

sfa / ispa



*Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere
Drogenprobleme*

*Institut suisse de prévention de l'alcoolisme et autres
toxicomanies*

*Istituto svizzero di prevenzione dell'alcolismo e altre
tossicomanie*

Lausanne
April 2005

Im Auftrag des
Bundesamtes für Gesundheit (BAG),
Vertrag-Nr. 04.001005

Forschungsbericht Nr. 40

RAUSCHTRINKEN IN DER SCHWEIZ – EINE SCHÄTZUNG DER PRÄVALENZ AUFGRUND VERSCHIEDENER UMFRAGEN SEIT 1997

Matthias Wicki
Gerhard Gmel

Unter Mitarbeit von
Jürgen Rehm (Institut für Suchtforschung, Zürich)
Ulrich Frick (Institut für Suchtforschung, Zürich)

Danksagung

Wir danken dem Bundesamt für Gesundheit für die Finanzierung dieser Studie. Insbesondere gilt unser Dank Elisabeth Grisel für die aufopferungsvolle Hilfe bei der Erstellung der Tabellen und dem Layout des Berichtes. Wir danken ebenso Jean-Luc Heeb für die Aufbereitung der Daten der Steuerstudie.

Auskunft:	Gerhard Gmel, Tel. ++41 21 321 29 59, ggmel@sfa-ispa.ch
Bearbeitung:	Gerhard Gmel, Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA), Lausanne
Vertrieb:	SFA, Postfach 870, 1001 Lausanne
Bestellnummer:	Forschungsbericht
Preis:	CHF 25.--
Grafik/Layout:	SFA
Copyright :	© SFA-ISPA Lausanne 2004
ISBN :	2-88183-113-3

Inhaltsverzeichnis

EXECUTIVE SUMMARY	1
RÉSUMÉ ET COMMENTAIRES	4
1. EINLEITUNG	7
Studienziel	9
2. METHODEN	10
2.1 Verwendete Stichproben	10
2.1.1 Schweizerische Gesundheitsbefragungen (SGB)	10
2.1.2 Die Steuerstudie (TAX).....	11
2.1.3 Studie „Alles im Griff?“ (AiG)	12
2.2. Verwendete Masse des Rauschtrinkens	13
2.3 Methodische Vorgehensweise	15
2.3.1 Vorüberlegungen	15
2.3.2 Stichprobeneinschränkungen, Pooling von Stichproben und Kodierung von Variablen.	16
2.3.3 Regressionsmodelle	17
2.3.4 Bevölkerungshochrechnungen	19
3. ERGEBNISSE	19
3.1. Überblick	19
3.1.1 Abstinenz	22
3.1.2 Rauschtrinken.....	23
3.2. Überprüfung zeitlicher Trends des Rauschtrinkens für verschiedene Mengen und Häufigkeiten des Rauschtrinkens	23
3.3. Überprüfung der Linearität der Vorhersage des Rauschtrinkens (auf log odds) aufgrund von Mengen und Häufigkeiten des Rauschtrinkens	30
3.4 Schätzungen des Rauschtrinkens	33
4. LITERATURLISTE	40
TABELLENINDEX	43
ABBILDUNGSINDEX	44
ANHANG	45

EXECUTIVE SUMMARY

Einleitung

In der Alkoholepidemiologie wurde lange Zeit vernachlässigt, dass es neben chronischem Konsum eine zweite Dimension des Alkoholkonsums gibt, die mit erheblichen negativen Folgen für die Volksgesundheit verbunden ist: das Rauschtrinken.

Für das "Rauschtrinken" gibt es in der internationalen Literatur bisher keine einheitliche Begrifflichkeit. Namen wie "heavy episodic drinking", "binge drinking" oder "risky single occasion drinking" sind die gebräuchlichsten Bezeichnungen. Gemeint ist ein Alkoholkonsum binnen einer kurzen Zeitspanne (z.B. während einer Gelegenheit), der zur Intoxikation führt. Dieses Konsummuster muss dabei nicht regelmässig erfolgen, sondern kann auch sporadisch auftreten. Ein typisches Beispiel ist das Rauschtrinken am Wochenende, z.B. am Freitagabend in der Disko oder auf einer Party.

