldempfänger, die von der Statistik Austria (2011a) entnommen wurden, hochgerechnet. 2011 wurden somit 25.273 bzw. 33.276 bei den Männern bzw. Frauen, insgesamt 58.549, Neuzugänge an Pflegegeldbeziehern, NP , geschätzt. Diese Zahlen stellen aufgrund des zur Verfügung stehenden Datenmaterials nur eine Schätzung dar.

²⁷ Logistische Regression mit *odds ratio* als gute Annäherung an RR.

²⁸ Pflegegeldinformation (PFIF) des HVB. Besonderer Dank gilt Frau Dunja Klein, HVB, für die Übermittlung der Daten.

Die Alkohol-**nicht**-attributablen Neuzugänge nach Altersgruppen und Geschlecht ergeben sich durch: $NP^N(a) = NP(a)(1 - AAF_{PF}(a))$. Eine bestimmte 5-Jahres-Alterskohorte durchläuft nun den Lebenszyklus und verursacht pro Altersstufe t Pflegegeldaufwand, welcher bis zum Ableben T bezogen wird. Der Aufwand pro Kalenderjahr ergibt sich aus den Neuzugängen der Pflegegeldempfänger pro Alter und Geschlecht und dem durchschnittlichen jährlichen Pflegegeld pro Empfänger nach Alter und Geschlecht pg . Bspw. betrug im Jahre 2011 der gesamte Aufwand für Bundes- und Landespflegegeld EUR 1.992,8 bzw. EUR 379,1 Mio. Pro Kopf wurden EUR 5.482 bzw. 5.335 p.a. an Bundes- bzw. Landespflegegeld bezogen. Zusammen gerechnet sind dies EUR 5.458 pro Kopf p.a. Da nur für die Bundespflegegelder Daten nach Altersgruppen vorhanden sind, werden diese Daten als Annäherung für die alters- und geschlechterabhängigen Pro-Kopf Bezüge von Bundes- und Landespflegegelder für die Berechnungen herangezogen.²⁹

Die Quote der Neuzugänge pro 5-Jahres-Altersstufe, $PQ(t)$ bzw. $PQ^N(t)$, ist gegeben durch die Anzahl der Neuzugänge bezogen auf die jeweilige Kohortengröße für 2011: $PQ(t) = NP(t) / Pop(t)$ bzw. $PQ^N(t) = NP^N(t) / Pop(t)$. Die Verhältnisse 2011 bleiben damit über den Lebenszyklus unverändert. Dadurch werden die beiden Szenarien Status quo und Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum vergleichbar. Die durchschnittlichen jährlichen Pflegegelder werden der 5x5-Betrachtung angepasst. Die Kohortengröße, $Pop(t)$, bezieht sich ebenso auf eine 5-Jahres-Kohorte. Der Barwert des akkumulierten Pflegegeldaufwandes der Kohorte a im Lebenszyklus-Modell des Szenarios Status quo unter Heranziehung der Parameter 2011 ergibt sich nun aus:

$$\begin{aligned}
 PG(a) &= \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} Pop(a) S(t-1, a) PQ(t) \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-t)} pg(i) S(i, t) = \\
 &= Pop(a) \sum_{t=a}^T \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-a)} PQ(t) pg(i) S(i, a)
 \end{aligned}
 \tag{3.14}$$

Wie aus der ersten Zeile obiger Gleichung hervorgeht, wird ein bestimmter Anteil, $PQ(t)$, aus der bis t überlebenden Personen der Kohorte a zu Pflegegeldempfängern, welche bis zum Lebensende T ein alters- und geschlechterabhängiges durchschnittliches Pro-Kopf Pflegegeld pg beziehen. Durch Aufsummierung und Abdiskontierung erhält man den Gegenwartswert der an eine bestimmte Alterskohorte a geflossenen Pflegegelder.

Der Teil der direkten nicht-medizinischen Kosten, welcher durch Pflegebedürftigkeit bei den Alkoholkranken verursacht wird, berechnet sich nun im Lebenszyklus-Modell durch Summierung der Effekte der einzelnen Alterskohorten a und Differenzenbildung der

²⁹ Seit dem 1. Jänner 2012 liegt die Zuständigkeit für das Pflegegeldwesen ausschließlich beim Bund. Bis dahin gewährtes Landespflegegeld wurde Kraft Gesetz zu Bundespflegegeld und wird von Bundesstellen vollzogen.

Ergebnisse aus den beiden Szenarien Status quo und eine Gesellschaft ohne Alkoholkrankheit:

$$\begin{aligned}\Delta PG-Bw &= \sum_{a=0}^T Pop(a) \sum_{t=a}^T \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-a)} pg(i) \left(PQ(t)S(i,a) - PQ^N(t)S^N(i,a) \right) \\ \Delta PG-An &= \sum_{a=0}^T AF(a) Pop(a) \sum_{t=a}^T \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-a)} pg(i) \left(PQ(t)S(i,a) - PQ^N(t)S^N(i,a) \right)\end{aligned}\quad (3.15)$$

mit der Summe der Barwerte $\Delta PG-Bw$ bzw. der korrespondierenden Annuität $\Delta PG-An$. Wie schon bei den vorangehenden Modellen in Gleichung (3.7) und (3.12) ersichtlich, kompensiert die niedrigere Sterblichkeit der Nicht-Alkoholkranken teilweise die Einsparungen aus verminderten Neuzugängen.³⁰

Für 2011 werden 1.287 bzw. 677 **vermeidbare** Zugänge in die **Pflegebedürftigkeit** bei den Männern bzw. Frauen geschätzt, in Summe **1.963**. Die Schätzungen für die Alkohol-attributablen Kosten beim Pflegegeld auf Basis der aggregierten Barwerte belaufen sich bei den Männern bzw. Frauen auf EUR 220,28 Mio. bzw. EUR 88,86 Mio., insgesamt auf EUR **309,14 Mio.** Die korrespondierenden Annuitäten betragen EUR 10,4 Mio. bzw. EUR 4,1 Mio., insgesamt EUR **14,47 Mio.** oder **0,61%** des Pflegegeldaufwandes im Jahr 2011.

Das einperiodige Modell liefert im Vergleich dazu EUR 5,61 Mio. Einsparungen bei den Männern bzw. EUR 2,41 Mio. bei den Frauen, in Summe EUR 8,02 Mio. oder 0,34% des Pflegegeldaufwandes für 2011. Durch die Vernachlässigung des lebenslangen Pflegegeldaufwandes eines Pflegebedürftigen unterschätzt das einperiodige Modell die negativen Effekte von Alkoholkrankheit auf den Pflegegeldaufwand.

3.5.3. Invaliditätspensionen

Im Pensionsrecht werden die Begriffe Berufsunfähigkeit, Invalidität, Dienstunfähigkeit bzw. Erwerbsunfähigkeit auf Angestellte, Arbeiter, Beamte bzw. Selbstständige und Bauern angewandt. Im Folgenden werden die Begriffe Erwerbsunfähigkeit und Invalidität synonym als Oberbegriff für den Umstand einer vorzeitigen Pensionierung eines Versicherten aufgrund gesundheitlicher Probleme verwendet. Die Summe aus allen Pensionszahlungen dieser Art von EUR 3.037,08 Mio. deckt alle Erwerbstätigen bis auf Beamte ab (BMASK 2012b). Sachleistungen sind dabei nicht berücksichtigt. Der entsprechende Aufwand für Beamte wird mit EUR 930 Mio. veranschlagt (Statistik Austria/BMASK 2012). Der gesamte

³⁰ Die Überlebenswahrscheinlichkeiten eines Invaliden oder Pflegebedürftigen, egal ob alkoholkrank oder nicht, ist vermutlich geringer als der Durchschnitt der Bevölkerung. Da Differenzen herangezogen werden, wird diese Unschärfe gemildert.

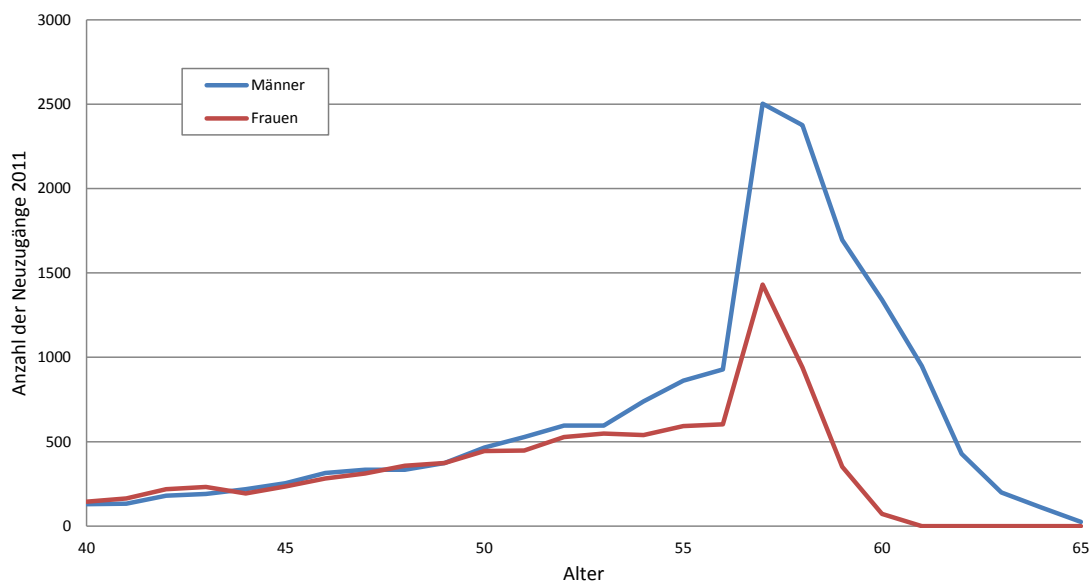
Geldmittelaufwand aufgrund von Invalidität beläuft sich somit auf EUR 3.967,08 Mio. für das Jahr 2011.

Erwerbsunfähigkeit liegt vor, wenn der Versicherte infolge von Krankheit oder Schwäche seiner körperlichen oder geistigen Kräfte außerstande ist, einer regelmäßigen Erwerbstätigkeit nachzugehen. Ein Pensionsanspruch kann daher grundsätzlich nur entstehen, wenn aufgrund des Gesundheitszustandes keine regelmäßige Arbeit ausgeübt werden kann. Das Eintreten des Versicherungsfalles hängt vom jeweiligen Versicherungsgesetz und vom Schweregrad der Beeinträchtigung, des Alters, sowie von der Zumutbarkeit anderer beruflicher Tätigkeiten ab. Der Titel im Versicherungsfall bleibt bis zum Ableben erhalten.

Zur Berechnung der Effekte von Alkoholkrankheit auf den Invaliditätspensionsaufwand der öffentlichen Hand werden die Daten der Neuzugänge in die Invaliditätspension und nicht der Bestand von 2011 für das Lebenszyklus-Modell herangezogen, da unterstellt wird, dass eine Reduktion des Alkoholkonsums nach Eintritt des Versicherungsfalles keine positiven Effekte mehr bewirken wird. Wie in Kapitel 3.3.2 beschrieben, entspricht diese Berechnungsmethode dem Vergleich des Status quo mit der einer lebenslang mäßig Alkohol konsumierenden Bevölkerung, bei der sich der Bestand an Invaliditätspensionisten erst im Laufe der Zeit aufbaut.

Die Daten³¹ der Neuzugänge in die Invaliditätspension aller Versicherungsträger (ohne Beamte) nach Alter und Geschlecht für 2011 sind in Abbildung 7 dargestellt. Die Neuzugänge steigen ab der Altersgruppe 50 merklich an, gipfeln für beide Geschlechter bei 57 und fallen danach rasch ab, da die Alterspension zum Tragen kommt. 2011 gab es 18.097 bzw. 10.167 Neuzuerkennungen (ohne Beamte) bei den Männern bzw. Frauen, insgesamt 28.273 (HVB 2011b).

³¹ Besonderer Dank gilt Herrn Mag. Karl Grillitsch und Reinhard Haydn, Statistische Abteilung, HVB, für die Übermittlung der Daten.

Abbildung 7: Neuzugänge in die Invaliditätspension aller Erwerbstätigen, ohne Beamte, 2011

Quelle: IHS HealthEcon (2013), HVB (2011b).

Zur Vervollständigung des Datensatzes wird das entsprechende Altersprofil an Neuzugängen der Beamten benötigt. Diese Daten lagen für die Bundesbeamten inklusive des ausgegliederten Bereiches³², jedoch nicht für Beamte der Länder und Gemeinden, vor. Daher wurden diese aus den Bestandsdaten des aktiven Personals von Bund bzw. Land und Gemeinden³³ anteilig für Männer und Frauen hochgerechnet. Nach Addition ergaben sich eine Schätzung für das Altersprofil aller Neuzugänge in die Invaliditätspensionen $NI(a)$ nach Geschlecht und 5-Jahres-Altersgruppen sowie die Summe der Neuzugänge NI nach Geschlecht. Insgesamt ergibt sich so eine Schätzung von 29.221 Neuzugängen in Invaliditätspension im Jahr 2011.

Das Altersprofil für die durchschnittlichen Brutto-Pensionsbezüge in der Invaliditätspension für 2011 stammt aus der HVB-Statistikdatenbank³⁴ (HVB 2011b). Da die Beiträge zur gesetzlichen Krankenversicherung und die Lohnsteuer der Pensionisten in der vorliegenden Kosten-Nutzen-Analyse aufwandsneutral bezüglich der Ausgaben der öffentlichen Hand³⁵

³² Besonderer Dank gilt Mag. Peter Neuberger, Abteilung III/3g, Bundeskanzleramt, für die Übermittlung der Daten.

³³ Laut Bundeskanzleramt beschäftigten der Bund bzw. die Länder (inkl. Wien) im Jahr 2011 79.574 bzw. 61.194 Beamte (ohne Vertragsbedienstete). Die Gemeinden (ohne Wien) zählen weitere 7.543 Beschäftigte. In Summe beträgt der Personalstand an Beamten in Österreich somit 148.312 (ohne Vertragsbedienstete) (BKA 2011). Der Hochrechnungsfaktor ergibt sich somit zu $0,86 = (148.312 - 79.574) / 79.574$.

³⁴ Die entsprechenden Daten wurden uns von Reinhard Haydn, Statistische Abteilung, HVB, dankenswerterweise übermittelt.

³⁵ Für die Bilanz der öffentlichen Hand ist es irrelevant, ob Sozialversicherungsbeiträge und Steuereinnahmen zwischen den öffentlichen Institutionen verschoben werden – im Unterschied zu den Berechnungen der indirekten Kosten in Kapitel 3.6, weil ein größeres Arbeitskräftepotenzial in Verbindung mit der Annahme der Vollbeschäftigung auch zu mehr Einnahmen der öffentlichen Hand führt.

sind, werden Schätzungen für die Netto-Pensionen herangezogen. Dazu wurden aus den Rohdaten der Lohnsteuerstatistik für Pensionisten (Statistik Austria (2011b)) ein jährliches durchschnittliches Brutto- sowie Netto-Einkommen pro Kopf³⁶ berechnet und das Verhältnis daraus nach Alter auf das Altersprofil der HVB-Daten angewendet.

Zur Berechnung der Alkohol-attributablen Anteile benötigt man Neuzugangsdaten nach Krankheiten k und Alter a getrennt: $NI(a,k)$. Die Datenquelle des HVB umfasst allerdings nur Daten zu $NI(a)$ und $NI(k)$. Es wird daher eine Gleichverteilung der Neuzugänge nach Krankheiten über alle Altersgruppen unterstellt: $NI(a,k)=NI(a)NI(k)/NI$. Die Krankheitsnomenklatur des HVB ist ein tradiertes Spezifikum und folgt nicht ICD-10. Die Hauptkrankheitsgruppen der HVB-Quelle stimmen jedoch mit den Null-Stellern von ICD-10 größtenteils überein. Daher werden die bereits berechneten alters- und geschlechterspezifischen AAFs innerhalb der ICD-Hauptgruppen $K = C, I$ und J mittels der jeweiligen Anzahl an Krankenhausaufenthalten³⁷ im 3-Steller, $KH(a,k)$, bezogen auf die Summe der Krankenhausaufenthalten der jeweiligen Hauptgruppe K , $KH(a,K)$, gewichtet und aufsummiert, woraus sich für die jeweiligen Hauptgruppen aggregierte Alkohol-attributablen Anteile ergeben:

$$AAF(a,K) = \sum_{k \in \{K\}} \frac{KH(a,k)}{KH(a,K)} AAF(a,k) \quad , \quad \text{mit } K = \{C\}, \{I\} \text{ und } \{J\} \quad (3.16)$$

Die Alkohol-**nicht**-attributablen Anteile nach Altersgruppen und Geschlecht wurden nun folgendermaßen berechnet:

$$NI^N(a) = \sum_K NI(a,K) - \sum_K NI(a,K) AAF(a,K) = NI(a) \left(1 - \frac{1}{NI} \sum_K NI(K) AAF(a,K) \right) \quad (3.17)$$

Für 2011 wurden in Summe **1.950 vermeidbare Invaliditätsfälle** berechnet, davon 1.540 bei den Männern bzw. 410 bei den Frauen.

Eine bestimmte 5-Jahres-Alterskohorte durchläuft nun den Lebenszyklus, und pro Altersstufe t fließen Neuzugänge in die Invaliditätspension. Der Pensionsaufwand pro Kalenderjahr ergibt sich aus der Anzahl der Neuzugänge und der durchschnittlichen jährlichen Invaliditätspension pro Empfänger, iz . Die Quote der Neuzugänge pro 5-Jahres-Altersstufe, $IQ(t)$ bzw. $IQ^N(t)$, ist gegeben durch die Anzahl der Neuzugänge bezogen auf die jeweilige Kohortengröße 2011: $IQ(t) = NI(t) / Pop(t)$ bzw. $IQ^N(t) = NI^N(t) / Pop(t)$. Die Verhältnisse 2011 bleiben damit über den Lebenszyklus unverändert, und die beiden Szenarien Status quo und Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum werden vergleichbar. Die durchschnittlichen jährlichen Invaliditätspensionen werden der 5x5-Betrachtung angepasst.

³⁶ Die Gesamtbezüge pro Altersstufe werden durch die korrespondierenden Fälle der Lohnsteuerstatistik dividiert.

³⁷ Quelle: BMfG.

Der Barwert des akkumulierten Invaliditätspensionsaufwandes der Kohorte a im Lebenszyklus-Modell des Szenarios Status quo unter Heranziehung der Parameter für 2011 ergibt sich nun durch:

$$\begin{aligned} IP(a) &= Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} S(t-1, a) IQ(t) \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-t)} iz(i) S(i, t) = \\ &= Pop(a) \sum_{t=a}^T \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-a)} IQ(t) iz(i) S(i, a) \end{aligned} \quad (3.18)$$

mit $S(i, a)$, der Überlebenswahrscheinlichkeit von Alter a bis i . Wie aus der ersten Zeile dieser Gleichung hervorgeht, wird ein bestimmter Anteil, $IQ(t)$, der bis t überlebenden Personen der Kohorte a erwerbsunfähig. Diese Personen erhalten bis zum Lebensende T eine altersabhängige, durchschnittliche Invaliditätspension $iz(i)$. Durch Aufsummierung und Abdiskontierung erhält man den Gegenwartswert der an eine bestimmte Alterskohorte a geflossenen Invaliditätspensionen (zweite Zeile in Gleichung (3.18)).

Derjenige Teil der aufgewendeten Invaliditätspensionen, welcher bei mäßigem Alkoholkonsum vermieden hätte werden können, ΔIP , berechnet sich nun im Lebenszyklus-Modell durch Summierung der Effekte der einzelnen Alterskohorten, $IP(a)$ bzw. $IP^N(a)$, und Differenzbildung der Ergebnisse aus den beiden Szenarien Status quo und Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum:

$$\begin{aligned} \Delta IP\text{-Bw} &= \sum_{a=0}^T Pop(a) \sum_{t=a}^T \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-a)} iz(i) \left(IQ(t) S(i, a) - IQ^N(t) S^N(i, a) \right) \\ \Delta IP\text{-An} &= \sum_{a=0}^T AF(a) Pop(a) \sum_{t=a}^T \sum_{i=t}^T \beta^{-(i-a)} iz(i) \left(IQ(t) S(i, a) - IQ^N(t) S^N(i, a) \right) \end{aligned} \quad (3.19)$$

mit der Summe der Barwerte $\Delta IP\text{-Bw}$ bzw. der korrespondierenden Annuitäten $\Delta IP\text{-An}$. Man beachte die Analogie zu Gleichung (3.15), die auf dem einheitlichen Schema des in Kapitel 3.3.2 vorgestellten Lebenszyklus-Modells beruht.

Wie schon bei den vorangehenden Modellen in Gleichung (3.7), (3.12) und (3.15) kompensiert die niedrigere Sterblichkeit der Menschen mit unproblematischem Alkoholkonsum teilweise die Einsparungen aus verminderten Neuzugängen in die Erwerbsunfähigkeit. Die Personen, die aufgrund von mäßigem Alkoholkonsum nicht in der jeweiligen Periode invalid werden, verbleiben im Erwerbsstatus und erhöhen damit die Produktivität (siehe Kapitel 3.6.2), bis sie in Alterspension gehen. Die Effekte aus niedriger Invalidität wirken demgemäß nur bis zum Alter des durchschnittlichen Alterspensionsantritts.