Rauschtrinken wird in der Regel über die Anzahl von Gläsern oder Drinks definiert, die bei einer einzigen Gelegenheit getrunken werden. Meistens wird die Grenze von 5 Gläsern oder mehr (etwa 60 Gramm reiner Alkohol) bei Männern als Kriterium angegeben. Für Frauen gelten geringere Grenzwerte; gebräuchlich sind hier 4 Gläser oder mehr während einer Gelegenheit (etwa 48 Gramm reiner Alkohol). In manchen Studien wurden auch höhere Grenzwerte, wie 8 Gläser und mehr oder gar 12 Gläser und mehr zur Definition von Rauschtrinken eingesetzt.

Auch über die Häufigkeit des Auftretens des Rauschkonsums, der dann als "problematisch" gesehen wird, gibt es verschiedene Grenzwerte. Zumeist wird aber das zumindest zweimal monatliche Rauschtrinken als Schwellenwert hierfür festgelegt. Unabhängig von dieser definitorischen Schwelle in Umfragen kann aber bereits einmaliges Rauschtrinken durchaus mit negativen Folgen verbunden sein.

Für die Bestimmung der Prävalenz Rauschtrinkender in einer Public Health Perspektive ist also sowohl die Festlegung der Menge pro Trinkgelegenheit wie auch der Häufigkeit solcher Trinkgelegenheiten von entscheidender Bedeutung. Es leuchtet unmittelbar ein, dass man mit niedrigeren Kriterien mehr Rauschtrinkende in einer Bevölkerung feststellt.

Zielstellung, Datensätze und Methoden

In der Schweiz wurde das Rauschtrinken seit der Schweizerischen Gesundheitsbefragung (SGB) 1997 in verschiedenen Befragungen erhoben. Allerdings unterscheiden sich die Befragungen in der Definition dessen, was als Rauschtrinken erfragt wird. In der SGB 2002 sind es beispielsweise 8 Gläser und mehr für Männer und 6 Gläser und mehr für Frauen. In der Evaluation des Massnahmenpaketes "Alles im Griff?" werden dagegen 5 Gläser und mehr für Männer und 4 Gläser und mehr für Frauen als Kriterium angesetzt. Dies führte zu Unklarheiten in der Kommunikation von Zahlen über Rauschtrinkende in der Schweiz. Je nach Kriterium schwankten die Schätzungen für Rauschtrinkende zwischen knapp einer viertel Million bis hin zu über einer Million in der Schweizer Wohnbevölkerung. Die Beobachtung von Trends, die für ein Gesundheitsmonitoring von besonderem Interesse sind, ist natürlich bei voneinander abweichenden Kriterien nur erschwert möglich.

Im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit wurde deshalb die Schweizerische Fachstelle für Alkohol und andere Drogenprobleme (SFA) in Zusammenarbeit mit dem Institut für Suchtforschung (ISF) beauftragt, die vorliegenden Daten zum Rauschtrinken zu harmonisieren und eine verbesserte Schätzung der Prävalenz von "Rauschtrinken" durch die Verknüpfung der Information aus vorliegenden Umfragen durchzuführen. Als vorrangiges

Zielkriterium wurde das zumindest zweimal monatliche Rauschtrinken von 5 bzw. 4 Gläsern oder mehr bei einer Gelegenheit festgelegt.

Seit 1997 gibt es drei grosse und für die Schweiz repräsentative, teilweise wiederholt durchgeführte Surveys mit Fragen zum Rauschtrinken:

- die Schweizerischen Gesundheitsbefragungen (SGB), Querschnittstudien durchgeführt 1997 und 2002,
- drei Befragungen zur Evaluation des Massnahmenpaketes "Alles im Griff?" (AiG), Querschnittstudien durchgeführt 1998, 2000 und 2002,
- die Längsschnittstudie zu den Auswirkungen der Preisänderung von Spirituosen (TAX), durchgeführt in 4 Wellen im Frühjahr 1999, Herbst 1999.