Die nach Gleichung (3.19) durchgeführte Schätzung bezüglich der Alkohol-attributablen Kosten auf Basis der Barwerte bei den Invaliditätspensionen beläuft sich bei den Männern

bzw. Frauen auf EUR 1.369,8 bzw. EUR 246,8 Mio., insgesamt auf EUR **1.616,6 Mio.** Die entsprechenden Annuitäten werden auf EUR 52,2 Mio. bzw. EUR 9,1 Mio. geschätzt, insgesamt auf EUR **61,2 Mio.** oder **1,54%** des öffentlichen Geldleistungsaufwandes für Invaliditätspensionen für 2011 (EUR 3.967,08 Mio., siehe oben).

Als Vergleich dazu ergeben sich im einperiodigen Modell analog zu Gleichung (3.9) mittels folgender Formel:

$$\Delta ip = \sum_{a=0}^T Pop(a)iz(a) \left(IQ(a) - IQ^N(a) \frac{1 - q^N(a)}{1 - q(a)} \right) \quad (3.20)$$

Einsparungen Δip von EUR 19,5 Mio. bzw. 4,0 Mio., insgesamt 23,5 Mio. oder **0,59%**, des öffentlichen Geldleistungsaufwandes für Invaliditätspensionen im Jahr 2011. Wie schon im vorigen Kapitel zum Pflegegeld ersichtlich, unterschätzt das einperiodige Modell die negativen monetären Effekte von Alkoholkrankheit.

3.5.4. Alters- und Witwen-/Witwerpensionen

Ein Argument **gegen** verstärkte Maßnahmen bezüglich Alkoholkrankheit betrifft die Entlastung des staatlichen Alterspensionssystems, da Alkoholranke aufgrund der niedrigeren Lebenserwartung einen kürzeren Bezugszeitraum an Alterspension als mäßige Alkoholkonsumenten aufweisen. Eine solche Sichtweise bringt allerdings eine ethische Problematik mit sich. Denn würde ein sozialer Planer den vorzeitigen Tod von Pensionisten begrüßen, so müsste dieser konsequenterweise übermäßigen Alkoholkonsum subventionieren oder sogar „effizientere“ Methoden anwenden. Ein weniger makabres Argument weist auf die Möglichkeit einer Anhebung des Pensionsantrittsalters bei verbesserter Gesundheit der vormals alkoholkranken Bevölkerung hin.

Nichtsdestotrotz wurde, wie in der Referenzstudie von Pock et al. (2008), Kapitel 3.9, zu Tabakkonsum, beschlossen, die potenziellen positiven Effekte der Alkoholkrankheit auf das österreichische Pensionssystem mittels einer realpolitischen Herangehensweise zu quantifizieren. Da die Effekte von Alkoholkrankheit bezüglich des Aufwandes an Invaliditätspensionen bereits in Kapitel 3.5.3 diskutiert wurden, wird in diesem Teil der Studie nur auf die Alters- sowie Witwen-/Witwerpensionen eingegangen. Waisenpensionen, als weitere Form der Hinterbliebenenpension, werden aufgrund des verhältnismäßig geringen Anteils am Pensionsaufwand nicht in die vorliegende Analyse mit einbezogen.

Zunächst ein paar Fakten: Der Aufwand aller Versicherungsträger für Alterspensionen (exkl. Beamte) lag 2011 bei EUR 23.676,98 Mio., davon entfielen EUR 13.420,25 Mio. auf Männer und EUR 10.256,73 Mio. auf Frauen (BMASK 2012b). Die Anzahl der weiblichen Bezieherinnen lag im Dezember 2011 bei 856.655, jene der männlichen bei 667.666 (HVB

2011b). Somit gibt es aufgrund des niedrigeren Pensionsantrittsalters und der höheren Lebenserwartung von Frauen mehr Pensionistinnen als Pensionisten, jedoch ist der Aufwand für Männer höher, weil diese im Durchschnitt höhere Alterspensionen erhalten. Zu bemerken ist hier allerdings, dass, wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben, der weitaus größere Anteil an Witwen-/Witwerpensionen von Frauen bezogen wird. Bei Betrachtung aller Arten von Pensionszahlungen erhöht sich somit der Anteil des Aufwandes für Frauen am Gesamtaufwand.

Die oben genannten Zahlen beinhalten nicht die Alterspensionszahlungen, die an Beamte geleistet werden. Diese werden mit EUR 8.360 Mio. veranschlagt (Statistik Austria/BMASK 2012), wodurch sich im Jahr 2011 ein Gesamtaufwand für Alterspensionen von EUR 32.036,93 Mio. ergibt. Dies ist die verwendete Bezugsgröße für die berechneten Annuitäten der Effekte von Alkoholkrankheit auf Alterspensionen.

Der Witwen-/Witwerpensionsaufwand (alle Versicherungsträger exkl. Beamte) betrug im Jahr 2011 EUR 4.128,69 Mio., davon entfielen EUR 178,83 Mio. auf Männer und der weitaus größere Anteil von EUR 3.949,86 Mio. auf Frauen (BMASK 2012b). Die Anzahl der Witwen, die solche Pensionszahlungen bezogen, lag im Dezember 2011 bei 421.673, jene der Witwer bei etwa einem Zehntel davon, 42.792 (HVB 2011b). In diesen Zahlen sind alle Erwerbstätigen mit Ausnahme der Beamten abgedeckt. Für Beamte beläuft sich der entsprechende Aufwand demnach auf EUR 1.050 Mio. (Statistik Austria/BMASK 2012), insgesamt beträgt der Witwen-/Witwerpensionsaufwand für das Jahr 2011 somit EUR 5.178,69 Mio.

Im Folgenden wird die Methodik zur Berechnung der Effekte von Alkoholkrankheit auf Alterspensionen bzw. Witwen-/Witwerpensionen beschrieben.

Ein auf den ersten Blick naheliegendes, aber **inkorrektes Modell** würde den Bestand der **derzeit** alkoholkranken Alterspensionisten im betreffenden Basisjahr heranziehen und diesen in einem Alternativszenario die Lebenserwartung der Nicht-Alkoholkranken zuordnen. Die über alle Altersgruppen aufsummierten Differenzbeträge an erhaltenen Pensionen in den beiden Szenarien stellen die hypothetischen Kosten der Nicht-Alkoholkranken und damit den Nutzen aus Alkoholkrankheit dar. Im Rahmen eines Lebenszyklus-Modells umgesetzt, impliziert dies folgende Berechnungsformel:

$$\sum_{a=0}^T Pens(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} az(t) (S^N(t,a) - S(t,a)) \quad (3.21)$$

mit der Anzahl an Pensionisten $Pens(a)$ im Alter a , dem Diskontierungsfaktor β , dem durchschnittlichen Netto-Pensionsbezug, az , sowie der Status-quo-Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion $S(t,a)$ und der von Nicht-Alkoholkranken $S^N(t,a)$. Hier ist der Netto-Bezug

anstatt des Brutto-Bezugs von Pensionisten heranzuziehen, da die Sozialversicherungsbeiträge im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse Durchlaufposten darstellen. Da die beobachtete Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion $S(t,a)$ die Sterblichkeit aller Alkoholkranken und Nicht-Alkoholkranken der jeweiligen Alterskohorte erfasst und nicht nur der Alkoholkranken, ist der Bestand der Pensionisten-Population und nicht nur der Alkoholkranken in diesem inkorrekten Modell heranzuziehen.

Dieses Modell erweist sich aus folgenden Gründen unvollständig und unzulänglich. Unvollständig deswegen, da nicht berücksichtigt wird, dass die Pensionsansprüche von verstorbenen Alkoholkranken zum Teil auf die Hinterbliebenen übergehen. Hinterbliebene Ehepartner beziehen bis zu 60% der Alterspension als Witwen-/Witwerpension. Da Frauen allgemein eine höhere Lebenserwartung und niedrigere Prävalenzraten in Bezug auf Alkoholkrankheit aufweisen sowie im Schnitt jünger als ihre Ehepartner sind, wird der realpolitische Nutzen aus vorzeitiger Sterblichkeit von Alkoholkranken stark geschmälert

Unzulänglich deswegen, da die Bestandsbetrachtung die bereits realisierten gesundheitlichen Effekte der jeweiligen Alterskohorte misst. Sind die gesundheitlichen Folgen bei einem Alkoholkranken erst einmal eingetreten, so sind diese Folgen größtenteils irreversibel. Im hohen Alter wirkt sich dies besonders stark aus. Es ist daher konzeptionell inkorrekt, einem 70-jährigen, lebenslang Alkoholkranken in Alterspension im Alternativszenario die Sterblichkeit eines lebenslangen Nicht-Alkoholkranken für sein restliches Leben zu unterstellen. Dadurch kommt es zu einer Überschätzung der Effekte.

Die korrekte Betrachtungsweise stellt auf die Neuzugänge (*flow*) in die Pension ab, wie es bereits in Kapitel 3.5.3 durchgeführt wurde. Dabei verfolgt man eine Alterskohorte über deren Lebenszyklus und zählt die Neuzugänge in die Pension. Der Pensionsaufwand dieser Pensionsbezieher wird in einem Lebenszyklus-Modell berechnet. Ein fiktiver Pensionistenbestand baut sich demnach in einem korrekten Modell erst aus der Basispopulation von 2011 im Laufe der Lebenszyklen auf. Eine „Realitätsnähe“ des Modells tritt durch die Berechnung der relativen Effekte der beiden Szenarien ein.

Weiters impliziert das im Folgenden berechnete Neuzugangsmodell, dass die derzeitigen hohen Altersgruppen im Jahr 2011 keine Effekte aufweisen, da diese keine Neuzugänge generieren. Die Rechtfertigung dafür liegt in der zuvor erwähnten, realistischen Annahme, dass lebenslange Alkoholranke im hohen Alter keine Lebensverlängerung durch verminderten Alkoholkonsum zu erwarten haben.

Der Pensionsaufwand einer Periode für Alters- und Witwen-/Witwerpensionen ergibt sich nun im verwendeten Modell von Pock et al. (2008) aus der Anzahl der Neuzugänge in dieser Periode plus derjenigen vorheriger Perioden und der durchschnittlichen Alters- bzw. Witwen-/Witwerpension pro Empfänger a_z und w_z . Die Quote der Neuzugänge in die Alterspension, AQ , wird definiert als die Anzahl der Neuzugänge, NA , in der jeweiligen

Periode t bezogen auf die jeweilige Kohortengröße: $AQ(t)=NA(t)/Pop(t)$. Betrachtet man eine bestimmte Alterskohorte, $Pop(a)$, so ergibt sich der Barwert des gesamten Alterspensionsaufwands für diese Kohorte, $AP(a)$, mit:

$$\begin{aligned} AP(a) &= Pop(a) \sum_{i=a}^T \beta^{-(i-a)} S(i-1, a) AQ(i) \sum_{t=i}^T \beta^{-(t-i)} az(t) S(t, i) = \\ &= \sum_{i=a}^T \sum_{t=i}^T \beta^{-(t-a)} Pop(a) AQ(i) az(t) S(t, a) \end{aligned} \quad (3.22)$$

mit dem Diskontierungsfaktor β , der Kohortengröße $Pop(a)$ einer bestimmten Altersgruppe a für 2011, der Neuzugangsquote in die Alterspension, $AQ(i)$, im Alter i , dem durchschnittlichen Netto-Pensionsbezug az sowie der Überlebenswahrscheinlichkeit $S(t, a)$, von Alter a bis Alter t zu überleben. Die Variablen berücksichtigen in dieser Gleichung die 5x5-Betrachtung. Gemäß diesem Modell durchlebt die Alterskohorte ihren Lebenszyklus, und in jeder Periode tritt ein bestimmter Anteil der Überlebenden in die Alterspension ein und bezieht ab diesem Zeitpunkt Alterspension bis zum Lebensende.

Der Mehraufwand an Alterspensionen, welcher durch eine Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum entstünde, berechnet sich nun im Lebenszyklus-Modell durch Summierung der Effekte der einzelnen Alterskohorten, $AP(a)$ bzw. $AP^N(a)$, und Differenzenbildung der Ergebnisse aus den beiden Szenarien Status quo und Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum. Beide Szenarien weisen dasselbe Altersprofil der Zugangsquoten AQ und der Pensionsbezüge az auf. Der Gesamtbarwert, $\Delta AP\text{-Bw}$, bzw. die Gesamtannuität, $\Delta AP\text{-An}$, der Alkoholeffekte ergibt sich aus:

$$\begin{aligned} \Delta AP\text{-Bw} &= \sum_{a=0}^T \sum_{i=a}^T \sum_{t=i}^T \beta^{-(t-a)} Pop(a) AQ(i) az(t) (S^N(t, a) - S(t, a)) \\ \Delta AP\text{-An} &= \sum_{a=0}^T \sum_{i=a}^T \sum_{t=i}^T \beta^{-(t-a)} AF(a) Pop(a) AQ(i) az(t) (S^N(t, a) - S(t, a)) \end{aligned} \quad (3.23)$$

mit dem altersabhängigen Annuitätenfaktor, $AF(a)$, der einen bestimmten Gegenwartswert in gleichmäßige Zahlungsflüsse innerhalb des Beobachtungszeitraums aufteilt und somit einen Vergleichswert für einen einperiodigen Zahlungsfluss darstellt (siehe Gleichung (3.2)).

Bei den Hinterbliebenenpensionen wird die Neuzugangsquote der Witwen-/Witwerpension, WQ , definiert, als die Anzahl der Witwen-/Witwerneuzugänge, NW , relativ zu der Anzahl der Verstorbenen, \dagger , des jeweils anderen Geschlechts. Z.B. ist die Witwenquote: $WQ_F(i, j) = NW_F(i) / \dagger_M(j)$. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund des Altersunterschiedes zwischen den beiden Ehepartnern von *einer* bestimmten Altersgruppe von verstorbenen Männern, i , Witwenpensionsneuzugänge in *mehreren* Altersstufen, j , erfolgen können.

Betrachtet man eine bestimmte männliche Alterskohorte, $Pop_M(a)$, so ergibt sich der Barwert des gesamten Witwenpensionsaufwands, $WP_F(a)$, welcher durch diese eine männliche Kohorte im Laufe des Lebenszyklus generiert wird, mit (die korrespondierende Formel für den Barwert der Witwerpensionen erhält man durch Austausch der Subskripte F durch M und vice versa):

$$\begin{aligned}
 WP_F(a) &= Pop_M(a) \sum_{i=a}^T \beta^{-(i-a)} S_M(i-1, a) (1 - S_M(i, i)) \sum_{j=0}^T WQ_F(j, i) \sum_{t=j}^T \beta^{-(t-j)} wz_F(t) S_F(t, j) = \\
 &= \sum_{i=a}^T \sum_{j=0}^T \sum_{t=j}^T \beta^{-(i-a+t-j)} Pop_M(a) WQ_F(j, i) wz_F(t) (S_M(i-1, a) - S_M(i, a)) S_F(t, j)
 \end{aligned} \tag{3.24}$$

mit dem Diskontierungsfaktor β , der Neuzugangsquote in die Witwenpension $WQ(j, i)$ im Alter j bezogen auf die Verstorbenen der Altersgruppe i , dem durchschnittlichen Netto-Pensionsbezug, wz , einer Witwe sowie der Überlebenswahrscheinlichkeit der Witwe $S_F(t, j)$, von Alter a bis Alter j zu überleben. Die Anzahl der Verstorbenen in der Periode i ist gegeben durch $S_M(i-1, a)(1 - S_M(i, i)) = S_M(i-1, a) - S_M(i, a)$, also der bedingten Wahrscheinlichkeit in der Periode i zu sterben, vorausgesetzt, man überlebt den Zeitraum a bis $i-1$. Die Variablen berücksichtigen in dieser Gleichung die 5x5-Betrachtung.³⁸ Gemäß diesem Modell durchlebt die männliche Alterskohorte ihren Lebenszyklus, in jeder Periode verstirbt ein bestimmter Anteil der männlichen Kohorte und die daraus erwachsenen anteiligen Witwenpensionsansprüche werden von den Ehepartnerinnen bis zu ihrem Lebensende bezogen. Dabei differiert das Alter der Witwe j vom Alter des Verstorbenen i . Nach Gleichung (3.24) erhöht bzw. erniedrigt sich der Aufwand für Witwenpensionen WP_F im Lebenszyklus bei verbesserter Sterblichkeit der Frauen bzw. Männer (und vice versa für den Witwerpensionsaufwand WP_M). Welcher Effekt dominiert, hängt vor allem vom unterschiedlichen Ausmaß der Mortalitätsreduktion bei den Geschlechtern ab. Frauen weisen im höheren Alter kaum eine Reduktion der in Kapitel 3.3.3 konstruierten Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion aufgrund von Alkoholkrankheit auf. Dies ist auf die niedrigeren Prävalenzraten von (ehemaligen) Alkoholkranken im hohen Alter zurückzuführen. Daher wird sich eine Lebensverlängerung der männlichen, vormals Alkoholkranken, positiv auf den Witwenpensionsaufwand auswirken und damit den zusätzlichen Aufwand bei den Alterspensionen teilweise kompensieren.

Im nächsten Schritt wird über alle Alterskohorten summiert, jeweils für Frauen und Männer, bezogen auf das Jahr 2011 im Szenario Status quo sowie der Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum, und anschließend die Differenz gebildet. Dabei weisen beide Szenarien das

³⁸ In Bezugnahme auf die Ausführungen zur Lebensstafel-Nomenklatur in Kapitel 3.3.3: Eine axb -Betrachtung bedeutet, dass eine a -jährige Altersgruppe b Jahre durchlebt. In Gleichung (3.24) liegt die Variable „in der Periode i verstorbene Männer“, $Pop(a)(S_M(i-1, a) - S_M(i, a))$, in der 5x5-Betrachtung vor. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial der Neuzugangsquote der Witwenpensionen, $WQ(i, j)$, entspricht einer 5x1-Betrachtung und das der Netto-Witwenpensionen einer 1x1-Betrachtung. Das Datenmaterial wurde an die 5x5-Betrachtung angepasst.

jeweilige gleiche beobachtete Altersprofil der Zugangsquoten WQ in den Hinterbliebenenstatus aus versicherungstechnischer Sicht als auch der Witwen-/Witwerpensionsbezüge wz auf. Damit ist garantiert, dass nur die Pensionseffekte bezüglich Alkoholkrankheit erfasst werden. Der Gesamtbarwert, $\Delta WP_F\text{-Bw}$, bzw. die Gesamtannuität, $\Delta WP_F\text{-An}$, der Effekte von Alkoholkrankheit ergibt sich aus (die korrespondierende Formel für den Barwert der Witwerpensionen erhält man durch Austausch der Subskripte F durch M und vice versa):

$$\begin{aligned}\Delta WP_F\text{-Bw} &= \sum_{a=0}^T \sum_{i=a}^T \sum_{j=0}^T \sum_{t=j}^T \beta^{-(i-a+t-j)} Pop_M(a) WQ_F(j,i) wz_F(t) \left(SS_{MF}^N(i,a;t,j) - SS_{MF}(i,a;t,j) \right) \\ \Delta WP_F\text{-An} &= \sum_{a=0}^T \sum_{i=a}^T \sum_{j=0}^T \sum_{t=j}^T \beta^{-(i-a+t-j)} AF(a) Pop_M(a) WQ_F(j,i) wz_F(t) \left(SS_{MF}^N(i,a;t,j) - SS_{MF}(i,a;t,j) \right)\end{aligned}\quad (3.25)$$

mit dem altersabhängigen Annuitätenfaktor, $AF(a)$, und der neu eingeführten Variablen $SS_{MF}(i,a;t,j) = [S_M(i-I,a) - S_M(i,a)] S_F(t,j)$ bzw. $SS_{MF}^N(i,a;t,j) = [S_M^N(i-I,a) - S_M^N(i,a)] S_F^N(t,j)$ mit den alters- und geschlechterspezifischen Überlebenswahrscheinlichkeiten des Status quo bzw. des Alternativszenarios. Der Aufwand für Witwen-/Witwerpensionen im Lebenszyklus erhöht bzw. erniedrigt sich somit bei verbesserter Sterblichkeit der Frauen bzw. Männer aufgrund von reduziertem Alkoholkonsum.

Aufgrund der Komplexität der dynamischen Effekte im Lebenszyklus vor allem bei den Witwen-/Witwerpensionen nach Gleichung (3.25) greift die einperiodige Betrachtung zu kurz. Um jedoch die einperiodigen Berechnungen vorangegangener Kapitel zu vervollständigen und die Ergebnisse daraus mit denen aus dem Lebenszyklus vergleichen zu können, werden die korrespondierenden einperiodigen Analoga zu Gleichung (3.23) und (3.25) angegeben. Der Mehraufwand Δap durch verbesserte Mortalität der Bevölkerung im Bereich der Alterspensionsneuzugänge im Kalenderjahr 2011 ist mittels Normierung auf die Status quo-Überlebenswahrscheinlichkeit, $S(a,a) = 1 - q(a)$, gegeben durch:

$$\Delta ap = \sum_{a=0}^T Pop(a) AQ(a) az(a) \left(\frac{1 - q^N(a)}{1 - q(a)} - 1 \right) \quad (3.26)$$

mit der einperiodigen Mortalitätswahrscheinlichkeit q bzw. q^N im Status quo bzw. von Nicht-Alkoholkranken. Die entsprechenden Effekte im Falle der Witwenpensionen im Kalenderjahr 2011 berechnen sich durch (die korrespondierende Formel für die Witwerpensionen erhält man durch Austausch der Subskripte F durch M):

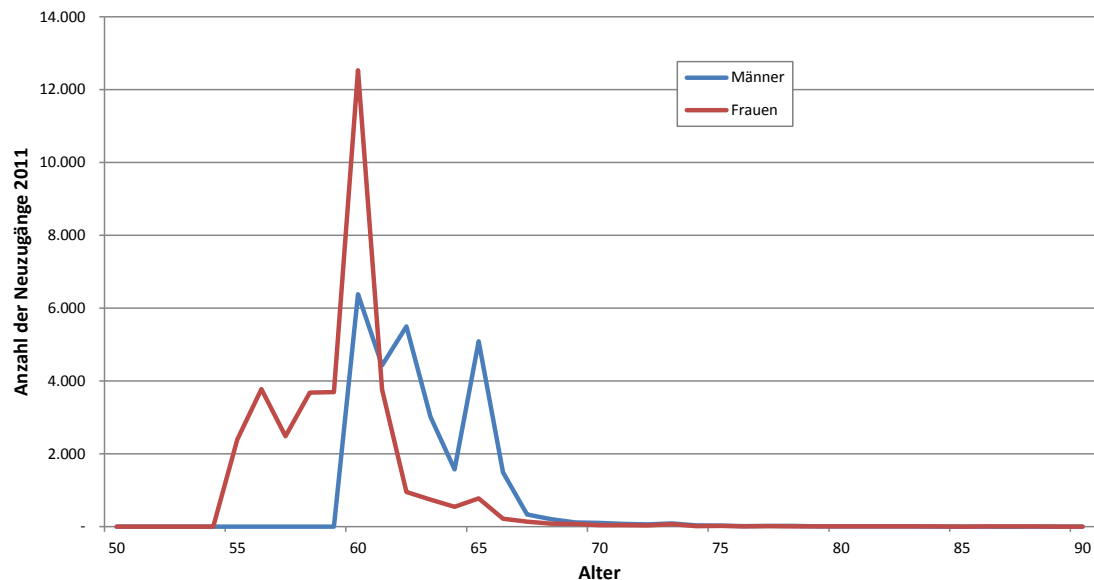
$$\Delta wp_F = \sum_{a=0}^T \sum_{j=0}^T NW_F(j,a) wz_F(j) \left(\frac{q_M^N(a)}{q_M(a)} \cdot \frac{1 - q_F^N(j)}{1 - q_F(j)} - 1 \right) \quad (3.27)$$

mit den Sterbewahrscheinlichkeiten q_F bzw. q_M von Frauen bzw. Männern im Alter a , sowie den Neuzugängen in die Witwenpension $NW_F(j,a)$, mit dem Alter der Witwe j , und dem Alter des verstorbenen Mannes a . Wie aus obiger Gleichung hervorgeht, reduziert einerseits eine verbesserte Sterblichkeit bei den Männern den Pensionsaufwand für Hinterbliebene und erhöht andererseits den Aufwand durch die verbesserte Mortalität bei den Frauen.

Nachfolgend wird auf das verwendete Datenmaterial sowie auf die aus der Analyse gewonnenen Ergebnisse eingegangen.

Die Daten³⁹ der Neuzugänge in die Alterspension aller gesetzlichen Versicherungsträger (ohne Beamte) nach Alter und Geschlecht im Jahr 2011 sind in Abbildung 8 dargestellt. Die Neuzugänge konzentrieren sich für die Altersgruppen 56 und 60 bzw. 61 und 65 bei den Frauen bzw. Männern. Der erste „Ansturm“ in die Alterspension beruht auf vorzeitiger Pensionierung aufgrund langer Versicherungsdauer, während die zweite Pensionierungswelle auf das Erreichen des Regelpensionsalters zurückzuführen ist. Im Kalenderjahr 2011 wurden 64.778 Neuzugänge (ohne Beamte) in die Alterspension registriert. (HVB 2011b).

Abbildung 8: Neuzugänge in Alterspension 2011, nach Alter und Geschlecht (ohne Beamte)



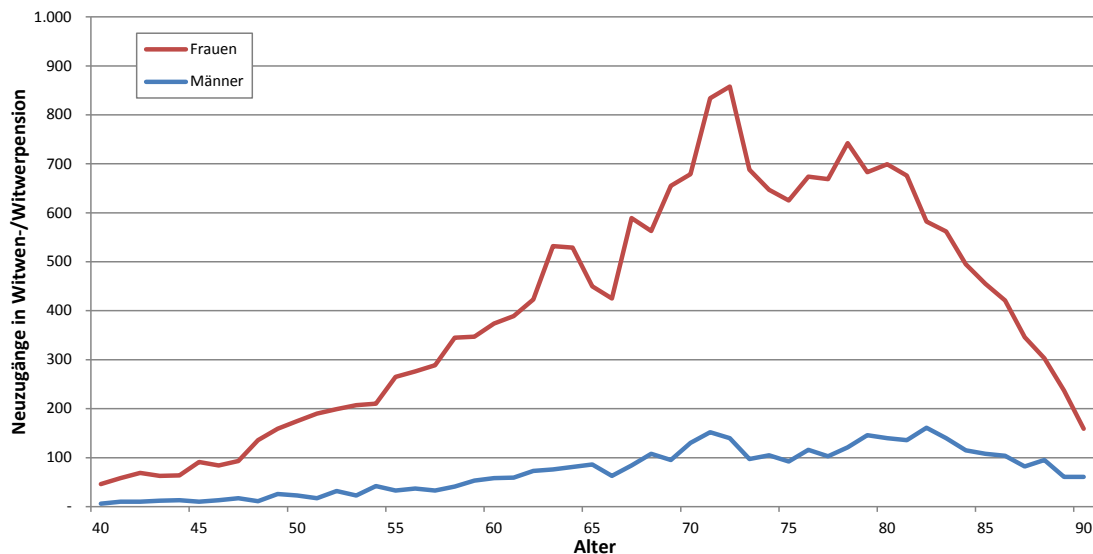
Quelle: IHS HealthEcon (2013), HVB (2011b).

Abbildung 9 zeigt die Neuzugänge in Witwen-/Witwerpension (ohne Beamte) im Jahr 2011 nach Alter und Geschlecht. In jeder Alterskohorte sind bei den Frauen mehr Neuzugänge festzustellen als bei den Männern. Die Anzahl der Witwenneuzugänge steigt mit dem Alter

³⁹ Besonderer Dank gilt Mag. Karl Grillitsch und Reinhard Haydn, Statistische Abteilung, HVB, für die Übermittlung der Daten.

stark an, ist am höchsten im Alter von 72 Jahren, sinkt schließlich aber wieder deutlich ab und nähert sich der Anzahl der Witwerneuzugänge. Letztere steigt über die Kohorten nur leicht an und hält sich aufgrund der niedrigeren Lebenserwartung von Männern auf niedrigem Niveau. Im Kalenderjahr 2011 wurden insgesamt 24.617 Neuzugänge (ohne Beamte) in die Witwen-/Witwerpension registriert. (HVB 2011b).

Abbildung 9: Neuzugänge in Witwen- bzw. Witwerpension 2011, nach Alter und Geschlecht (ohne Beamte)



Quelle: IHS HealthEcon (2013), HVB (2011b).

Zur Vervollständigung des Datensatzes wird das entsprechende Altersprofil an Neuzugängen der Beamten benötigt. Diese Daten lagen für die Bundesbeamten inklusive des ausgegliederten Bereiches⁴⁰, jedoch nicht für Beamte der Länder und Gemeinden vor. Daher wurden diese aus den Bestandsdaten des aktiven Personals von Bund bzw. Land und Gemeinden anteilig für Männer und Frauen hochgerechnet (siehe Fußnote 33, Seite 54). Nach Addition ergab sich eine Schätzung für das Altersprofil der gesamten Neuzugänge in die Alters- $NA(a)$ sowie Witwen-/Witwerpension $NW(a)$ nach Geschlecht und 5-Jahres-Altersgruppen. Die Summe aller Alters- bzw. Witwen-/Witwerpensionsneuzugänge im Jahr 2011 wird damit auf 69.858 bzw. 27.289 Personen geschätzt.

Die Quote der Alters- bzw. Witwenpensionsneuzugänge berechnet sich nach der oben beschriebenen Methodik mit $AQ(t) = NA(t) / Pop(t)$ bzw. $WQ_F(i, j) = NW_F(i) / \dagger_M(j)$. Die Daten zu den alters- und geschlechterspezifischen Populationsgrößen für 2011 wurden von der Statistik des Bevölkerungsstandes (Statistik Austria 2012c) bezogen.

⁴⁰ Besonderer Dank gilt Mag. Peter Neuberger, Abteilung III/3g, Bundeskanzleramt, für die Übermittlung der Daten.

Das Altersprofil für die durchschnittlichen Brutto-Pensionsbezüge in der Alters- und Hinterbliebenenpension für 2011 stammt von der HVB-Statistikdatenbank (HVB 2011b). Da die Beiträge zur gesetzlichen Krankenversicherung und die Lohnsteuer der Pensionisten in der vorliegenden Kosten-Nutzen-Analyse aufwandsneutral bezüglich der Ausgaben der öffentlichen Hand⁴¹ sind, werden Schätzungen für die Netto-Pensionen herangezogen. Dazu wurden aus den Rohdaten der Lohnsteuerstatistik für Pensionisten (Statistik Austria, ISIS-Datenbank, L6M-Lohnsteuermerkmale) wie bereits bei den Berechnungen der Invaliditätspensionsbezügen (Kapitel 3.5.3) ein jährliches durchschnittliches Brutto- sowie Netto-Einkommen pro Kopf⁴² berechnet und das Verhältnis daraus nach Alter auf das Altersprofil der HVB-Daten angewandt.

Unter Verwendung der soeben angeführten Daten werden der Mehr- bzw. Wenigeraufwand hinsichtlich Alterspension und Witwen-/Witwerpension im Lebenszyklus-Modell der zwei Szenarien: „Status quo“ und „Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum“. Die Summe der Barwerte der **Alterspensionsaufwendungen**, $\Delta AP-B_w$, wird mithilfe von Gleichung (3.23) auf EUR 1.122,4 Mio. bzw. EUR 266,2 Mio. für Männer bzw. Frauen geschätzt, insgesamt auf EUR **1.388,6 Mio.** Die entsprechenden Gesamtannuitäten, $\Delta AP-An$, belaufen sich auf EUR 44,2 Mio. bzw. EUR 10,3 Mio. für Männer bzw. Frauen, insgesamt auf EUR **54,5 Mio.** oder 0,17% von den eingangs geschätzten Alterspensionsaufwendungen im Jahr 2011 von EUR 32.036,93 Mio. (siehe oben) oder 0,018% vom BIP im Jahr 2011. Das bedeutet, dass der Mehraufwand bei den Alterspensionen aufgrund der niedrigeren Sterblichkeit von Nicht-Alkoholkranken im Lebenszyklus über alle Bevölkerungsgruppen bezogen auf 2011 – summiert, abdiskontiert und mit dem Annuitätenfaktor in einen einperiodigen Zahlungsfluss transformiert – nur 0,17% des jährlichen Aufwandes für Alterspensionen beträgt. Wie zuvor, ist dies auf die Neuzugangsbetrachtung im Rahmen des für die Analyse gewählten Lebenszyklus-Modells zurückzuführen, bei der bestehende Pensionsbestände im hohen Alter vernachlässigt werden. Die Begründung liegt in der realistischen Annahme, dass bei lebenslangen Alkoholkranken eine Verringerung des Alkoholkonsums im hohen Alter kaum Effekte aufweisen würde.

Die Summe der Einsparungen bei den **Witwen-/Witwerpensionsaufwendungen**, $\Delta WP-B_w$, wird mithilfe von Gleichung (3.25) auf EUR 17,5 Mio. bzw. EUR 548,7 Mio. für Männer bzw. Frauen, insgesamt auf EUR **566,2 Mio.** geschätzt. Die entsprechenden Gesamtannuitäten, $\Delta WP-An$, belaufen sich auf EUR 0,6 Mio. bzw. EUR 22,4 Mio. für Männer bzw. Frauen, insgesamt auf EUR **23,1 Mio.** oder 0,45% von den eingangs geschätzten Witwen- und Witwerpensionsaufwendungen über EUR 5.178,69 Mio. oder 0,008% vom BIP im Jahr 2011.

⁴¹ Für die Bilanz der öffentlichen Hand ist es irrelevant, ob Sozialversicherungsbeiträge und Steuereinnahmen zwischen den öffentlichen Institutionen verschoben werden – im Unterschied zu den Berechnungen der indirekten Kosten in Kapitel 3.6.2, weil ein größeres Arbeitskräftepotenzial in Verbindung mit der Annahme der Vollbeschäftigung auch zu mehr Einnahmen der öffentlichen Hand führt.

⁴² Die Gesamtbezüge pro Altersstufe werden durch die korrespondierenden Fälle der Lohnsteuerstatistik dividiert.

Die höhere Lebenserwartung von nicht alkoholkranken Männern führt somit zu beträchtlichen potenziellen Einsparungen bei den Hinterbliebenenpensionen unter *ceteris-paribus*-Betrachtung, das heißt unter Beibehaltung der institutionellen Gegebenheiten und Bevölkerungsstrukturen bezogen auf das Jahr 2011.

Zieht man die Effekte für die Alters- und Hinterbliebenenpensionen zusammen, bleibt ein aggregierter Mehraufwand für das Pensionssystem von EUR 822,4 Mio. als Barwert bzw. EUR 31,5 Mio. als Annuität oder 0,01% vom BIP.

Fasst man die Effekte aus allen drei untersuchten Pensionsarten – Alter, Witwen/Witwer und Invalidität (siehe Kapitel 3.5.3) – zusammen, ergeben sich **Einsparungen** von EUR 794,2 Mio. in der Barwert-Berechnung bzw. von EUR 29,8 Mio. als Annuität. Das sind 0,07% der hochgerechneten Pensionsleistungen bzw. 0,01% vom BIP 2011.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass durch die hohen Einsparungspotenziale vor allem im Bereich der Invaliditätspensionen, aber auch bei den Witwen-/Witwerpensionen, der Mehraufwand für die Alterspensionen im Szenario einer Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum mehr als ausgeglichen wird. Über alle Pensionsarten hinweg gesehen gibt es also keinen positiven Effekt von Alkoholkrankheit, sondern einen relativ ausgeprägten negativen.

Die korrespondierenden **einperiodigen Neuzugangsmodele** werden mittels Gleichung (3.26) bzw. (3.27) umgesetzt. Bei den Alterspensionen ergeben sich EUR 3,17 Mio. bzw. EUR 0,54 Mio. Mehrbelastung bei den Männern bzw. Frauen aufgrund verbesserter Sterblichkeit, insgesamt EUR 3,70 Mio. oder 0,01% des gesamten Alterspensionsaufwandes im Jahr 2011. Dieser vernachlässigbare Betrag beruht wie oben erwähnt auf der Modellierung der Neuzugänge in die Alterspension und nicht des Bestandes. Im Lebenszyklus-Modell war dies gerechtfertigt, da sich die derzeitige Bevölkerung ihren Pensionsbestand im Laufe des Lebenszyklus selbst aufbaute. Die hier angestellten Rechnungen dienen nur zu komparativen Zwecken.

Bei den Hinterbliebenenpensionen errechnet sich EUR 0,26 Mio. bzw. EUR 6,88 Mio. weniger Aufwand bei den Witwern bzw. Witwen, in Summe EUR 7,14 Mio. oder 0,14% des geschätzten Witwen-/Witwerpensionsaufwandes im Jahr 2011. Alle drei untersuchten Pensionsarten – Alter, Witwen/Witwer und Invalidität (siehe Kapitel 3.5.3) – zusammengefasst, erhält man Einsparungen im Ausmaß von EUR 26,9 Mio.; das sind 0,07% der hochgerechneten Pensionsleistungen in 2011 und entspricht der obigen Annuitätenrechnung.

Während den Berechnungen der Alkohol-attributablen direkten Kosten konkrete Aufwendungen der öffentlichen Hand zugrunde liegen, zielen die Schätzungen der indirekten bzw. ökonomischen Kosten auf entgangene wirtschaftliche Leistungen der vorzeitig

verstorbenen Alkoholkranken ab. Damit stellt diese Kostenart zum Teil Opportunitätskosten dar. Zum anderen bedeutet ein Zuwachs der Wirtschaftsleistung ebenso mehr steuerliche Einnahmen, welche die zusätzlichen medizinischen Kosten und Mehrkosten für Alterspensionsaufwand teilweise kompensieren. Die ökonomischen Kosten werden im folgenden Abschnitt untersucht.

3.6. Indirekte Kosten

In diesem Abschnitt werden die ökonomischen Kosten von Personen mit einem überhöhtem Alkoholkonsum, welche sich durch eine geringere Arbeitsproduktivität der Erwerbsbevölkerung äußert, abgeschätzt. Dies entspricht der üblichen Herangehensweise einer Bewertung von Gesundheit im Rahmen des Humankapital-Ansatzes. Der Wert einer Arbeitskraft für den Produktionsprozess einer Volkswirtschaft wird durch dessen Lohn bemessen. Der Lohn bestimmt sich auf Basis der Arbeitszeit. Gemäß der ökonomischen Theorie entsprechen im theoretischen Optimum die Grenzkosten – nämlich der individuelle Lohn – der Grenzproduktivität der eingesetzten Arbeitskraft. In der Realität wird dieser allgemeine Gleichgewichtszustand einer Volkswirtschaft jedoch aufgrund arbeitsmarktpolitischer Strukturen stark nivelliert sein. Nichtsdestotrotz wird bei den folgenden Berechnungen davon ausgegangen, dass das Einkommen eines repräsentativen Individuums den monetären Wert einer Arbeitskraft widerspiegelt.⁴³ Das Lohnniveau eines bestimmten Jahres dient als Annäherung einer Basisbewertung der jetzigen Wirtschaftsleistung der eingesetzten Arbeitskraft. Dazu werden die Gesamtlohnkosten (=Bruttolohn plus Lohnnebenkosten) eines durchschnittlichen Arbeitnehmers herangezogen. Gesundheitsverbesserungen aufgrund weitgehender Alkoholabstinenz, die sich in einer niedrigeren Mortalität, höherer Erwerbsquote aufgrund niedrigerer Invalidität und verminderten Krankenständen äußern, werden auf Basis dieses Referenzwertes geschätzt. Als Referenzjahr dient 2011. Während verminderte Krankenstände die Produktion über die verbesserte Produktivität erhöhen, steigern niedrigere vorzeitige Mortalität und Invalidität die volkswirtschaftliche Produktion über einen erhöhten Einsatz des Faktors Arbeit.

Diesem Modell liegt die unrealistische Annahme der Vollbeschäftigung zugrunde. Ein vorzeitig verstorbener Erwerbstätiger kann nicht ersetzt werden und stellt demgemäß einen Verlust für die Volkswirtschaft dar. In der Humankapital-Literatur existiert ebenso der so genannte Friktionskosten-Ansatz, der diese Annahme umgeht. Dieser versucht im Gegensatz zum Humankapital-Ansatz nicht den potenziellen, sondern den tatsächlichen Arbeitsausfall an gesamtwirtschaftlicher Produktion zu messen. Ökonomische Kosten

⁴³ Da auf die Arbeitskraft eines durchschnittlichen Erwerbstätigen abgestellt wird, können in diesem Modell die ökonomischen Leistungen von unbezahlter Arbeit nicht erfasst werden. Z.B. geht unbezahlte Arbeitskraft der Volkswirtschaft verloren, wenn eine alkoholranke Hausfrau vorzeitig verstirbt. Die berechneten Effekte stellen somit eine Unterschätzung dar.

entstehen demzufolge allein durch Arbeitsstillstand während der Zeit, die bis zur Einstellung und Einarbeitung eines neuen Arbeitnehmers aufgewendet werden muss. Aufgrund der unzufriedenstellenden Datenlage existieren nur wenige empirische Umsetzungen dieses Ansatzes. Ein weiterer Nachteil des Friktionskosten-Ansatzes besteht in der Annahme, dass die Nachfrage nach Arbeitskräften konstant ist. Dies mag in der kurzfristigen Betrachtung zutreffen, im Vergleich zweier Szenarien kommt hingegen die langfristige Sicht zum Tragen und hier ist eine Zunahme der Arbeitsnachfrage bei Ausweitung des Arbeitsangebots anzunehmen. Die beiden Ansätze bilden demnach zwei gegensätzliche Grenzfälle: konstante versus unendliche Arbeitsnachfrage.