Alle diese Studien sind repräsentativ für die sprachassimilierte, schweizerische Wohnbevölkerung mit Telefonanschluss. Die Schweiz hat eine der höchsten Telefondichten weltweit, so dass keine bedeutsamen Verzerrungen dieser Stichproben durch den telefonischen Befragungsmodus zu erwarten sind.

Allerdings erheben einzig die AiG-Befragungen exakt das oben erläuterte Zielkriterium, so dass keine einfachen, über die Studien hinweg vergleichbaren Durchschnitte berechnet werden konnten. Mittels statistischer Vorhersagemodelle mussten die unterschiedlichen Definitionen des Rauschtrinkens in den einzelnen Studien vergleichbar gestaltet werden. Diese Modelle wurden anhand der aus allen erwähnten Studien zusammengeführten Daten von etwa 40'000 Befragten (Alter: 15 bis 74 Jahre) geschätzt.

Ergebnisse

Die Studien verwenden unterschiedliche Masse und Definitionen und wurden zudem noch zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt. Somit sind Trendaussagen sehr schwierig, da Unterschiede nicht eindeutig auf zeitliche Veränderungen zurückgeführt werden können. Die statistische Modellierung erlaubt jedoch stabile Schätzungen der Prävalenz des Rauschtrinkens unter Verwendung aller Studien und unter Zuhilfenahme der Erwartung relativer Zeitkonstanz. Diese Annahme wird auch von der Tatsache unterstützt, dass einzelnen Studien hinsichtlich zeitlicher Trends nur zu sehr widersprüchlichen Aussagen gelangen.

Mehr als 900'000 Personen der schweizerischen Wohnbevölkerung (inklusive sprachassimilierte Ausländer und Ausländerinnen, im Folgenden wird vereinfachend von Schweizern und Schweizerinnen gesprochen) konsumieren zumindest zweimal monatlich 5 (Männer) bzw. 4 (Frauen) Gläser oder mehr. Der Anteil der Rauschtrinkenden unter den Alkoholkonsumenten nimmt mit dem Alter ab, ist also am höchsten unter den Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Dieser Befund ist konsistent mit Befunden aus anderen etablierten Marktwirtschaften, obwohl die jeweiligen Raten in der Schweiz keinen so markanten Abfall in den Altersgruppen jenseits von 25 Jahren aufweisen wie diejenigen in anderen Ländern.

Bis zum Alter von 44 Jahren trinken in etwa gleich grosse Personengruppen (in Absolutzahlen) aus den verschiedenen Altersgruppen bis zum Rausch. Jeweils etwa 200'000 in den drei Altersgruppen der 15- bis 24-, 25- bis 34- und 35- bis 44-Jährigen können nach oben stehender Definition als Rauschtrinkende gelten. Erst für ältere Altersgruppen nimmt die Anzahl Rauschtrinkender ab. Diese Abnahme ist proportional zum Rückgang des Alkoholkonsums mit zunehmendem Alter. Der Unterschied zwischen dem Prozentsatz an Rauschtrinkenden unter den Alkoholkonsumierenden und den absoluten Bevölkerungszahlen liegt begründet in a) höheren Abstinenzanteilen in der jüngeren Bevölkerung und

b) einer grösseren Anzahl von Personen bei den 10-Jahres-Gruppen im mittleren Alter verglichen mit der Altersgruppe der 15- bis 24-Jährigen.