Bevor im nächsten Kapitel die Modellierung betrachtet wird, sind ein paar Worte zu den zwei unterschiedlichen Begriffen der Produktivität angebracht. Der eine bezieht sich auf die Effizienz bei der Leistungserstellung (Arbeitseffizienz), also gemessener Output pro tatsächlich geleisteter Arbeitsstunde, während der zweite Begriff der Produktivität die Wirtschaftsleistung in Relation zum gesamten Arbeitseinsatz im Sinne der VGR, also Beschäftigung gemessen in Vollzeitäquivalenten, misst. Die Anzahl der Beschäftigten und deren Dienstausschlag werden von den Betrieben an die Statistik Austria gemeldet und diese werden dann in VZÄ umgerechnet. Weisen nun Erwerbstätige in einem Jahr geringere Fehlzeiten auf, so steigt die Produktivität durch eine Erhöhung der Produktion bei gleichbleibendem Arbeitseinsatz gemessen in VZÄ.

In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff Produktivität ausschließlich im statistischen Sinn der VGR verwendet. Das heißt, eventuelle Effekte hinsichtlich verbesserter Arbeitseffizienz der Nicht-Alkoholkranken werden nicht berücksichtigt, sondern nur Produktivitätssteigerungen durch verminderte krankheitsbedingte Fehlzeiten, vorzeitige Invalidität und Sterblichkeit von Alkoholkranken. Die praktische Relevanz von Unterschieden in der individuellen Arbeitseffizienz zwischen Alkoholkranken und Nicht-Alkoholkranken scheint zwar gegeben zu sein, umfassendes Datenmaterial für Österreich steht jedoch nicht zu Verfügung. Weiters können alkoholbedingte Einschränkungen während der Arbeitszeit, sowie Sach- und Personenschäden durch alkoholbedingte Arbeitsunfälle nicht berücksichtigt werden (siehe dazu 3.8.1).

3.6.1. Methodik

Erneut wird auf ein spezielles Lebenszyklus-Modell im Humankapital-Ansatz, dem PVFE-Modell (*present value of future earnings*), welches Vorteile gegenüber anderen Varianten, wie z.B. verlorene Lebensjahre (YPLL), besitzt zurückgegriffen, da es das Erwerbsrisiko und

Mortalitätsrisiko im Lebenszyklus berücksichtigt.⁴⁴ Die altersabhängige Erwartungsproduktivitätsfunktion, $P(a)$, eines repräsentativen Individuums ist gegeben durch:

$$P(a) = \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} w(t) EQ(t) h(t) S(t, a) \quad (3.28)$$

mit dem Abdiskontierungsfaktor β , dem durchschnittlichen jährlichen Einkommen $w(t)$ im Alter t , die altersabhängige Erwerbsquote $EQ(t)$, der Anwesenheitsquote $h(t)$ sowie der Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion $S(t, a)$. Die Anwesenheitsquote h wird als die durchschnittliche tatsächliche Anwesenheit am Arbeitsplatz in Tagen im Verhältnis zu den effektiven Arbeitstagen im Jahr 2011 (Soll-Arbeitszeit⁴⁵) definiert: $h(t) = 1 - kt(t)/340$, mit den vom Arbeitgeber gemeldeten Krankenstandstagen pro Kopf und Altersgruppe, $kt(t)$. Die altersspezifische Erwerbsquote, $EQ(t)$, erfasst den Anteil der Erwerbspersonen (nach dem internationalen *Labor Force*-Konzept) an der Population der jeweiligen Altersklasse und damit die Wahrscheinlichkeit, im Arbeitsprozess zu stehen. Aus der Sicht des Individuums gibt sie die Wahrscheinlichkeit an, in einem bestimmten Lebensalter im Erwerbsprozess zu stehen. $P(a)$ ist demgemäß der monetäre Erwartungsbarwert eines Individuums im Alter a , der den zukünftigen Produktionswert der Arbeitskraft abdiskontiert und aggregiert. Der Term drückt das durchschnittliche Arbeitskraftpotenzial eines Individuums aus (*value of labour*).

Zur Berechnung der Alkohol-attributablen Produktionsverluste benötigt man ferner die Erwartungsproduktivitätsfunktion eines Nicht-Alkoholkranken:

$$P^N(a) = \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} w(t) EQ^N(t) h^N(t) S^N(t, a) \quad (3.29)$$

Die erhöhte Produktivität eines Nicht-Alkoholkranken bestimmt sich durch eine höhere Erwerbsquote, Anwesenheitsquote, sowie Überlebenswahrscheinlichkeit, im Vergleich zum Alkoholkranken.

Die Produktionsgewinne durch einen Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze bzw. ökonomischen Opportunitätskosten von Alkoholkranken, ΔP , erhält man nun durch Differenzenbildung der beiden vorausgegangenen Gleichungen, sowie Summieren über alle Populationen für 2011, $Pop(a)$:

⁴⁴ Siehe dazu auch Pock et al. (2008: Kap. 3.5.1 und Anhang A).

⁴⁵ Die Soll-Arbeitszeit im Jahr 2011 betrug 225 Tage (= 365 Kalendertage – 25 Urlaubstage – 52 Samstage – 52 Sonntage – 11 Werktag-Feiertage), somit ist $h = 1 - kt/225$. Da jedoch der Arbeitgeber bei der Krankenstandsmeldung den Zeitraum an die Sozialversicherungsträger übermittelt und daher Samstage, Sonntage, Feiertage und Urlaubstage miteinbezogen werden, müssen die gemeldeten Krankenstandstage, kt , aus der Statistik des HVB um den Faktor 225/340 korrigiert werden (340 = 365 – 25 Urlaubstage), um sie auf die Basis der Soll-Arbeitszeit stellen zu können. Nach Umformen erhält man obige Formel. Freistellungen für Arztbesuche, Hochzeiten, Pflege Angehöriger etc. werden nicht berücksichtigt.

$$\Delta P = \sum_{a=0}^T Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} w(t) \left(EQ^N(t) h^N(t) S^N(t,a) - EQ(t) h(t) S(t,a) \right) \quad (3.30)$$

Die durchschnittlichen Bezüge pro Periode sind auf die 5x5-Betrachtung abgestellt, $w(t)$. Die restlichen Variablen entsprechen ebenso der Einteilung in die 5-Jahres Altersklassen.

Es wird nun angenommen, dass die derzeitigen Arbeitnehmerentgelte die Produktionsleistung der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit abgilt, das heißt die verfügbaren Arbeitstage pro Jahr minus durchschnittliche Krankenstandstage. Dies ist gleichbedeutend mit einer Normierung der beobachteten Löhne, w , auf die Anwesenheitsquote im Referenzjahr 2011. Man erhält aus obiger Gleichung:

$$\begin{aligned} \Delta P-Bw &= \sum_{a=0}^T Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} w(t) \left(EQ^N(t) \frac{h^N(t)}{h(t)} S^N(t,a) - EQ(t) S(t,a) \right) \\ \Delta P-An &= \sum_{a=0}^T AF(a) Pop(a) \sum_{t=a}^T \beta^{-(t-a)} w(t) \left(EQ^N(t) \frac{h^N(t)}{h(t)} S^N(t,a) - EQ(t) S(t,a) \right) \end{aligned} \quad (3.31)$$

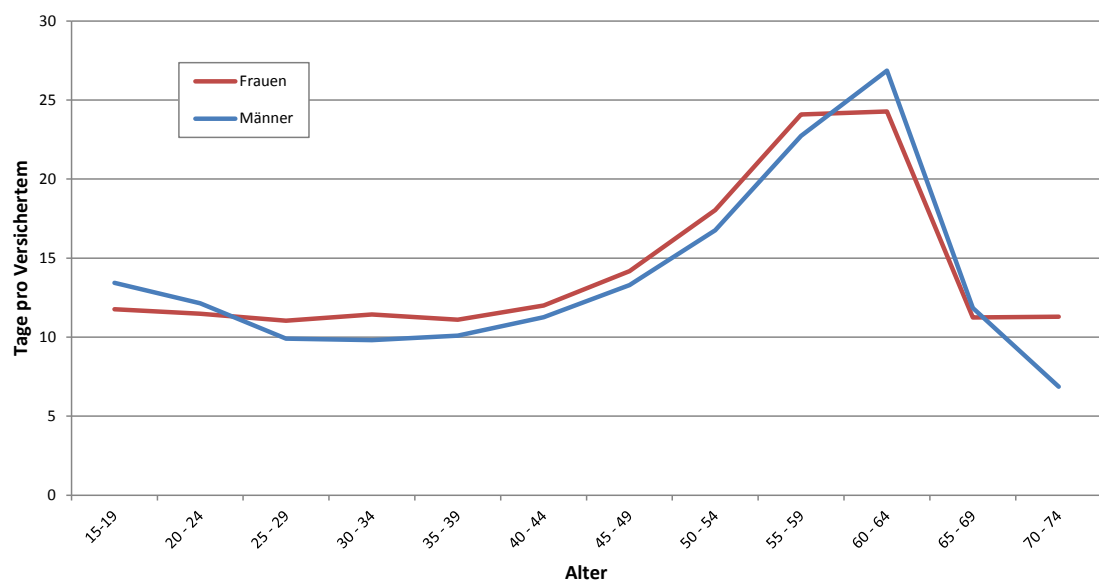
mit der Summe der Barwerte $\Delta P-Bw$ bzw. der korrespondierenden Annuitäten $\Delta P-An$. Die Berechnung der Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktion, $S^N(t,a)$ eines Nicht-Alkoholkranken ist in Kapitel 3.3.2 beschrieben. Es gilt $S^N(t,a) - S(t,a) \geq 0, \forall t, a$. Daraus folgt, dass die niedrigere Mortalität der Nicht-Alkoholkranken höhere ökonomische Effekte einer Gesellschaft ohne übermäßigen Alkoholkonsum bzw. ohne Alkoholkrankheit bedingen. Dies jedoch im Unterschied zu den direkten Kosten, bei denen eine niedrigere Mortalität mehr Überlebende pro Alterskohorte generiert und damit – bei zwar niedrigeren Kosten pro Kopf, jedoch höheren Gesamtkosten – die Effekte einer Gesellschaft ohne überhöhten Alkoholkonsum dadurch rechnerisch reduziert. Bei dieser Berechnung Kapitel 3.4 wurden jedoch die Mehreinnahmen der Sozialversicherungsträger und des Fiskus durch den größeren Erwerbstätigenpool ignoriert. Diese Mehreinnahmen an Steuern und Abgaben finden nun hiermit Beachtung, da der Produktivitätsbasis, w , die Gesamtlohnkosten („Brutto-Einkommen“) eines Arbeitnehmers zugrunde gelegt wird. Weiters beinhaltet die auf die tatsächliche Anwesenheitszeit normierte Produktivitätsbasis w/h implizit die Entgeltfortzahlungen des Arbeitgebers im Erkrankungsfall des Arbeitnehmers. Die Gehalts- bzw. Lohnzahlung an den Arbeitnehmer ist unabhängig vom Ausmaß an kurzen Krankenständen, jedoch erhält der Arbeitgeber bei geringerer Morbidität des Arbeitnehmers „mehr für sein Geld“.

3.6.2. Daten und Ergebnisse

Zur Umsetzung der vorangegangenen Gleichung werden folgende Daten benötigt: Die Zahlen zu den Neuzugängen in die Invaliditätspension sowie die Überlebenswahrscheinlichkeitsfunktionen der Nicht-Alkoholkranken (siehe Kapitel 3.5.3 bzw.

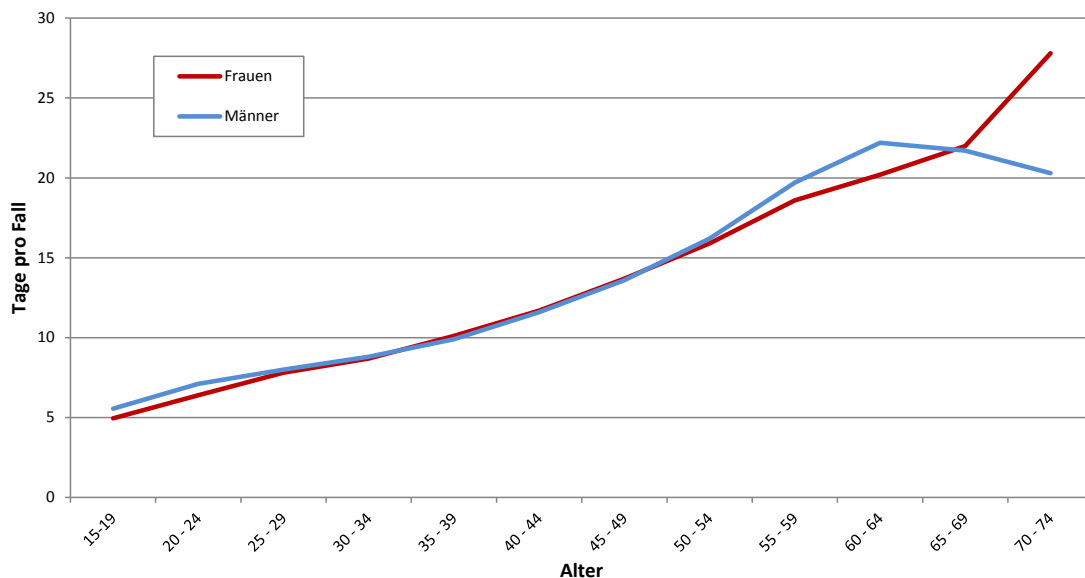
3.3.3). Die vom HVB zur Verfügung gestellte Altersmorbiditätsstatistik, welche die Daten der Krankenversicherungsträger nach dem ASVG und BVA umfasst, weist bei den Männern bzw. Frauen durchschnittliche Krankenstandstage pro Versichertem von 12,9 bzw. 13,5 Tagen für 2011 auf (HVB 2011c). Abbildung 10 zeigt die entsprechenden Altersprofile. Mit zunehmendem Alter steigt die durchschnittliche Anzahl an Krankenstandstagen für beide Geschlechter. Der Abfall in den hohen Altersstufen dürfte auf einen positiven Selektionsmechanismus hinsichtlich des Verbleibs der Gesunden im Erwerbsleben zurückzuführen sein.

Abbildung 10: Krankenstandstage pro Versichertem im Jahr 2011, nach Altersgruppen und Geschlecht



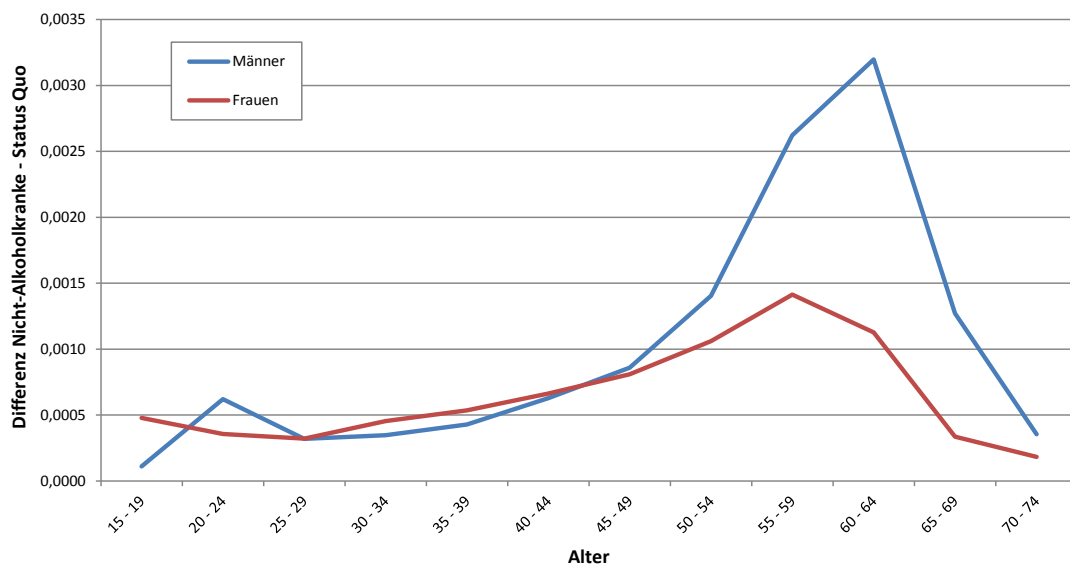
Quelle: IHS HealthEcon (2013), HVB (2011c).

Die durchschnittliche Dauer eines Krankenstandes (siehe Abbildung 11) ist bei Männern und Frauen annähernd gleich (10,7 bzw. 10,6).

Abbildung 11: Krankenstandstage pro Erkrankungsfall im Jahr 2011, nach Altersgruppen und Geschlecht

Quelle: IHS HealthEcon (2013), HVB (2011c).

Mithilfe dieser Daten lassen sich die entsprechenden Anwesenheitsquoten gemäß den Ausführungen im vorigen Kapitel berechnen. Abbildung 12 zeigt die errechneten Differenzen zwischen den Anwesenheitsquoten im Status quo und von Nicht-Alkoholkranken nach Alter für Männer bzw. Frauen.

Abbildung 12: Differenz in der Anwesenheitsquote, Status quo und Nicht-Alkoholranke im Jahr 2011, nach Alter und Geschlecht

Quelle: IHS HealthEcon (2013), HVB (2011c).

Nachfolgende Tabelle 20 zeigt die Erwerbsquoten, EQ , im Jahr 2011 nach Altersgruppen und Geschlecht. Da die Erwerbsquote neben den unselbst- und selbstständigen Erwerbstätigen auch Arbeitslose erfasst, ist es erforderlich, beim Produktivitätsmaß, w , auf die korrespondierende Basis abzustellen.

Tabelle 20: Erwerbsquote nach Alter und Geschlecht, 2011

Alter	Männer	Frauen
15-19	44,1%	30,8%
20-24	71,5%	63,1%
25-29	85,4%	77,6%
30-34	92,6%	80,2%
35-39	93,9%	81,7%
40-44	93,4%	83,9%
45-49	91,5%	83,2%
50-54	86,4%	77,3%
55-59	71,5%	48,3%
60-64	21,8%	7,4%

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Statistik Austria (2011b)

Die Lohnsteuerstatistik der Statistik Austria (2011b) liefert Daten für 2011 zum gesamten Brutto-Bezugsvolumen, einbehaltene Sozialversicherungsbeiträge und Lohnsteuer sowie Anzahl der Fälle nach Altersgruppen und Geschlecht. Das Datenmaterial erfasst alle Arbeitnehmer – also Lehrlinge, Arbeiter, Angestellte, Vertragsbedienstete, Beamte sowie atypische Beschäftigungsverhältnisse nach dem ASVG – mit Teil- oder Vollzeit- sowie unterjähriger oder ganzjähriger Beschäftigung. Die Einbeziehung des Jahreseinkommens der unterjährig Beschäftigten stellt eine Annäherung an die Produktivitätsleistung der temporären Arbeitslosen nach dem *Labor Force*-Konzept dar. Das Einkommen der Selbstständigen und Bauern wird mit diesen Daten nicht erfasst. Da das Einkommen der Selbstständigen im Durchschnitt über dem der Unselbstständigen liegt, werden die ökonomischen Effekte unterschätzt.

Aus den Rohdaten der Lohnsteuerstatistik werden ein jährliches durchschnittliches Brutto-Einkommen pro Kopf errechnet, sowie die durchschnittlichen Sozialversicherungsabgaben und Lohnsteuern pro Arbeitnehmer. Um die eigentliche Rechengröße, die Pro-Kopf-Gesamtlohnkosten („Brutto²-Einkommen“), zu erhalten, welches die Steuer- und Sozialversicherungsabgaben des Arbeitgebers beinhaltet, wird mittels kubischer Splines nach 5-Jahres-Altersgruppen und Geschlecht interpoliert und das so erhaltene alters- und

geschlechterspezifische Pro-Kopf-Brutto-Einkommen mit dem Arbeitgeberbeitragsatz⁴⁶ in 2011 für Arbeiter über 21,7% multipliziert⁴⁷.

Bevor eine Auflistung der Ergebnisse der empirischen Umsetzung des Lebenszyklus-Modells für die ökonomischen Kosten erfolgt, werden die ökonomischen Effekte der **einperiodigen Betrachtung** für 2011 dargestellt. Betrachtet man die Effekte allein bezüglich Sterblichkeit, so verstarben 549 erwerbstätige Männer bzw. 132 erwerbstätige Frauen, in Summe 681 Erwerbstätige oder 596 Vollzeitäquivalente⁴⁸, durch Alkoholkrankheit vorzeitig. Dieselbe einperiodige Berechnungsmethode ergibt 1.950 vermeidbare Invaliditätsfälle (wie in Kapitel 3.5.3 bereits angeführt), entsprechend 1.701 Vollzeitäquivalenten. Weiters verlor die Volkswirtschaft rund 934.000 effektive Arbeitstage; umgerechnet entsprechen diesen 2.746 verlorene Vollzeitäquivalente⁴⁹. Diese Zahl stellt eine Unterschätzung dar, da Krankenstände unter drei Tagen nur zum Teil⁵⁰ in den Statistiken aufscheinen. Insgesamt **entgingen der Volkswirtschaft 2011 also 5.048 Vollzeitäquivalente** aufgrund der negativen **Folgen der Alkoholkrankheit**. Dabei ist die verminderte Produktivität während der Arbeitszeit in manchen Branchen nicht berücksichtigt. Die angegebenen Vollzeitäquivalente dürften daher eine Unterschätzung der wahren Alkohol-attributablen Effekte darstellen. Bewertet man die für die Wertschöpfung fehlenden Erwerbstätigen mittels eines durchschnittlichen, altersabhängigen Lohns, wie in Gleichung (3.30) dargestellt, erhält man eine entgangene Wertschöpfung von EUR **442 Mio.** oder **0,15% vom BIP**. Das einperiodige Konzept der vorherrschenden Literatur bildet im Gegensatz zum Lebenszyklus-Modell jedoch keine dynamischen Aspekte ab.

Die volkswirtschaftlichen Effekte der Alkoholkrankheit auf die **Produktivität** lassen sich im Rahmen des **Lebenszyklus-Modells** nun mit den soeben beschriebenen Daten berechnen. Unter Verwendung eines Zinssatzes von 3% kann der Produktionsgewinne durch eine Gesellschaft ohne übermäßigen Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze auf Basis der aggregierten Barwerte im Lebenszyklus-Modell auf EUR **17.879,8 Mio.** geschätzt werden. Das sind 5,95% des BIP. Mit EUR 15.275 Mio. entfällt dabei der Löwenanteil auf Männer (Frauen EUR 2.604,8 Mio.). Bei korrespondierender **Annuitäten**betrachtung liegt der Produktivitätsverlust bei Männern bei EUR 574,9 Mio bzw. bei Frauen bei EUR 95,9 Mio., in Summe EUR **670,9 Mio.** oder **0,22% vom BIP** 2011. Die einperiodige

⁴⁶ Diese umfassen Kranken-, Pensions-, Unfall-, Arbeitslosenversicherung, Insolvenzfond (IESG), Wohnbauförderung sowie den Dienstgeberbeitrag zum Familienlastenausgleichsfonds.

⁴⁷ Als Annäherung an den gewichteten durchschnittlichen Beitragssätze für Arbeiter, Angestellte (21,83%) und Beamte (8,37%) in 2011.

⁴⁸ Der geschlechter-, jedoch nicht altersspezifischen VZÄ-Umrechnungsfaktor ergibt sich aus der nach wöchentlicher Normalarbeitszeit gewichteten Summe der Erwerbstätigen anhand der Mikrozensus-Arbeitskräftebefragung 2011 (Statistik Austria).

⁴⁹ Die berechneten Alkohol-attributablen Krankenstandstage wurden durch die effektiven Arbeitstage von 340 (siehe dazu Fußnote 45) dividiert.

⁵⁰ In Abhängigkeit vom Kollektivvertrag.

Modellierung unterschätzt somit die ökonomischen Effekte der Alkoholkrankheit und rechtfertigt die Verwendung des komplexeren Lebenszyklus-Modells.

Als ein volkswirtschaftlicher Nutzenfaktor der Alkoholkrankheit wurden bereits die Alterspensionen mit einer Annuität von EUR 54,5 Mio. identifiziert. Ein weiterer gewichtiger Nutzenfaktor sind die Einnahmen aus der Alkoholsteuer, die in einer Gesellschaft ohne übermäßigen Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze entfallen.

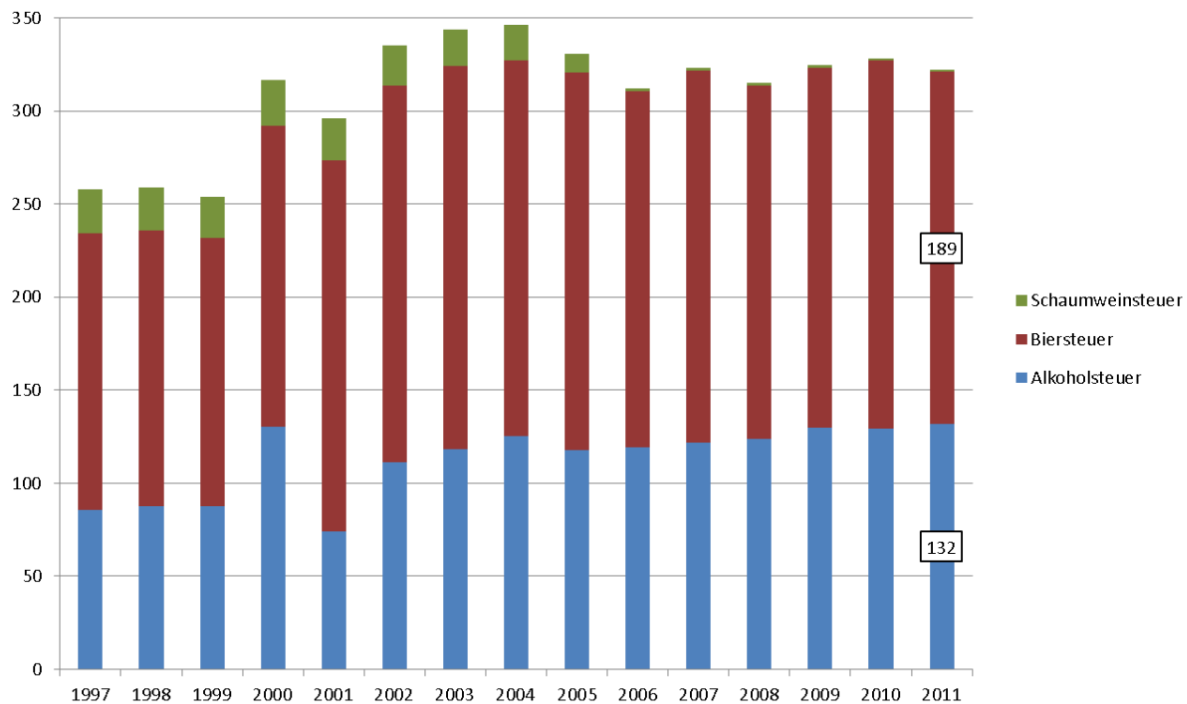
3.7. Alkoholbedingte Steuerausfälle

Auf der Nutzenseite der Kosten-Nutzen-Analyse von Alkoholkrankheit stehen die zusätzlichen Steuereinnahmen, die der Staat durch überhöhten Konsum von Alkohol verzeichnet. Zusätzlich zur Mehrwertsteuer unterliegen alkoholische Getränke in Österreich speziellen Verbrauchssteuern:

- Die **Alkoholsteuer** beträgt EUR 10 pro Liter reinem Alkohol (Regelsatz) und ist vom Erzeuger oder Händler für Spirituosen abzuführen.
- Die **Biersteuer** wird mit einem Satz von EUR 2 pro Hektoliter Bier und Grad Plato⁵¹ vom Erzeuger oder Händler eingehoben. Für kleine, unabhängige Brauereien gibt es Ermäßigungen.
- Die **Schaumweinsteuer** wurde in Anpassung an das EU-Recht im Jahr 2005 abgeschafft

⁵¹ Das Grad Plato ist die Einheit für den Stammwürzegehalt von Bier. Für eine bessere Vergleichbarkeit lässt näherungsweise über die durchschnittliche Stammwürze des österreichischen industriellen Inlandsbierausstoßes für 2012 mit rd. 11,5 Grad Plato (Auskunft durch den Verband der österreichischen Brauereien), eine Biersteuer von fast EUR 5 pro Liter schätzen.

Abbildung 13: Steuereinnahmen alkoholischer Getränke in Österreich in Mio. Euro, 1997 - 2011



Quelle: IHS HealthEcon (2013), Statistik Austria (2012d).

Bei einem gesamtgesellschaftlichen Konsum unterhalb der Gefährdungsgrenze kommt es zu einer Reduktion des Durchschnittskonsums von 37% (Uhl et al. 2009: 153). Aufgrund des unterstellten Substitutionsverhaltens bei Konsumgütern ergeben sich dadurch keine Effekte auf die Mehrwertsteuer, da das Einkommen nun anderweitig eingesetzt wird. Das gesamt Aufkommen der Alkoholsteuer in Österreich für das Jahr 2011 lag bei EUR 322,07 Mio. (Statistik Austria 2012d). Unter der Annahme eines gleichbleibenden Konsumverhaltens bezüglich der Art der Getränke reduziert sich das Alkoholsteueraufkommen in einer Gesellschaft ohne übermäßigen Alkoholkonsum oberhalb der Gefährdungsgrenze um EUR 119,17 Mio. Bei einer Betrachtung gemäß dem Lebenszyklus-Modell (siehe Kapitel 3.3.2) entspricht dies einer Annuität von EUR 114,35 Mio. bzw. einem Barwert von EUR 2.944 Mrd.

Tabelle 21: Alkoholsteuer nach Konsumgrenzen

Alkoholsteuer	Pro Kopf in EUR	Gesamt in Mio. EUR
AlkSt p.a.	38,25	322,07
AlkSt p.a. unterhalb der Gefährdungsgrenze	24,10	202,90
AlkSt p.a. über der Gefährdungsgrenze	100,31	119,17

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

3.8. Weiterführende alkoholbedingte Kosten

Neben den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen zentralen Ergebnissen dieser Studie für die volkswirtschaftlichen Kosten der Alkoholkrankheit, werden an dieser Stelle weiterführende alkoholbedingte Kosten aufgezeigt, die jedoch nicht direkt der Alkoholkrankheit zuordenbar sind oder mit erheblichen Datenmängeln verbunden sind. Vielfach handelt es sich dabei um Kosten die auf Alkoholeinfluss, aber nicht auf eine Alkoholkrankheit zurückzuführen sind, oder um Kosten die nicht zwingend in einem monokausalen Zusammenhang mit dem Alkohol stehen.

3.8.1. Alkoholbedingte Kosten am Arbeitsplatz

Der missbräuchliche Alkoholkonsum beeinflusst die Arbeitszeit aufgrund von Absentismus, Langsamkeit, Unpünktlichkeit oder verlängerter Abwesenheit und vermindert die Produktivität des Arbeitenden. Zudem kann das Qualitätsbewusstsein des Arbeitenden abnehmen und die getätigte Arbeit wird fehleranfälliger (Harwood et al. 1999).⁵²

Das dieser Studie zugrunde liegende Modell berücksichtigt die Produktivitätseinbußen wie Invalidität und Fehlzeiten, welche durch Alkohol-assoziierte Erkrankungen verursacht werden (siehe Kapitel 3.6). Nicht berücksichtigt werden dabei Invalidität und Fehlzeiten aufgrund von Alkohol-bedingten Arbeits- und Verkehrsunfällen sowie Produktivitätseinbußen am Arbeitsplatz durch alkoholbedingte körperliche und geistige Einschränkungen während der Arbeitszeit selbst. Grund dafür ist die eingeschränkte Literatur- und Datenlage und hohe Schwankungsbreite bei der Bestimmung des Effekts. Gleiches gilt für Sach- und Personenschäden direkt durch alkoholbedingte Betriebsunfälle.⁵³ Telser et al. (2010) untersuchen mitunter die Aufteilung der alkoholbedingten Kosten am Arbeitsplatz und kommen zu dem Ergebnis, dass die Hauptlast mit 83% von den Produktivitätsverlusten ausgeht, gefolgt von den Fehlzeiten mit 14% und den Unfallkosten mit 4%.⁵⁴ Nachfolgende Tabelle 22 weist die Bandbreite internationalen Studien bei der Quantifizierung diverser alkoholbedingter Effekte am Arbeitsplatz aus.

⁵² Vereinzelt existieren in österreichischen Unternehmen Alkoholpräventionsprogramme wie etwa bei der Voestalpine.

⁵³ Für Deutschland werden laut dem Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) die Schadensaufwendungen aus unterschiedlichen Feuer- und technischen Versicherungen, inklusive der damit entstehenden Betriebsausfallkosten für das Jahr 2007 mit EUR 4,19 Mrd. beziffert (Adams und Effertz, 2010: 60). Aus den Jahresberichten des Versicherungsverbands Österreich (VVO) lassen sich solche Schadensaufwendungen auf grob ein Zehntel schätzen.

⁵⁴ Laut AUVA kam es in Österreich im Jahr 2011 zu 109.408 Betriebsunfällen, wovon 73,5% auf Männer entfielen.

Tabelle 22: Alkoholbedingte Kosten am Arbeitsplatz

Studie	Analyse	Alkoholbedingte Kosten am Arbeitsplatz im Verhältnis zur Kontroll-/Zufallsgruppe
Maxwell (1959)	US Betrieb	3 Mal häufigere Arbeitsunfälle
Feuerlein (1979)	GER Survey	2 Mal höhere Kostenverursachung
Mühlemann (1983)	Schweizer Bundesbetriebe	Absenzkosten dreimal höher 2,5 Mal mehr Abwesenheitstage (gesamt) 1.9 Mal mehr Abwesenheitstage (Kurzfehlzeiten).
Polli E (1988)	USA; GER, CHE Betriebe (>100 Mitarbeiter)	Leistungseinbuße von 1/3 .
Marmot et al. (1993)	GBR Staatsangestellte	2 Mal so oft und auch so lange Arbeitsabsenz ¹⁾
Fuchs, Petschler (1998)	Internationale Literaturanalyse	25%-iger Produktivitätsverlust.
Fuchs et al. (1998)	GER Verwaltungsbehörde	3,9 Mal höher Fehlzeitkosten
Veazie, Smith (2000)	US Survey	1,5 Mal häufigere Arbeitsunfälle
Fuchs, Petschler (2000)	Internationale Literaturanalyse	3 bis 5 Malhöhere Fehlzeiten.
Stallones, Xiang (2003)	US Farmers	3 mal höhere Unfallwahrscheinlichkeit
Schlegel (2004)	Deskriptive Feldstudie GER	15-30% der Arbeitsunfälle alkoholbedingt
Telser et al. (2010)	CHE Unternehmensbefragung	15%-iger Produktivitätsverlust. 8% der Arbeitsunfälle alkoholbedingt.

Anmerkung: Absenzkosten bestehen aus Krankheit- und Unfallabsenzen, sowie Kurzabsenzen.

1) Vergleichsgruppe mäßige Alkoholkonsumenten. Kein Unterschied zu (Fast-) Abstinenten.

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

Die Schwankungsbreite bei der Bestimmung des Effektes von Arbeitsunfällen und Produktivitätseinbußen am Arbeitsplatz durch alkoholbedingte körperliche und geistige Einschränkungen während der Arbeitszeit ist hoch (siehe auch Kapitel 3.2). Oftmals kommt es zu einer Überschätzung der Kosten, da nicht in jedem Fall der Alkohol tatsächlich in einem monokausalen Zusammenhang mit einem Unfall steht. Dies gilt auch für die im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Verkehrsunfälle.

3.8.2. Alkoholbedingte Verkehrsunfälle

Das Fahren unter Einfluss von Alkohol birgt aufgrund der beeinträchtigten Wahrnehmung und der eingeschränkten Handlungsfähigkeit ein großes Risiko für den Lenker selbst, sowie für andere Verkehrsteilnehmer und ist daher in Österreich ab einem Blutalkoholgehalt von 0,5 Promille untersagt. Auch für Fußgänger oder Radfahrer erhöht sich die Gefahr eines Unfalles nach Alkoholkonsum. Wie in Tabelle 23 ersichtlich, waren im Jahr 2011 etwa 6,4%

aller Verkehrsunfälle und 6,7% aller im Straßenverkehr Verletzten durch Alkoholisierung bedingt. Von den 523 Todesopfern im Straßenverkehr kam sogar knapp ein Zehntel in alkoholbedingten Unfällen ums Leben.

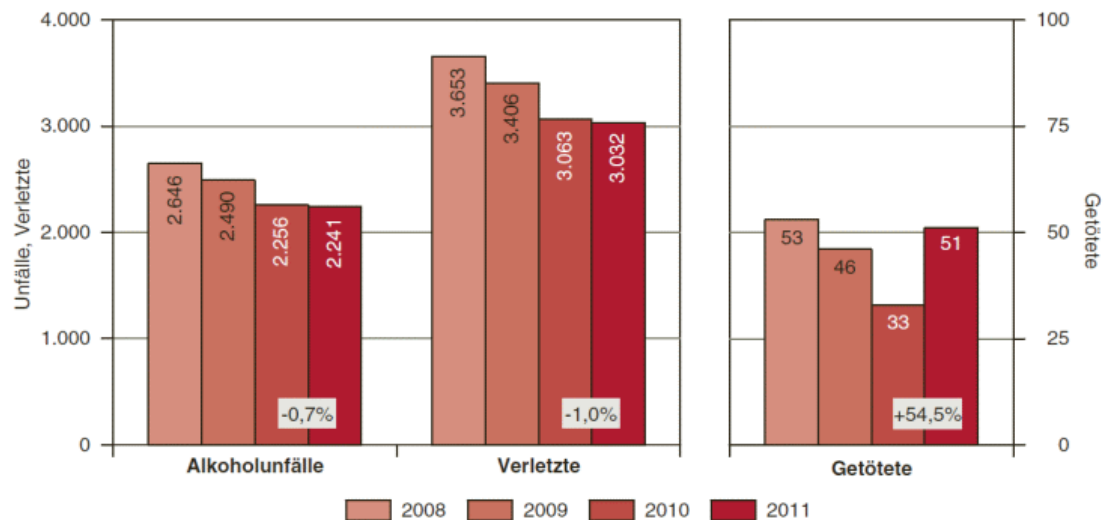
Tabelle 23: Alkoholbedingte Verkehrsunfälle in Österreich, 2011

	Unfälle gesamt	Alkoholunfälle	Anteil
Unfälle	35.129	2.241	6,38%
Verletzte	45.025	3.032	6,73%
Getötete	523	51	9,75%

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Statistik Austria (2012e).

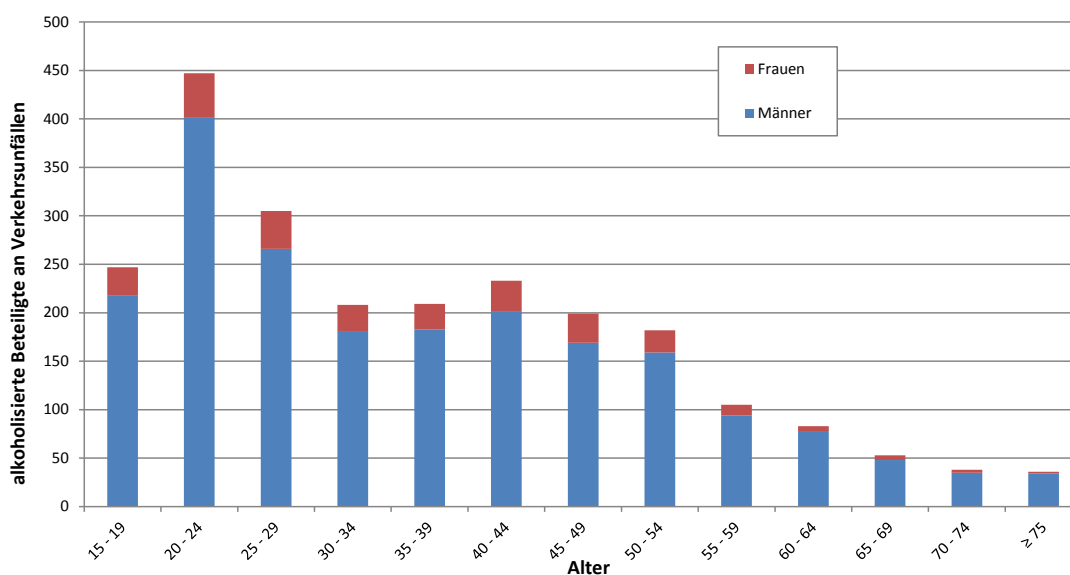
Sowohl die Anzahl der Alkoholunfälle als auch jene der in solchen Unfällen Verletzten ging in den vergangenen Jahren zurück (vgl. Abbildung 14). Im Vergleich zu den im nachfolgenden Kapitel 3.8.3 behandelten Suiziden, welche seit dem Jahr 1987 nur langsam rückläufigen sind, gingen die Zahl der Verkehrstoten seit dem Jahr 1973 stark zurück (vgl. Abbildung 16). Ein Vergleich: Die Anzahl der Todesopfer nach Alkoholunfällen stieg 2011 im Vergleich zum Vorjahr zwar an, jedoch kann hier aufgrund der relativ geringen Fallzahlen von Zufallsschwankungen ausgegangen werden.

Abbildung 14: Alkoholunfälle, Verletzte und Getötete im österr. Straßenverkehr, 2008-2011



Quelle: Statistik Austria (2012e).