Männer zählen mehr als zweimal so oft wie Frauen zu den Rauschtrinkenden, und dies trotz eines höheren Konsumkriteriums für Männer. Etwa 627'000 Männer in der Schweiz konsumieren zumindest zweimal monatlich 5 Gläser oder mehr. Das entspricht 26% aller Alkohol konsumierenden Männer. Dem stehen etwa 304'000 Frauen mit einem Konsum von zumindest zweimal monatlich 4 Gläsern oder mehr gegenüber (entspricht 15% der Alkohol konsumierenden Frauen). Auch bei den Frauen bleiben die absoluten Bevölkerungszahlen Rauschtrinkender bis zu einem Alter von 44 Jahren verhältnismässig stabil. Mehr als 200'000 Frauen in diesem Lebensabschnitt trinken sich mindestens zwei Mal im Monat in den Rausch.

Setzt man das Kriterium mit 8 (bzw. 6 für Frauen) Gläsern oder mehr an, so zeigt sich deutlicher als beim niedrigen Schwellenwert, dass insbesondere Jugendliche und junge Erwachsene (und dabei insbesondere Männer) zu Rauschtrinken neigen. Etwa 70'000 der jungen Männer und 30'000 der jungen Frauen im Alter von 15- bis 24 Jahren trinken sich mit 8 oder mehr bzw. 6 oder mehr Gläsern zweimal monatlich in den Rausch. Insgesamt sind es über 400'000, darunter 275'000 Männer und 129'000 Frauen.

Was ist Rauschtrinken?

Alkohol ist eine Substanz, die schon in geringen Mengen zu einer *Intoxikation* des zentralen Nervensystems führt. Der wissenschaftliche Begriff *Rauschtrinken* steht für übermässigen Alkoholkonsum bei einer Gelegenheit, der zu körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen führt. Anzeichen sind verminderte Reaktions-, Urteils- und Kontrollfähigkeit sowie Konzentrations- und Koordinationsschwierigkeiten. *Auch wenn diese Symptome subjektiv vielleicht nicht wahrgenommen werden, liegen nach dem Konsum von vier bis fünf Gläsern Alkohol medizinisch gesehen ein Rausch und eine Intoxikation vor.*

L'IVRESSE PONCTUELLE EN SUISSE – ÉVALUATION DE LA PRÉVALENCE SUR LA BASE DE DIVERSES ENQUÊTES RÉALISÉES DEPUIS 1997

RÉSUMÉ ET COMMENTAIRES

Introduction

Les spécialistes de l'épidémiologie de l'alcool se sont longtemps concentrés sur la consommation régulière d'alcool en négligeant une autre facette de la consommation d'alcool, l'ivresse ponctuelle, dont l'impact négatif sur la santé publique est pourtant considérable.

Il n'existe encore aucune définition homogène de l'ivresse ponctuelle dans la littérature internationale spécialisée. Dans la terminologie couramment utilisée, on parle de « heavy episodic drinking », « binge drinking » et « risky single occasion drinking », décrit en français par « ivresse ponctuelle » ou « excès ponctuel ». Il s'agit d'une consommation excessive d'alcool dans un intervalle de temps limité (lors d'une soirée par exemple) conduisant à une intoxication. Il ne s'agit donc pas forcément d'une consommation régulière. A titre d'exemple typique, on cite souvent les états d'ébriété lors des sorties du week-end, le vendredi soir en discothèque ou à une fête.

L'ivresse ponctuelle se définit en général par le nombre de verres ou de boissons consommés lors d'une même occasion. La plupart du temps, la limite est fixée à cinq verres ou plus (environ 60 grammes d'alcool pur) pour les hommes. La limite est inférieure chez les femmes, soit quatre verres, ce qui représente environ 48 grammes d'alcool pur. Certaines études ont fixé des valeurs-limite plus élevées, telles que huit verres ou plus, voire douze verres ou plus.

Les critères de fréquence divergent aussi selon les études. L'ivresse ponctuelle est généralement considérée comme problématique à partir d'une fréquence de deux fois par mois. Indépendamment de cette limite, elle peut tout à fait avoir des conséquences négatives en restant unique.

Afin de déterminer le nombre de personnes ayant eu des ivresses ponctuelles dans le cadre d'une enquête de santé publique, il est essentiel de déterminer des critères de quantité et de fréquence. Il est évident que moins les valeurs-limite sont élevées, plus la prévalence va augmenter.