Die überwiegende Mehrzahl der alkoholisierten Beteiligten an Verkehrsunfällen ist männlich, wie in Abbildung 15 deutlich zu sehen ist. Der Anteil an Frauen ist in jeder Altersgruppe äußerst gering. Im Vergleich der Altersgruppen ist jene der 20- bis 24-Jährigen unter den alkoholisierten Unfallbeteiligten am stärksten vertreten. Junge Verkehrsteilnehmer stellen also eine besondere Risikogruppe dar.

Abbildung 15: Anzahl der alkoholisierten Beteiligten an Verkehrsunfällen nach Alter und Geschlecht, 2011

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Statistik Austria (2012e).

Tabelle 24 gibt einen Überblick über die durchschnittlichen Unfallkosten pro Getötetem, pro Schwerverletztem, pro Leichtverletztem und für Sachschäden. Diese wurden zur Berechnung der alkoholbedingten Unfallkosten herangezogen. Die gesamten Unfallkosten in Österreich (ohne menschliches Leid) beliefen sich im Jahr 2011 auf EUR 5.278 Mio. und sind damit nominell seit dem Vergleichsjahr 2004 um fast 13% zurückgegangen. (Herry Consult/KFV/ZTL 2012)

Tabelle 24: Unfallkosten in Österreich nach Schadensart in Euro, ohne Berücksichtigung von menschlichem Leid, 2004 und 2011

Jahr	2011	2004
Unfallkosten insgesamt	5.278 Mio.	5.964 Mio.
Unfallkosten pro Getötetem	1,40 Mio.	1,48 Mio.
Unfallkosten pro Schwerverletztem	80.166	64.346
Unfallkosten pro Leichtverletztem	3.716	3.213
Sachschadenskosten pro Unfall	5.245	4.688

Anmerkung: Zahlen von 2004 sind inflationsbereinigt.

Quelle: Herry Consult/KFV/ZTL (2012: 5).

In Verbindung mit der Statistik der Straßenverkehrsunfälle ergeben sich näherungsweise bei einperiodiger Betrachtung für das Jahr 2011 EUR 397,1 Mio. Unfallkosten, die durch

Alkoholisierung verursacht wurden.⁵⁵ Eine Barwertberechnung (siehe Kapitel 3.3.2) für die gesamten durch Alkohol bedingten Unfallkosten ergibt EUR 8.554,6 Mio, wobei ein Großteil davon mit EUR 7.565,5 Mio. auf Männer und die übrigen EUR 989,1 Mio. auf Frauen entfällt (entspricht einer Annuitäten von EUR 305,5 Mio).

An dieser Stelle sei nochmalig erwähnt, dass es sich hier vielfach um Kosten handelt, die auf **Alkoholeinfluss**, aber nicht auf eine **Alkoholkrankheit** zurückzuführen sind (*binge drinking*), oder um Kosten die nicht zwingend in einem monokausalen Zusammenhang mit dem Alkohol stehen. So mag beispielsweise ein Wildwechsel zu einem Unfall geführt haben, welcher aufgrund des Alkoholeinflusses des Fahrers als alkoholbedingter Unfall verzeichnet wird, der Unfall aufgrund des Hergangs aber selbst in nüchternem Zustand mit bester Konzentration nicht zu verhindern gewesen wäre.

3.8.3. Alkohol und Suizid

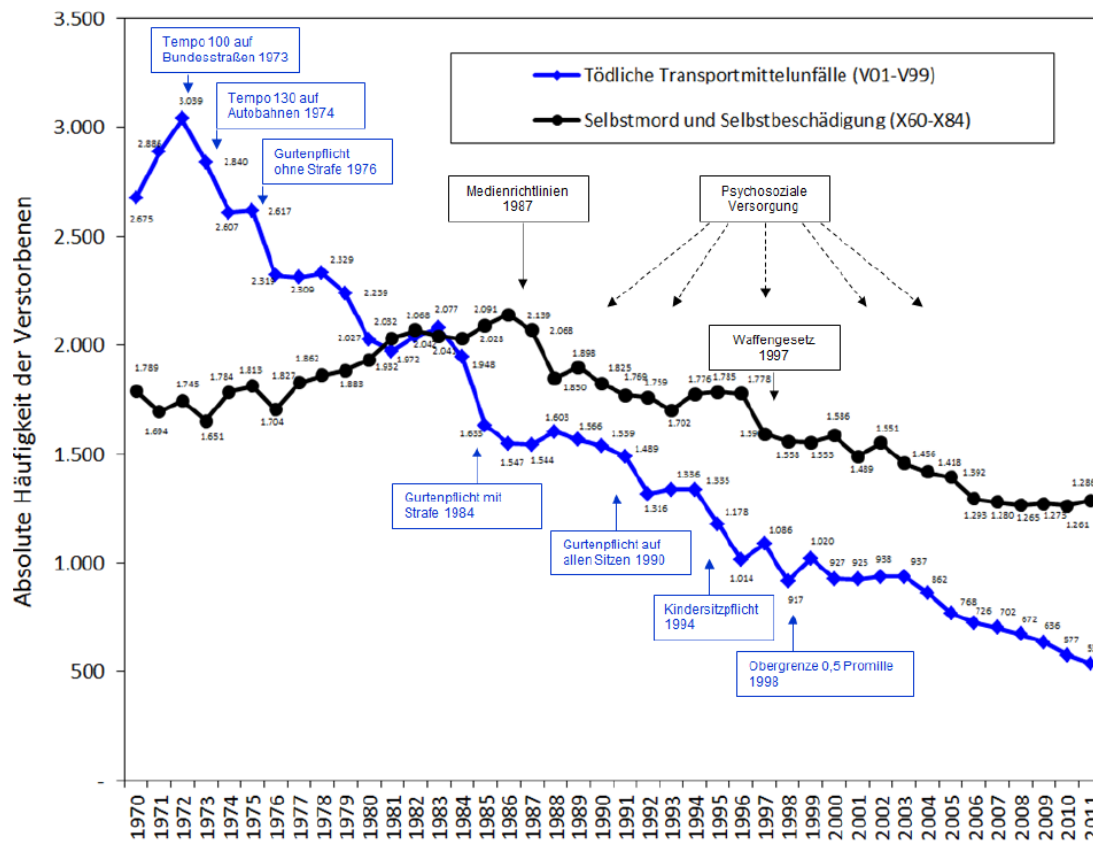
In Österreich gab es im Jahr 2011 1.286 Suizide. Davon waren 75,66% Männer. Im Vergleich dazu gab es in Österreich im Jahr 2011 523 Verkehrstote (davon 73,61% Männer). (Kapusta 2011)

Im hohen Alter nimmt gerade bei Männern das Suizidrisiko stark zu (relatives Risiko von 10) (Kapusta 2011). Oftmalig liegen bei Suiziden multikausale Zusammenhänge vor, wodurch Gründe oder Ursachen für selbige schwer zu ermitteln sind. Alkohol kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle zu. So weist Soyka (2005b: 501) eine Häufigkeit von Suizidversuchen bei Alkoholabhängigen zwischen 15% und 26% aus.⁵⁶ Das relative Risiko für Suizidversuche geben Kessler et al. (1999) bei Alkoholmissbrauch mit 4,8, bei Alkoholabhängigkeit sogar mit 6,5 an. Basierend auf einer Literaturübersicht geben Harris und Barraclough (1997: 207) ebenfalls ein Suizidrisiko für Alkoholmissbrauch und Alkoholkrankheit von 6 an, weisen jedoch auf die hohe Varianz der Studien in diesen Angaben hin. Flensburg-Madsen et al. (2009) geben für die gleiche Kontrollgruppe in Dänemark eine Suizidrisiko von 7,98 an.

⁵⁵ Alkoholisierter Mitfahrer sind bei der Berechnung ausgenommen. Die Unterteilung in Schwer- und Leichtverletzte wurde anhand des Tötungsrisikos bei Alkoholunfällen approximiert.

⁵⁶ Murphy et al. (1992) gehen in einer älteren Studie von einer Häufigkeit für Suizidversuchen bei Alkoholabhängigen von 11%--15% aus.

Abbildung 16: Suizide im Vergleich zu tödlichen Verkehrsunfällen



Quelle: Kapusta (2011: 5).

Im Unterschied zum langfristig hohen Alkoholkonsum durch die Alkoholkrankheit, kommt es bei Suizidversuchen auch mitunter zu einmaligem, nicht krankhaftem Alkoholkonsum. In solchen Fällen kann der Alkohol zur Herabsetzung der Hemmschwelle dienen. Andere Funktionen von Alkohol sind beispielsweise der Einsatz als Mittel zur Selbsttherapie bei psychischen Störungen. Generell hat Alkohol einen biphasischen Effekt auf das zentrale Nervensystem. Geringe Konzentrationen von Alkohol können anregend, höhere Konzentrationen jedoch hemmend auf das Nervensystem wirken (Soyka 2005b: 501). Anders ausgedrückt: Alkohol kann einen Selbstmord kurzfristig hinauszögern. Langfristig haben Alkoholabhängige jedoch eine Übersterblichkeit im Vergleich zur Gesamtbevölkerung.⁵⁷ Interessant sind die Ergebnisse der wissenschaftlichen Literatur hinsichtlich Alkohol und Depressionen, die einen U-Verlauf bescheinigen. Nach Lipton (1994) sind sowohl Alkoholabstinente als auch Personen mit exzessivem Konsum deutlich depressiver als mäßige Alkoholkonsumenten. Uhl und Springer (1996) kommen zu dem Ergebnis, dass sowohl Alkoholabstinente als auch Personen mit exzessivem Konsum deutlich mehr psychologische, soziale, psychiatrische und neurologische Beeinträchtigungen

⁵⁷ Murphy und Wetzel (1990) geben anhand einer Metaanalyse ein Lebenszeitrisko für Suizide mit etwa 2% an.

aufweisen als mäßige Alkoholkonsumenten. Zu den häufigsten Todesursachen bei Alkoholkranken zählen neben Leberzirrhose (15,6%), Tumoren des oberen Verdauungstraktes (4,9%) und der Lunge (3,9%) Suizide mit 12,6% (Feuerlein 2005: 52). Soyka (2005b: 501) schreibt der Alkoholkrankheit 25% der Suizide zu. In Relation zu psychisch Gesunden sei das Suizidrisiko bei Alkoholabhängigen 60- bis 120-fach höher. Risikofaktoren, die in diesem Zusammenhang für Suizide bei Alkoholkranken angegeben werden, sind etwa:⁵⁸

- Hohe Trinkmengen
- Früher Beginn der Alkoholkrankheit
- Lange Trinkdauer
- Frühere Suizidhandlungen
- Vorliegen einer psychiatrischen Störung
- Negative Einflüsse des Sozialfeldes

Eine fundierte Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten durch Suizide bei einem Alkoholkonsum oberhalb der Gefährdungsgrenze ist aufgrund des Bestehens von Kausalitätsproblemen und dem oftmaligen Vorliegen von Multimorbidität bei suizidgefährdeten Personen mit dem aktuellen Informationsstand nicht möglich. Wie hoch die Kosten des alkoholbedingten Anteils an den gesamten 1.286 Suiziden in Österreich ausfallen, ist darüber hinaus aufgrund der hohen Behandlungskosten von suizidgefährdeten Personen problematisch. Zwar ethisch problematisch, muss hier aber in Betracht gezogen werden, dass bei einem durchschnittlichen Suizidalter von 44 Jahren in Österreich sich durch die Behandlung und Betreuung der psychisch Erkrankten im Überlebensfall ebenfalls hohe Kosten ergeben.

3.8.4. Alkohol in der Schwangerschaft

Alkohol gilt als einer der einflussreichsten Schadstoffe der pränatalen Entwicklung und stellt damit die häufigste nicht-genetische Ursache einer geistigen Entwicklungsretardierung bei Kindern dar, die weltweit mit einer geschätzten Rate von 1:1000⁵⁹ auftritt – in westlichen Ländern deutlich höher. Aufgrund der Tatsache, dass bei Weitem nicht alle Frauen in der Schwangerschaft abstinent leben, ist Alkohol für Ungeborene als ein bedeutsames Risiko anzusehen.⁶⁰

⁵⁸ Soyka (2005a: 53, 2005b: 501).

⁵⁹ Im Vergleich dazu tritt das Down-Syndrom mit einer Rate von 1:833 auf – Alkoholembyopathie wäre jedoch im Gegensatz zu Trisomie 21 vollständig verhinderbar. (Merzenich und Lang 2002)

⁶⁰ Löser (2005) gibt für die Bundesrepublik Deutschland an, dass 80% aller Frauen im gebärfähigen Alter in der Schwangerschaft Alkohol konsumieren, und dass nur 6% völlig abstinent leben. Für Deutschland würde dies bei 800.000 Geburten im Jahr und einer Prävalenz von 1-2% alkoholkranken Frauen bedeuten, dass rund 8.000 Kindern von alkoholkranken Frauen geboren werden. Von diesen weisen jedoch nur 2.200 pro Jahr das Vollbild einer Alkoholembyopathie auf.

Die Dunkelziffer auf diesem Gebiet liegt leider sehr hoch. Die Alkoholembryopathie (Fetal Alcohol Spectrum Disorder - FASD) tritt in rund 10-20% der Fälle als Vollaussprägung auf (Fetal alcohol syndrome - FAS) (Feuerlein 2008). Fetale Alkoholeffekte (FAE), worunter die schwächeren Ausprägungen der Alkoholembryopathie zu verstehen sind, treten sehr viel häufiger auf. Das Ausmaß der Alkoholschäden bei Kindern ist jedoch weitgehend nicht abschätzbar. Der Grund dafür liegt vor allem darin, dass die Folgen von Alkohol in der Schwangerschaft öffentlich wie auch in den Familien verdrängt werden und dadurch oftmals gar keine Diagnosen erfolgen. Insbesondere besteht das Problem, dass schwächere Ausformungen teilweise nicht leicht zu diagnostizieren sind bzw. spezialisiertes medizinisches Personal dafür benötigt wird. Des Weiteren sind derartige Diagnosen nur in Verbindung mit einer Anamnese der Mutter wirklich stichhaltig zu treffen, was nicht selten der Problematik gegenübersteht, dass Alkoholkonsum von Seiten der Mutter bzw. der Familie verschwiegen wird.

Eine Tendenz lässt sich jedoch ausmachen. So treten starke Ausprägungen dieser Krankheit (Grad 3) seltener auf als noch vor einigen Jahrzehnten. Aufgrund verbesserter Diagnoseverfahren und zunehmenden Alkoholkonsum bei Frauen werden jedoch häufiger Schwachformen und Alkoholeffekten registriert.

Das Krankheitsbild ist oftmals sehr unterschiedlich, daher gibt es eine klinische Symptomatik und Bewertung, anhand derer eine Einteilung vorgenommen werden kann. Die häufigsten diagnostischen Kennzeichen sind in Tabelle 25 aufgelistet. Je nach Ausprägung und Kombination dieser Kennzeichen lässt sich der Schweregrad der Erkrankung feststellen. (Löser 2005)

Tabelle 25: Auswahl häufiger diagnostischer Kennzeichen bei FAS

Diagnostische Kennzeichen	Häufigkeit
Intrauteriner Minderwuchs, Untergewicht	88%
Mikrozephalie	82%
Geistige Entwicklungsverzögerung	89%
Sprachstörungen	80%
Hyperaktivität	72%

Quelle: Löser (2005: 443).

Die Häufigkeit des Fetalen Alkohol Syndroms abzuschätzen ist, wie bereits erwähnt, schwierig. Denn nicht jede Alkoholexposition im Mutterleib führt notgedrungen zu Schädigungen – außerdem konnte kein linearer Wirkungszusammenhang zwischen Schweregrad der Krankheit und Menge des konsumierten Alkohols während der

Schwangerschaft festgestellt werden.⁶¹ Etwa 30-40% der Kinder von alkoholkranken Frauen weisen Zeichen einer Alkoholembryopathie auf (Feuerlein 2008: 61; Österreichische ARGE Suchtforschung). Alkohol ist meist nicht als ausschließlicher Faktor zu sehen, viel eher spielen zahlreiche Faktoren bei der Entstehung prä- und postnataler Schädigungen eine Rolle (Trinkmuster, Zeitpunkt der Alkoholexposition im Schwangerschaftsverlauf, Ernährung, Interaktion mit anderen Substanzen/Medikamenten, materielle Lebensbedingungen).

Für die Situation in Österreich zeigt eine repräsentative Umfrage in der österreichischen Gesamtbevölkerung, dass ungefähr 13% aller Frauen in der Schwangerschaft nicht auf Alkohol verzichten. Im Hinblick auf die konsumierte Menge beziehen sich die Studienautoren (Hertling et al. 2003) auf das „Handbuch Alkohol – Österreich 2001“ und die darin klassifizierten Mengenangaben. Basierend darauf liegt die konsumierte Alkoholmenge von Schwangeren im Alter von 20-49 Jahren zwischen den Größenordnungen „mittlerer Alkoholkonsum“ (17-21%) und „Alkoholmissbrauch/Alkoholkrankheit“ (7-11%). Für die Häufigkeit des Auftretens von Alkoholembryopathie gibt es für Österreich keine spezifischen Erhebungen. Die LKF-Abrechnungsdaten weisen für Österreich lediglich einen Fall von FAS aus, was wohl unter anderem darauf zurückzuführen sein dürfte, dass Ärzte bei der Diagnosestellung eine Stigmatisierung vermeiden wollen. Für Deutschland wird eine Inzidenz von 2,8/1000 Neugeborenen geschätzt. Die dargestellten Problempunkte zeigen, dass es sich als schwierig erweist die Fälle von FAS und FAE (Fetale Alkoholeffekte) gesamtgesellschaftlich zu quantifizieren. Aus den obigen beschriebenen relativen Wahrscheinlichkeiten, in Verbindung mit den Prävalenzraten für Österreich lässt sich jedoch abschätzen, dass jährlich über 40 Kinder mit FAS zur Welt kommen. Wenn auch medizinische und Betreuungs-Kosten in Verbindung mit FAS nicht genau zu berechnen sind, so können diese FAS-Zahlen zumindest im Lebenszyklusmodell als Produktivitätsausfall berücksichtigt werden.

Neben den eben geschilderten Problemen bei der Quantifizierung der Alkoholembryopathie, ist in weiterer Folge auch die Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte dieser Erkrankung von zahlreichen Schwierigkeiten geprägt. Popova et al. (2012) haben sich mit Studien über ökonomischen Kosten von FAS und FASD aus dem kanadischen und US-amerikanischen Raum auseinandergesetzt. Die Ergebnisse der unterschiedlichen Studien sind nur schwer miteinander vergleichbar. Es wird jedoch auch verdeutlicht, dass die gesellschaftlichen Folgen des Fetalen Alkoholsyndroms als Querschnittsmaterie anzusehen sind. Neben der gängigen Betrachtung von sozialstaatlichen Transferzahlungen, Produktivitätsverlusten, intangiblen Kostenkomponenten und medizinischen Kosten für die Behandlung physischer und psychischer Leiden, gilt es auch zusätzlich entstehende Ausgaben für Bildung und individuelle Förderung miteinzubeziehen. Die von Popova et al.

⁶¹ Nach der sogenannten *doppelten Verdünnung* tritt etwa die Hälfte der im Blutkreislauf der Mutter befindlichen Alkoholmenge in den Kreislauf des Embryos über (Uhl et al. 2009: 112).

(2012) dargestellten Studien konzentrieren sich immer auf ein spezielles Set an Kostentreibern, müssen jedoch stets auch gewisse kostentreibende Faktoren auslassen. Insgesamt zeigt sich, dass eine adäquate Kostenschätzung der Alkoholembryopathie ohne ausreichende Datenlage mit hoher Unsicherheit behaftet ist.⁶²

Die für eine Kostenabschätzung relevanten ICD-Krankheitsgruppen sind P04.3, O35.4 und Q86.0. Da keine Daten zu den Krankenhausaufenthalten und klarerweise zu den Sterbeziffern existieren, wird der Literaturwert von 0,06% an Fällen bei den Neugeborenen für Berechnungen herangezogen (Feuerlein 2008, Hertling et al. 2003). Dies wären für Österreich im Jahr 2011 rechnerisch 24 geborene Knaben bzw. 23 Mädchen mit Alkoholembryopathie, welche in die Erwerbsquote rechnerisch einfließen. Das Lebenszyklus-Modell bewertet diese Fälle mit einer verlorenen Produktivität von insgesamt EUR 4,41 Mio. bzw. einer Annuität von EUR 0,14 Mio. Die Effekte sind in den Ergebnissen der ökonomischen Kosten in Kapitel 3.6 enthalten.

3.8.5. Alkohol und Kriminalität

Aus der Literaturübersicht in Kapitel 3.2 verdeutlicht sich ein weiterer Kostenfaktor, der in einigen Studien zu den volkswirtschaftlichen Effekten der Alkoholkrankheit miteinberechnet wird: Kriminalität und Alkohol.

Die Verbindung zwischen Alkohol und Kriminalität, mit Schwerpunkt auf Gewaltverbrechen, (Raub-)Überfälle, Diebstahl, Vandalismus und Sexualdelikte wird vielfach beschrieben. Es besteht jedoch nur wenig Möglichkeit diese oftmals länderspezifischen Studien adäquat zu vergleichen (Anderson und Baumberg 2006, 196f). Insbesondere die Methodik der Erhebung kann nicht als einheitlich angesehen werden. In einigen Studien werden Statistiken zu Kriminaldelikten unter Alkoholeinfluss herangezogen und damit der Datenverfügbarkeit nachgegeben. Dieser Ansatz birgt jedoch die bereits beschriebene Kausalitätsproblematik. Alkohol muss nicht ursächlich für die Ausübung des kriminellen Aktes verantwortlich sein – dieser wäre auch ohne Alkohol geschehen. In einem Teil der Fälle muss auch die zusätzliche Einwirkung weiterer Drogen bedacht werden. Aus diesem Grund kommt es bei dieser Herangehensweise zu einer Überschätzung des Effekts von alkoholbedingten Kosten der Kriminalität. Kanadische Studien versuchen mittels Täterbefragung die Kausalitätsproblematik sichtbar zu machen und einen tatsächlichen Konnex zwischen Straftat und Alkohol zu identifizieren. Basierend auf diesem Vorgehen kommen die Autoren Collins und Lapsley (2002) bzw. Pernanen et al. (2002) zu dem Ergebnis, dass 24% aller Straftaten unter Alkoholeinfluss begangen und 17% (von den Tätern selbst) auf den Alkoholeinfluss zurückgeführt wurden.

⁶² „Based on the observed literature, there are currently no comprehensive assessments of the economic impact of FASD in Canada or in any other countries.“ Popova et al. (2012: 35).

Anderson und Baumberg (2006) hat in Kenntnis der aufgezeigten Problempunkte eine Schätzung der auf Alkohol zurückzuführenden Kriminalitätskosten für Europa (EU-15 2003) abgegeben. Dabei stützen sich die Autoren auf zwei Untersuchungen, welchen eine Täterbefragung zu Grunde liegt. Als europäischer Mittelwert geht aus den betrachteten Studien ein Prozentsatz von 12,4% der Kosten für öffentliche Ordnung und Sicherheit (*public order costs*) hervor. Die tangiblen Kriminalitätskosten die auf den Konsum von Alkohol zurückzuführen sind, wurden somit auf 33 Milliarden Euro im Jahr 2003 geschätzt. Der größte Anteil der Kosten ist diesbezüglich den Bereichen Polizei, Gericht und Gefängnis zuzuschreiben.

Eine Übertragung des Durchschnittswertes von Anderson und Baumberg (2006) auf Österreich ist jedoch wissenschaftlich nicht vertretbar. Dieser basiert auf Studien aus Finnland und England – zwei Länder die in der wissenschaftlichen Literatur bekannt sind für hohe alkoholbedingte Straftaten. Nachfolgende Tabelle 26 zeigt die österreichischen Staatsausgaben für Öffentliche Ordnung und Sicherheit als Referenz. Basierend auf der aktuellen Datenlage kann einzig ein Wert als Höchstgrenze für alkoholbedingte Kriminalitätskosten mit EUR 434,62 Mio. näherungsweise ausgewiesen werden.

Tabelle 26: Staatsausgaben für Öffentliche Ordnung und Sicherheit, 2011

Staatsausgaben nach Aufgabenbereichen in Mio. EUR		AAF = 12,4%
Polizei	2.305	
Gerichte	884	
Strafvollzug	411	
Öffentliche Ordnung und Sicherheit (im engeren Sinn – nach Anderson und Baumberg 2006)	3.600	446,4
Feuerwehr	518	
Angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung im Bereich ÖOuS	31	
Öffentliche Ordnung und Sicherheit, a.n.g.	270	
Öffentliche Ordnung und Sicherheit - gesamt	4.418	

Anmerkung: AAF (Alkohol-attributable Fraktion) als näherungsweise Höchstgrenze für alkoholbedingte Kriminalitätskosten aus Anderson und Baumberg (2006).

ÖOuS...Öffentliche Ordnung und Sicherheit

Quelle: IHS HealthEcon (2013), Statistik Austria (2013), Anderson und Baumberg (2006).

4. Ergebnisse und Schlussfolgerung

Beim gesundheitsgefährdenden Konsum von Alkohol ist Österreich im internationalen Vergleich Spitzenreiter. Die medizinische Literatur belegt klar den kausalen Zusammenhang zwischen überhöhtem Alkoholkonsum einerseits und erhöhter Morbidität und frühzeitiger Mortalität andererseits. Neben dem Tabakkonsum ist somit die Alkoholkrankheit aufgrund der in Österreich vorherrschenden Prävalenz eine der größten vermeidbaren Todesursachen. Die vorliegende Studie nahm sich zum Ziel, die sozialen Kosten der Alkoholkrankheit in volkswirtschaftlicher Hinsicht zu untersuchen und im Rahmen einer **Kosten-Nutzen-Analyse** zu quantifizieren.

Überhöhter Alkoholkonsum verursacht nicht nur medizinische Kosten, sondern bedingt auch hohe Aufwendungen außerhalb des Gesundheitswesens. Dazu gehören neben Ausgaben der öffentlichen Hand für Krankengeld, Pflegegeld und Invaliditätspension auch Produktivitätsverluste für die Volkswirtschaft aufgrund vorzeitiger Erwerbsunfähigkeit, Mortalität sowie erhöhter Krankenstände. Diesen Kosten stehen zusätzliche Einnahmen für den Staat aus dem Alkoholsteueraufkommen sowie ein Nutzen aus geringeren Ausgaben für Alterspensionen aufgrund der niedrigeren Lebenserwartung von Alkoholkranken gegenüber.

Aufgrund der gegebenen Datenlage konnten Kosten wie Weg- und Wartezeiten für Therapie und Rehabilitation der Angehörigen, intangible Kosten wie Schmerzen oder Leid der Angehörigen, sowie die durch Alkoholranke verursachten Verkehrsunfälle in diesem Modell nicht wissenschaftlich vertretbar berücksichtigt werden. Die konservativen Ergebnisse liefern somit ein gesichertes Basisszenario.

Zur Berechnung der **Alkohol-attributablen Kosten** – also der Kosten, die direkt oder indirekt auf die Alkoholkrankheit zurückzuführen sind – wurden zu den in dieser Studie durchgeführten Berechnungen im Rahmen des *prevalence based*-Ansatzes, österreichische **Prävalenzraten** aus dem „Handbuch Alkohol“ (Uhl et al. 2009), sowie **relative Risiken** von Alkoholkranken aus der epidemiologischen Literatur herangezogen. Daraus ergeben sich die **Alkohol-attributablen Anteile** (AAF, *alcohol attributable fraction*) nach Alter, Geschlecht und relevanten Krankheitsgruppen.

Mithilfe der konstruierten Sterbeziffern lässt sich die Anzahl der **Alkohol-attributablen Verstorbenen** berechnen. Danach verstarben im Jahr 2011 in Österreich 1.601 Männer bzw. 782 Frauen. Der Tod insgesamt **2.383** verstorbener Personen ist somit direkt und indirekt auf Alkoholkrankheit zurückzuführen. Dies entspricht 0,03% der Bevölkerung bzw. 3,12% der insgesamt Verstorbenen von 76.479 im Jahr 2011.

Die im Jahr 2011 vorherrschende **Lebenserwartung bei** Geburt in Österreich betrug für Männer bzw. Frauen 78,6 bzw. 83,5 Jahre. Die entsprechende Lebenserwartung eines

lebenslangen **Konsums über der Gefährdungsgrenze** beträgt bei der Geburt rechnerisch 77,4 bzw. 82,2 Jahre. Damit liegt die zu erwartende Lebensspanne um 1,2 bzw. 1,3 Jahre niedriger als bei nicht alkoholkranken Personen.

Da gängige, einperiodige Modelle dynamische Kohorteneffekte aufgrund niedrigerer Sterblichkeit nicht Alkoholkranker nicht erfassen können, wurde ein **Lebenszyklus-Modell** implementiert, welches als Basis die Bevölkerung aus dem Jahr 2011 heranzieht und in den Szenarien Status quo bzw. alkoholranke Gesellschaft die Alterskohorten mit den jeweiligen Sterblichkeiten und Aufwendungen zu Ende leben lässt.⁶³

4.1. Kosten und Nutzen der Alkoholkrankheit

Die **medizinischen** (direkte) Kosten durch die Alkoholkrankheit in Österreich belaufen sich im einperiodigen Modell auf EUR 373,8 Mio. Eine Zuordnung der medizinischen Kosten (exklusive sonstiger medizinischer Ausgaben, wie Verwaltung und Prävention) durch die Alkoholkrankheit ergibt, dass EUR 154,0 Mio. auf den intramuralen und EUR 117,5 Mio. auf den extramuralen Bereich entfallen. Im gewählten Lebenszyklus-Modell in Summe auf EUR 1.514 Mio. Dieser Wert stellt den Barwert der Einsparungen jeder einzelnen Alterskohorte bezogen auf 2011 über deren restlichen Lebensspanne bei lebenslanger Alkoholkonsumation unterhalb der Gefährdungsgrenze im Vergleich zum Status quo dar. Zur besseren Vergleichbarkeit mit einperiodigen Bezugsgrößen wird der Gegenwartswert auf konstante Zahlungsflüsse mittels vorschüssigem Annuitätenfaktor umgerechnet. Es lässt sich der Schluss ziehen, dass die derzeitige Bevölkerung pro Jahr vermeidbare medizinische Kosten in der Höhe von EUR 53,6 Mio. aufweist.⁶⁴ Die öffentlich-private Ausgabenverteilung der Alkoholkrankheit liegt mit einem öffentlichen Anteil von 75,52% der Kosten, nur gering unter dem öffentlichen Anteil der gesamten Ausgaben im Gesundheitswesen (77,25%). Anhand einer Barwertbetrachtung ergeben sich durch die Alkoholkrankheit Kosten von EUR 605,8 Mio. für den intramuralen und EUR 496,5 Mio. für den extramuralen Bereich. Dies gilt unter der bereits erwähnten Status-quo-Annahme, die sich auch auf das im Jahr 2011 bestehende Gesundheitssystem bezieht.

Die **direkten nicht-medizinischen Kosten** umfassen Aufwendungen der öffentlichen Hand wie Kranken- und Pflegegeld, sowie Invaliditätspensionen. Alkoholranke verursachen aufgrund ihrer relativ erhöhten Morbidität im Erkrankungs- bzw. Invaliditätsfall Mehrkosten, die im einperiodigen Modell im Falle von **Krankengeld** EUR 6,6 Mio. bzw. von **Pflegegeld**

⁶³ Durch die Vernachlässigung des Kohorteneffekts überschätzen einperiodige Modelle z.B. die medizinischen Kosten der Alkoholkrankheit.

⁶⁴ Gemäß SHA der Statistik Austria betragen im Jahr 2011 die laufenden (ohne Investitionen) Gesamtgesundheitsausgaben ohne Langzeitpflege gesamt EUR 25.967 Mio bzw. öffentlich (ohne privat) EUR 19.870 Mio.

EUR 8 Mio. betragen. Die einperiodigen Werte von **Witwen- und Invaliditätspension** betragen EUR 7,1 Mio. bzw. EUR 23,5 Mio. In Hinblick auf Alterspensionen überwiegt der reduzierende Effekt bei Alkoholkonsum über der Gefährdungsgrenze, sodass sich in Summe ein Saldo von EUR -3,7 Mio. ergibt.⁶⁵ Der Gegenwartswert Alkohol-attributabler Kosten im Lebenszyklus-Modell für Krankengeld bzw. Pflegegeld wird auf EUR 139 Mio. bzw. EUR 309 Mio. geschätzt. Die Berechnungen des Gegenwartswertes Alkohol-attributabler Pensionskosten im Lebenszyklus-Modell für Invaliditäts- bzw. Witwenpensionen ergeben EUR 1.617 Mio. bzw. EUR 566 Mio. Durch die verminderte Lebenserwartung von Alkoholkranken ergibt sich jedoch auch ein Nutzeneffekt auf Pensionen. So müssen weniger Alterspensionen mit einem Gegenwartswert von EUR 54,4 Mio. ausbezahlt werden. Der Saldo aus den berechneten direkten nicht-medizinischen ergibt Kosten in der Höhe von EUR 1.242 Mio. als Gegenwartswert oder EUR 49,2 Mio. als Annuität.

Produktivitätsausfälle bedingt durch zahlreichere **Krankenstände, Invalidität** und **vorzeitige Sterblichkeit** von Alkoholkranken wurden in der Kostenkategorie **indirekte (ökonomische) Kosten** erfasst. Eine mögliche geringere Produktivität durch körperliche Beeinträchtigung von Alkoholkranken während der Arbeitszeit wurde dabei aus Datengründen nicht einbezogen (siehe Kapitel 3.8.1). Berechnungen im Rahmen der eingesetzten Humankapital-Methode ergaben Alkohol-attributable Arbeitsausfälle von rund 5.048 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) im Jahr 2011. Das einperiodige Modell bewertet hierbei die alkoholattributablen Arbeitsausfälle mit EUR 441,7 Mio. Das angewandte Lebenszyklus-Modell bewertete die Alkohol-attributablen Arbeitsausfälle im Rahmen der Humankapital-Methode der derzeitigen Bevölkerung über deren restliche Lebenserwartung monetär mit EUR 17.880 Mio. als Barwert bzw. EUR 670,8 Mio. als Annuität.

Neben den Alterspensionen ergibt sich auch ein Nutzen der Alkoholkrankheit durch Alkoholsteuereinnahmen. So sind im Vergleich zu einer Gesellschaft mit einem Alkoholkonsum unterhalb der Gefährdungsgrenze die Alkoholsteuereinnahmen einperiodig mit EUR 119,3 Mio. bzw. im Lebenszyklusmodell mit einem Gegenwartswert von EUR 2.944 Mio. (Annuität EUR 114,3 Mio.) höher als in der Status quo Gesellschaft.⁶⁶

⁶⁵ An dieser Stelle sei nochmals erwähnt, dass die Einberechnung von Effekten, die durch erhöhte Sterblichkeit einen monetären Vorteil darstellen, aus Gründen der Vollständigkeit und wissenschaftlichen Redlichkeit erfolgt. Aus politischer Sicht muss natürlich abgewogen werden, inwieweit man diese Effekte berücksichtigen will.

⁶⁶ Aufgrund des unterstellten Substitutionsverhaltens bei Konsumgütern ergeben sich dadurch keine Effekte auf die Mehrwertsteuer.

Tabelle 27: Volkswirtschaftliche Kosten der Alkoholkrankheit in Mio. Euro

Kosten in € Mio. berechnet für das Jahr 2011	einperiodiges Modell		Basiswert ¹⁾ 2011	Lebenszyklus-Modell		
	absolut	in % des Basiswerts		Barwert (r=3%)	Annuität (r=3%)	in % des Basiswerts
Direkte medizinische Kosten:²⁾	373,8	1,44%	25.967	1.514	53,6	0,21%
intramural	154,0	0,59%		606	21,4	0,08%
extramural	117,5	0,45%		496	17,7	0,07%
sonstige	102,3	0,39%		412	14,6	0,06%
Direkte nicht-medizinische Kosten:						
Krankengeld	6,6	1,18%	561	139	5,0	0,89%
Pflegegeld³⁾	8,0	0,34%	2.372	309	14,5	0,61%
Invaliditätspensionen	23,5	0,59%	3.967	1.617	61,2	1,54%
Alterspensionen	-3,7	0,01%	32.037	-1.389	-54,5	0,17%
Witwenpensionen	7,1	0,14%	5.179	566	23,1	0,45%
Ökonomische Kosten (Produktivität)	441,7	0,15%	300.712	17.880	670,8	0,22%
Alkoholsteuereinnahmen	-119,2	37,00%	322	-2.944	-114,3	35,50%
Saldo	737,9	0,25%	300.712	17.692	659,3	0,22%

¹⁾ Basiswert für Produktivität und Saldo ist das BIP.

²⁾ Laufende Gesundheitsausgaben ohne Pflege.

Abgrenzung intra- & extramural: im Gegensatz zu SHA-Definition wurden Kosten der Spitalsambulanzen dem intramuralen Bereich zugeordnet.

Intra- & extramural addieren sich nicht zu den medizinischen Gesamtkosten, da unzuordenbare Kosten wie Verwaltung und Prävention nicht aufgeteilt wurden.

³⁾ Bundes- & Landespflegegelder.

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

Bei einer Gesamtanalyse von Kosten und Nutzen werden direkte (medizinische sowie nicht-medizinische) Kosten und indirekte (ökonomische) Kosten dem Nutzen aus dem Alkoholsteueraufkommen und Aufwendungen für Alterspensionen gegenüber gestellt (siehe Tabelle 27). Eine **Aufrechnung der Teilsummen im Basisszenario** zeigt, dass die Kosten den Nutzen im **einperiodigen Modell in Summe um EUR 737,9 Mio.** bzw. um **EUR 17.692 Mio. als Barwert** bzw. **EUR 659,3 Mio. pro Jahr (Annuität)** übersteigen.

Das Modell lässt darüber hinaus eine Betrachtung der medizinischen Kosten der Alkoholkrankheit nach ICD-Krankheitsgruppen zu. Nachfolgende Tabelle 28 greift die Krankheitsgruppe der bösartigen Neubildungen (ICD-C) und der psychischen und Verhaltensstörungen durch Alkohol (ICD-F10) heraus. Deren medizinische Kosten können dem intramuralen und dem extramuralen Bereich zugeordnet werden – sonstige medizinische Kosten entsprechen nicht zuordenbaren Kosten, wie etwa Prävention und Verwaltung. Dabei treten auch deutlich die Schwächen der epidemiologischen Daten hervor: Es überwiegen stark die Kosten im Bereich ICD-F10, d.h. bei den psychischen Erkrankungen. Zwar entfaltet Alkohol auch viele körperlich schädigende Effekte, jedoch konnten nur jene einbezogen werden, für die auch gesicherte relative Risiken vorliegen. Mit besserer epidemiologischer Datenlage im Bereich physischer Erkrankungen würde dieser Bereich stärker repräsentiert.

Tabelle 28: Einperiodige medizinische Kosten nach Krankheitsgruppen in Mio. Euro

Einperiodige medizinische Kosten in € Mio. 2011 ¹⁾	ICD-C	ICD-F	ICD-Rest	Gesamt
intramurale	6,7	82,4	64,9	154,0
extramurale	5,2	65,9	46,4	117,5
Sonstige ²⁾	4,5	55,6	42,2	102,3
Gesamt	16,4	203,9	153,5	373,8

Anmerkungen: bösartige Neubildungen (ICD-C); psychischen und Verhaltensstörungen durch Alkohol (ICD-F10).

¹⁾ Laufende Gesundheitsausgaben ohne Pflege; Abgrenzung intra- & extramural: im Gegensatz zu SHA-Definition wurden Kosten der Spitalsambulanzen dem intramuralen Bereich zugeordnet.

²⁾ Sonstige medizinische Kosten sind weder dem intramuralen noch dem extramuralen Bereich eindeutig zuordenbar, wie etwa Präventions- oder Verwaltungskosten.

Quelle: IHS HealthEcon (2013).

4.2. Conclusio

Somit lässt sich die **Schlussfolgerung** aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie ziehen, dass **die Alkoholkrankheit erhebliche volkswirtschaftliche Kosten verursacht**. Aus ökonomischer Sicht ist daher die gesellschaftliche Toleranz von und die fiskalische Nutznießung aus dem Alkoholkonsum oberhalb der Gefährdungsgrenze suboptimal.

Die hier erarbeiteten Ergebnisse sind die Folge einer Auswahl der unter der aktuellen Datensituation und methodischen Möglichkeiten wissenschaftlich vertretbaren Kostenkomponenten und Berechnungen. Da weiterführende alkoholbedingte negative Effekte des Alkohols die Kosten nach oben treiben können (siehe Kapitel 3.8), sind die hier gewonnenen Ergebnisse als gesicherte Basiszahlen zu verstehen.⁶⁷

Mit einem Saldo von EUR 737,9 Mio. im einperiodigen Modell, bzw. EUR 17.692 Mio. als Barwert bzw. EUR 659,3 Mio. als Annuität pro Jahr entstehen der österreichischen Volkswirtschaft erhebliche Kosten durch die Alkoholkrankheit.

Die Zahlen für Österreich decken sich mit den Ergebnissen der internationalen Literatur. Die österreichspezifische Darstellung und die damit verbundene Abbildung landeseigener Besonderheiten durch diese Studie liefern genaue Aussagen darüber, an welcher Stelle, in welcher Höhe Kosten bzw. Nutzen durch die Alkoholkrankheit entstehen. So lässt sich unter anderem erkennen, dass die Alkoholkrankheit im bestehenden Gesundheitssystem (exklusive sonstiger medizinischer Ausgaben, wie Verwaltung und Prävention) mit 60% mehr

⁶⁷ Weiterführende alkoholbedingte Kosten sind nicht direkt der Alkoholkrankheit zuordenbar – und damit nicht Teil der Forschungsfrage – oder mit erheblichen Datenmängeln verbunden. Vielfach handelt es sich dabei um Kosten die auf Alkoholeinfluss, aber nicht auf eine Alkoholkrankheit zurückzuführen sind, oder um Kosten die nicht zwingend in einem monokausalen Zusammenhang mit dem Alkohol stehen

medizinische Kosten im intramuralen Bereich verursacht als im extramuralen (40%). Darüber hinaus kann der durch diese Studie berechnete volkswirtschaftliche Schaden durch die Alkoholkrankheit als Maßzahl für Präventionsmaßnahmen gesehen werden. Eine alternative Betrachtung ist die Folgende: Könnte mit den errechneten Mehrkosten in Form von Ausgaben die Folgen der Alkoholkrankheit eliminiert werden, wäre der Nettoeffekt immer noch die positive Wirkung auf die intangiblen Kosten, also die Vermeidung von Leid des Individuums und dessen Umfeld.