Objectifs, données et méthodes

En Suisse, l'ivresse ponctuelle a fait l'objet de plusieurs études depuis l'Enquête suisse sur la santé (ESS) de 1997. Or les définitions divergent d'une étude à l'autre. L'ESS 2002 place par exemple la valeur-limite à huit verres ou plus pour les hommes et à six verres ou plus chez les femmes, alors que dans le cadre de l'évaluation du train de mesures « Ça débouche sur quoi ? », la limite est abaissée à cinq verres ou plus chez les hommes et à quatre verres ou plus chez les femmes. Cette différence a constitué un obstacle dans la communication de chiffres sur la prévalence de l'ivresse ponctuelle en Suisse. Selon la valeur choisie, les évaluations oscillaient en effet entre à peine 250 000 et plus d'un million de personnes en Suisse. Avec des valeurs-limite divergentes, il est en outre difficile de déterminer des tendances, alors que c'est l'un des objectifs recherchés dans le cadre d'un monitoring de la santé publique.

L'Institut suisse de prévention de l'alcoolisme et autres dépendances (ISPA) a donc été chargé par l'Office fédéral de la santé publique d'harmoniser, en collaboration avec l'Institut de recherche sur les addictions (ISF, Zurich), les données disponibles concernant l'ivresse ponctuelle et de relier les informations collectées par le biais des différentes enquêtes afin de permettre une meilleure évaluation de la prévalence. Pour ce mandat, la valeur-limite a été fixée à deux ivresses ponctuelles par mois, soit cinq verres (quatre pour les femmes) ou plus lors d'une même occasion.

Trois grandes enquêtes représentatives de la Suisse et abordant également l'ivresse ponctuelle ont été réalisées, parfois à plusieurs reprises, depuis 1997:

- les enquêtes suisses sur la santé (ESS) (études transversales réalisées en 1997 et en 2002) ;
- trois sondages visant à évaluer le train de mesures « Ça débouche sur quoi ? » (études transversales réalisées en 1998, 2000 et 2002) ;
- une étude longitudinale portant sur les effets de la baisse du prix des spiritueux réalisée en quatre étapes au printemps et à l'automne 1999.

Ces études sont représentatives de la population suisse parlant l'une des langues nationales et disposant d'un raccordement téléphonique. La Suisse étant l'un des pays où le nombre de raccordements téléphoniques par habitant est l'un des plus élevés, les échantillons de population interrogés par le biais d'une enquête téléphonique peuvent être considérés comme représentatifs.

Il convient toutefois de préciser que seules les enquêtes « Ça débouche sur quoi ? » se basaient exactement sur la valeur-limite susmentionnée ; il était donc impossible de calculer, à des fins de comparaison, des moyennes simples sur la base de ces sondages. Grâce à des modèles de prévision statistiques, il a fallu uniformiser les différentes définitions de l'ivresse ponctuelle de chaque étude. Ces modèles ont été élaborés sur la base des données regroupées de toutes les études mentionnées, portant sur environ 40 000 personnes interrogées (âgées de 15 à 74 ans).

Résultats

Les études divergent non seulement au niveau des critères et des définitions adoptés, mais elles ont aussi été réalisées à des moments différents. Il est donc très difficile de déterminer des tendances étant donné que les différences constatées ne peuvent pas clairement être attribuées à des variations dans le temps. Grâce aux modèles statistiques, il est toutefois possible de procéder à une évaluation constante de la prévalence de l'ivresse ponctuelle en utilisant les données de toutes les études réalisées et en se basant sur l'hypothèse d'une stabilité relative dans le temps. Cette solution paraît d'autant plus judicieuse que, prises individuellement, les études aboutissent à des résultats contradictoires en matière de tendances.