Weiters soll diese Studie auf ein Thema aufmerksam machen das in Österreich tabuisiert wird. Dies gilt auch generell für psychische Erkrankungen in Österreich, wobei viele dieser Erkrankungen durch Alkoholismus verdeckt werden (*coping*). Trotz der bekannten Schäden bzw. Kosten ist ein gesellschaftliches und politisches Bewusstsein in Bezug auf Alkohol sehr wenig vorhanden. Die Akzeptanz von übermäßigem Alkoholkonsum reicht dabei vom familiären bzw. häuslichen Umfeld, über die Freizeitgestaltung bis hin in die Berufswelt. Angebotsseitige regulative Eingriffe zur Einschränkung der Alkoholverfügbarkeit an bestimmten Orten bzw. zu bestimmten Zeiten sind fast nicht existent. Genauso wenig gibt es nachfrageseitige, groß angelegte bewussteinsschaffende Maßnahmen im Umgang mit Alkohol. Bei bereits eingetretener Erkrankung bestehen Verbesserungsmöglichkeiten in der Betreuung und Behandlung, sowohl medizinisch, als auch familiär und am Arbeitsplatz.

Insofern besteht in Österreich im Umgang mit Alkohol bzw. der Alkoholkrankheit im internationalen Vergleich ein hoher Aufholbedarf. Die hier vorliegenden Studienergebnisse zeigen eine hohe gesellschaftliche Kostenbelastung durch überhöhten, krankhaften Alkoholkonsum. Prävention und Therapie stellen somit eine wichtige Investition in die gesellschaftliche Gesundheit und die Produktivität der österreichischen Wirtschaft dar.

5. Quellenverzeichnis

Adams M, Effertz T (2010): Die volkswirtschaftlichen Kosten des Alkohol- und Nikotinkonsums. In: Singer, Batra, Mann: Alkohol, Tabak und Folgeerkrankungen. Thieme Verlag.

Anderson P, Baumberg B (2006): Alcohol in Europe. London: Institute of Alcohol Studies.

Baltic Data House (2001): Economic research about the influence of taxes imposed on alcohol and influence of price policy on alcohol consumption; research about accidents caused by alcohol intoxication. Riga. LV: Market and Social Research Group. Baltic Institute of Social Sciences.

Bergmann E, Horch K (2002): Kosten alkoholassoziierter Krankheiten: Schätzung für Deutschland. Berlin. Deutschland. Robert Koch-Institute.

BKA (2011): Das Personal des Bundes 2011. Daten und Fakten. Wien.

BMASK (2012a): Österreichischer Pflegevorsorgebericht 2011. Wien.

BMASK (2012b): Sozialbericht 2011-2012. Ressortaktivitäten und sozialpolitische Analysen. Wien.

Byrne S (2000): The cost of alcohol-related problems in Ireland. Dublin Institute of Technology.

Byrne S (2010): Costs to Society of Problem Alcohol Use in Ireland. Health Service Executive. Dublin.

Collicelli C (1996): Income From Alcohol and the Costs of Alcoholism: an Italian Experience. *Alcologia*. 8(2): 135-43.

Collins D, Lapsley H (2002): Counting the cost: estimates of the social costs of drug abuse in Australia in 1998-9. Canberra: Australian Government Printing Service.

Collins D, Lapsley H (2008): The costs of tobacco, alcohol and illicit drug abuse to Australian society in 2004/05. Commonwealth of Australia 2008.

Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C (2004): A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Preventive Medicine*. 38. 613-619.

DESTATIS (2008): Krankheitskostenrechnung Deutschland 2008.

Fenoglio P, Parel V, Kopp P (2003): The Social Cost of Alcohol, Tobacco and Illicit Drugs in France, 1997. *European Addiction Research*. 9(1): 18-28.

Feuerlein W (1979): Alkoholismus - Missbrauch und Abhängigkeit. 2.Auflage. Thieme. Stuttgart.

Feuerlein W (2005): Individuelle, soziale und epidemiologische Aspekte des Alkoholismus. In: Singer M, Teysen S (Hrg): Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Feuerlein W (2008): Alkoholismus – Warnsignale Vorbeugung Therapie. Beck. München.

Feuerlein W, Kufner H, Soyka M (1998): Alkoholismus - Missbrauch und Abhängigkeit. Thieme. 5. Stuttgart.

Feuerlein, W. (1979): Alkoholismus - Missbrauch und Abhängigkeit. 2.Auflage. Thieme. Stuttgart

Flensburg-Madsen T, Knop J, Mortensen EL (2009): Alcohol use disorders increase the risk of completed suicide - Irrespective of other psychiatric disorders. A longitudinal cohort study. *Psychiatry Research*. 167. 123–130.

Fuchs R, Petschler T (1998): Betriebswirtschaftliche Kosten durch Alkoholmissbrauch und Alkoholabhängigkeit. In: Fuchs R, Rainer L, Rummel M (Hrsg). Betriebliche Suchtprävention, Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Fuchs R, Petschler T (2000): Betriebswirtschaftliche Kosten- und Nutzenaspekte innerbetrieblicher Alkoholprobleme. In: Sucht Aktuell. 1.

Fuchs R, Rainer L, Rummel M (Hrsg.) (1998): Betriebliche Suchtprävention. Verlag für angewandte Psychologie. Göttingen.

García-Sempere A, Portella E (2002): Los Estudios Del Coste Del Alcoholismo: Marco Conceptual, Limitaciones y Resultados en España [Studies of the Cost of Alcoholism: Concepts, Limitations and Results From Spain]. *Addicciones*, 14 (Beilage 1): 141-53.

Gass A, Schwarz S, Hennerici M (2005): Alkohol und Neurologie. In: Singer M, Teysen S (Hrg): Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Gjelsvik R (2004): Counting the economic costs caused by alcohol. Norway. Directorate for Health and Social Affairs. Rokkan Centre und SIRUS (Norwegian Institute for Alcohol and Drug Research).

Greiner W (2002): Die Berechnung von Kosten und Nutzen im Gesundheitswesen, in: O Schöffski und JM Schulenburg (Hrsg.), Gesundheitsökonomische Evaluationen, 159-173, Heidelberg.

Guest J, Varney S (2001): Alcohol misuse in Scotland: trends and costs. Scottish Executive.

Gutjahr E, Gmel G, Rehm J (2001): Relation between Average Alcohol Consumption and Disease: An Overview. European Addiction Research. 7. 117-127.

Harder H, Teysen S, Singer M (2005): Alkohol und Magen. In: Singer M, Teysen S (Hrg): Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Harris EC, Barraclough B (1997): Suicide as an outcome for mental disorders: A meta-analysis. The British Journal of Psychiatry. 170: 205–228.

Harwood B. (1999): Cost estimates for alcohol and drug abuse. Society for the Study of Addiction to Alcohol and Other Drugs. Addiction. 94(5): 631-647.

Health Education Council (1994): That's the Limit. London.

Herry Consult/KFV/ZTL, Sedlacek N, Herry M, Pumberger A, Schwaighofer P, Kummer S, Riebesmeier B (2012): Unfallkostenrechnung Straße 2012. Wien.

Hertling C (2003): Gesundheitsverhalten in Bezug auf Alkoholkonsum und Rauchen während der Schwangerschaft. Wiener Zeitschrift für Suchtforschung. Jg. 26 Nr. 1

Hertling I, Wild M, Ramskogler K, Leitich H, Walter H, Husslein P, Lesch OM (2003): Gesundheitsverhalten in Bezug auf Alkoholkonsum und Rauchen während der Schwangerschaft. Wiener Zeitschrift für Suchtforschung. Jg. 26 Nr. 1.

HVB (2011a): Pflegegeldinformation (PFIF) des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger.

HVB (2011b): Jahresstatistik Pensionsversicherung. Berichtsjahr 2011.

HVB (2011c): Alters-Morbiditäts-Statistik 2011.

HVB (2012): Statistisches Handbuch der österreichischen Sozialversicherung 2012. Wien.

Institut Suchtprävention (2009): X.act Alkohol. 2.Auflage. Jänner 2009. Linz.

Jarl J, Johansson P, Eriksson A, Eriksson M, Gerdtham UG, Hemström O, Selin KH, Lenke L, Ramstedt M, Room R (2008): The societal cost of alcohol consumption: an estimation of the economic and human cost including health effects in Sweden, 2002. *European Journal of Health Economics* 9. 351-360.

Jeanrenaud C, Priez F, Pellegrini S, Chevrou-Severac H, Vitale S (2003): Le coût social de l'abus d'alcool en Suisse [Soziale Kosten des Alkoholmissbrauchs in der Schweiz]. Institut de recherches économiques et régionales. Université de Neuchâtel. Switzerland.

Johnson A (2000): Hur mycket kostar supen? [Wie viel kostet der Alkohol?]. Sober. Stockholm

Kapusta N (2011): Aktuelle Daten und Fakten zur Zahl der Suizide in Österreich 2011. Universitätsklinik für Psychoanalyse und Psychotherapie, Medizinische Universität Wien. Wien.

Kessler RC, Borges G, Walters EE (1999): Prevalence of and Risk Factors for Lifetime Suicide Attempts in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*. 56. 617-626.

Konnopka A, König H (2007): Direkte und indirekte Kosten des Alkoholkonsums in Deutschland. *PharmacoEconomics – German Research Articles*. 5(1): 41-56.

Kopp P, Fenoglio P (2000): Le coût social des drogues licites (alcool et tabac) et illicites en France [The social costs of licit (alcohol and tobacco) and illicit drugs in France]. Observatoire français des drogues et des toxicomanies. Étude n° 22 . Paris. France.

Kozíková IE (1995): Estimation of the social costs caused by alcoholism: draft material of the former Socioeconomic Analyses Department of the National Centre for Health. General Secretariat of the Ministerial Board for the Drug Dependencies and Drug Control.

KPMG (2001): Excessive alcohol consumption in the Netherlands: trends and social cost. KPMG Economic Consulting.

Kruschwitz L (2000): Investitionsrechnung. 8. Auflage. Oldenbourg Verlag. München.

Leontaridi R (2003). Alcohol misuse: How much does it cost? Cabinet Office. London.

Letenneur L, Orgogozo JM (1993): Wine Consumption in the Elderly. *Annals of internal medicine*. 118(4): 317-318.

Lima E, Esquerdo T (2003): The economic costs of alcohol misuse in Portugal. Working Paper Series No. 24. Universität von Minho.

Lipton RI (1994): The Effect of Moderate Alcohol Use on the Relationship between Stress and Depression. *American Journal of Public Health*. 84(12): 1913-1917.

Löser H (2005): Alkohol und Schwangerschaft – Alkoholeffekte bei Embryonen, Kindern und Jugendlichen. In: Singer M, Teysen S (Hrg): *Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie*. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Marmot MG, North F, Feeney A, Head J (1993): Alcohol Consumption and Sickness. Absence: from The Whitehall II Study. *Addiction*. 88: 369-382.

Maxwell MA (1959): A study of absenteeism, accidents and sickness payments in problem drinkers in one industry. *Quarterly journal of studies on alcohol*. 20(2): 302–312.

Merzenich H, Lang P (2002): *Alkohol in der Schwangerschaft – Ein kritisches Resümee; Eine Expertise / im Auftrag der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung*. Köln.

Mühlemann R (1983): Betriebliche Prävention von Alkoholismus in schweizerischen Bundesbetrieben. In: *Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren (Hrg). Suchterkrankung am Arbeitsplatz. Früherkennung und Behandlung*. Hamm Hoheneck-Verlag:176-186.

Muizer AP, Reinhard O P, Rood-Bakker DS (1996): Externalitäten van alcohol gebruik: naar een doeltreffend alcoholbeleid [Social costs: externalities of alcohol consumption, costs and benefits for third parties]. Netherlands Economics Institute (NEI) im Auftrag von STIVA (Dutch Foundation for the Responsible Use of Alcohol). Rotterdam. Niederlande.

Murphy GE, Wetzel RD (1990): The lifetime risk of suicide in alcoholism. *Archives of General Psychiatry*. 47: 383-392.

Murphy GE, Wetzel RD, Robins E, McEvoy L (1992): Multiple risk factors predict suicide in alcoholism. *Archives of General Psychiatry*. 49: 459-463.

Murphy K, Topel R (2006): The Value of Health and Longevity, *Journal of Political Economy*. 114(5):871-904.

Niebergall-Roth E, Harder H, Singer MV (2005): Wirkung von Alkohol und alkoholischen Getränken auf die exokrine Pankreassekretion. In: Singer M, Teysse S (Hrsg): Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

OECD Factbook (2011): Economic, Environmental and Social Statistics. Paris.

Pacolet J, Degreef T, Bouten R (2004): Analyse des coûts sociaux et bénéfiques en matière de consommation et d'abus d'alcool en Belgique: synthèse [Analysis of the social costs and benefits due to the consumption and abuse of alcohol in Belgium: executive summary]. HIVA.

Pernanen K, Cousineau M, Brochu S, Sun F (2002): Proportion of crimes associated with alcohol and other drugs in Canada. Canadian Centre for Substance Abuse.

Pock M (2007): Volkswirtschaftlicher Nutzen von Gesundheit. In: B Mahlberg, M Pock und M Riedl: Volkswirtschaftliche Bedeutung von Gesundheit. Studie des Industriewissenschaftlichen Instituts und des Instituts für Höhere Studien. Kap. 3: 83-132. Wien.

Pock M, Cypionka T, Müllbacher S, Schnabl A (2008): Volkswirtschaftliche Effekte des Rauchens. Eine ökonomische Analyse für Österreich. Institut für Höhere Studien. Wien.

Polli E (1988): Betriebliche Sekundärprophylaxe. Schweizerischer Verband von Fachleuten für Alkoholgefährdeten- und Suchtkrankenhilfe. VSFA. Kreuzlingen.

Popova S, Stadel B, Lange S, Bekmuradov D, Rehm J (2012): Economic Impact of Fetal Alcohol Syndrome (FAS) and Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD). A Systematic Literature Review. Center for Addiction and Mental Health. Kanada.

Preston SH, Heuveline P, Guillot M (2001): Demography: Measuring and modeling population processes. Blackwell Publishers. Oxford.

Rehm J, Baliunas D, Borges G, Graham K, Irving H, Kehoe T, Parry C, Patra J, Popova S, Poznyak V, Roerecke M, Room R, Samokhvalov A, Taylor B (2010): The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. *Addiction*, 105: 817–843.

Rehm J, Gnam W, Popova S, Baliunas D, Brochu S, Fischer B, Patra J, Sarnocinska-Hart A, Taylor B (2007): The Cost of Alcohol, Illegal Drugs, and Tobacco in Canada, 2002. *Journal of studies on alcohol and drugs*. 68(6): 886-895.

Reynaud M, Gaudin-Colombel A F, Le Pen C (2001): Two Methods of Estimating Health Costs Linked to Alcoholism in France (With a Note on Social Costs). *Alcohol and Alcoholism*. 36(1): 89-95.

Reynolds K, Lewis B, Nolen JD, Kinney GL, Sathya B, He J (2003): Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*. 289(5): 579-588.

Röhrling G (2013): Altersprofil der Gesundheitsausgaben 2012. IHS HealthEcon Berechnungen gemäß Daten von BMG, Hauptverband, Statistik Austria.

Salomaa J (1995): The Costs of the Detrimental Effects of Alcohol Abuse Have Grown Faster Than Alcohol Consumption in Finland. *Addiction*. 90(4): 525-37.

Schlegel US (2004): Alkoholprobleme am Arbeitsplatz: Eine deskriptive Feldstudie, zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin der medizinischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen.

Sesok J (2003): Indicators of harmful alcohol drinking in Slovenia in the year 2002. Institute of Public Health of the Republic of Slovenia. Ljubljana.

Shaper AG, Wannamethee G, Walker M (1988): Alcohol and Mortality in British Men: Explaining the U-Shaped Curve. *Lancet*: 1267-1273.

Soyka M (2005a): Klinisch-psychiatrische Diagnostik des Alkoholismus. In: Singer M, Teysen S (Hrg): *Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie*. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Soyka M (2005b): *Alkohol und Psychiatrie*. In: Singer M, Teysen S (Hrg): *Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie*. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Stallones L, Xiang H (2003): Alcohol Consumption Patterns and Work-Related Injuries Among Colorado Farm Residents. *American Journal of Preventive Medicine*. 25(1). 25-30.

Statistik Austria (2009): *Statistik der Straßenverkehrsunfälle*. Wien.

Statistik Austria (2011a): *Landespflegegeldbezieherinnen und -bezieher 2011*.

Statistik Austria (2011b): *Lohnsteuerstatistik 2011*.

Statistik Austria (2012): Steuern und Sozialbeiträge in Österreich. Wien.

Statistik Austria (2012a): Todesursachenstatistik 2011.

Statistik Austria (2012b): Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts (OECD).

Statistik Austria (2012c): Statistik des Bevölkerungsstandes.

Statistik Austria (2012d): Steuern und Sozialbeiträge in Österreich.

Statistik Austria (2012e): Statistik der Straßenverkehrsunfälle.

Statistik Austria/BMASK (2012): ESSOSS-Datenbank Sozialausgaben.

Statistik Austria (2013): Staatsausgaben nach Aufgabenbereichen (COFOG) 2009-2012, ESVG 1995, Staat, konsolidiert.

Strotmann J, Ertl G (2005): Alkohol und Herz-Kreislauf. In: Singer M, Teysen S (Hrg): Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Sundhedsministeriet (1999): De samfundsøkonomiske konsekvenser af alkoholforbrug [The Economic consequences of alcohol consumption in Denmark]. Copenhagen. Denmark.

Telser H, Hauck A, Fischer B (2010): Alkoholbedingte Kosten am Arbeitsplatz: Schlussbericht für das Bundesamt für Gesundheit BAG und die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA). Polynomics. Olten.

Teschke R, Göke R (2005): Alkohol und Krebs. . In: Singer M, Teysen S (Hrg): Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg.

Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, Lertpitakpong C, Thitiboonsuwan K, Neramitpitagkul P, Chaikledkaew U (2010): The economic costs of alcohol consumption in Thailand, 2006. BMC Public Health. 10: 323.

Tramacere I, Scotti L, Jenab M, Bagnardi V, Bellocco R, Rota M, Corrao G, Bravi F, Boffetta P, La Vecchia C (2010): Alcohol drinking and pancreatic cancer risk: A meta-analysis of the dose-risk relation. International Journal of Cancer. 126(6): 1474-1486.

Tramacere I, Negri E, Pelucchi C, Bagnardi V, Rota M, Scotti L, Islami F, Corrao G, La Vecchia C, Boffetta P (2012): A meta-analysis on alcohol drinking and gastric cancer risk. *Annals of Oncology*. 23(1): 28-36.

Uhl A, Springer A (1996): Studie über den Konsum von Alkohol und psychoaktiven Stoffen in Österreich unter Berücksichtigung problematischer Gebrauchsmuster – Repräsentativerhebung 1993/94. Wien.

Uhl A, Springer A, Kobra U, Gnambs T, Pfarrhofer D (2005): Österreichweite Repräsentativerhebung zu Substanzgebrauch – Erhebung 2004. Band 1: Forschungsbericht. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen. Wien.

Uhl A, Bachmayer S, Kobra U, Puhm A, Springer A, Kopf N, Beiglböck W, Eisenbach-Stangl I, Preinsperger W, Musalek M (2009): Handbuch Alkohol – Österreich. Zahlen. Daten. Fakten. Trends. Bundesministerium für Gesundheit. Wien.

Uhl A, Bachmayer S, Puhm A, Strizek J, Kobra U, Musalek M (2011): Handbuch Alkohol – Österreich. Band 1: Statistiken und Berechnungsgrundlagen 2011. Bundesministerium für Gesundheit. Wien.

Veazie MA, Smith GS (2000): Heavy Drinking, Alcohol Dependence, and Injuries at Work Among Young Workers in the United States Labor Force. *Alcohol Clin Exp Res* 24(12): 1811–1819.

Autoren: Thomas Czypionka, Markus Pock, Gerald Röhrling, Clemens Sigl

Titel: Volkswirtschaftliche Effekte der Alkoholkrankheit: Eine ökonomische Analyse für Österreich

Endbericht

© 2013 Institute for Advanced Studies (IHS),
Stumpergasse 56, A-1060 Vienna • ☎ +43 1 59991-0 • Fax +43 1 59991-555 • <http://www.ihs.ac.at>