Parmi la population suisse (nous avons utilisé les termes de « population suisse, Suisses et Suissesses » par souci de clarté bien que les étrangers parlant l'une des langues nationales soient compris dans les résultats), plus de 900 000 personnes boivent au moins deux fois par mois plus de cinq (pour les hommes) ou quatre (pour les femmes) verres d'alcool lors d'une même occasion. La proportion des personnes ayant eu une ivresse ponctuelle parmi les consommateurs d'alcool se réduisant avec l'âge, les jeunes et les jeunes adultes sont les plus concernés. Cette conclusion recoupe les résultats d'autres études reconnues, bien que les taux obtenus en Suisse ne baissent pas aussi notablement au-delà de 25 ans que ceux des autres pays.

Jusqu'à l'âge de 44 ans, le nombre de personnes relatant des ivresses ponctuelles est le même (chiffres absolus) quelle que soit la catégorie d'âge (env. 200 000 chez les 15-24 ans, env. 200 000 chez les 25-34 ans et env. 200 000 chez les 35-44 ans). Ce n'est qu'au-delà de 44 ans que le nombre de ces consommateurs excessifs ponctuels baisse. Cette diminution est proportionnelle à la réduction de la consommation d'alcool, liée à l'âge. La différence entre la proportion de consommateurs ayant eu des ivresses ponctuelles parmi les consommateurs d'alcool et parmi la population totale est due, d'une part, au fort taux de jeunes ne buvant pas du tout d'alcool et, d'autre part, au nombre plus élevé de personnes ayant eu des ivresses ponctuelles chez les 25-44 ans par comparaison avec la catégorie 15-24 ans.

L'ivresse ponctuelle concerne deux fois plus d'hommes que de femmes et ce, malgré une valeur-limite moins élevée chez ces dernières. Concrètement, environ 627 000 hommes en Suisse consomment 5 verres d'alcool ou plus au moins deux fois par mois. Ce chiffre représente 26 % des hommes consommant de l'alcool. Chez les femmes, ce chiffre est de 304 000 (pour une consommation de 4 verres ou plus), ce qui représente 15 % des femmes buvant de l'alcool. Jusqu'à l'âge de 44 ans, la proportion de consommatrices excessives ponctuelles parmi la population reste relativement stable. Dans cette catégorie, plus de 200 000 femmes ont eu une ivresse ponctuelle au moins deux fois par mois.

Si l'on fixe la valeur-limite à 8 verres ou plus pour les hommes et à 6 ou plus pour les femmes, on constate d'autant plus clairement que les jeunes et les jeunes adultes (en particulier les hommes) sont particulièrement concernés par l'ivresse ponctuelle, à savoir quelque 70 000 jeunes hommes et 30 000 jeunes femmes entre 15 et 24 ans. Avec cette valeur-limite, la prévalence est supérieure à 400 000 personnes (275 000 hommes et 129 000 femmes).

Qu'est-ce que l'ivresse?

L'alcool est une substance qui induit, déjà avec de faibles quantités, une *intoxication* au niveau du système nerveux central. Au plan scientifique, la notion d'*ivresse* est employée pour une consommation d'alcool excessive lors d'une occasion (4 ou 5 verres et plus), qui génère des atteintes physiques et psychiques, telles que diminution des facultés cognitives, de la concentration, de la perception visuelle et auditive ainsi que de la coordination des mouvements. *Même quand ces symptômes ne sont pas ressentis comme tels par l'individu, ils sont considérés au plan médical comme une ivresse et une intoxication.*

1. Einleitung

Alkoholkonsum ist mit einer Vielzahl von schädlichen Folgen assoziiert [1, 2]. Dabei mehrte sich seit einigen Jahren die wissenschaftliche Evidenz, dass zwei Dimensionen des Alkoholkonsums von entscheidender Bedeutung für gesundheitliche und soziale Folgen des Alkoholkonsums sind [3, 4]: die Konsummenge, oft gemessen über den Durchschnittskonsum sowie bestimmte Konsummuster, d.h. die Art und Weise, wie Alkohol getrunken wird. Dabei sind insbesondere Gelegenheiten mit grossem Alkoholkonsum problematisch, und dies unabhängig vom jeweiligen Durchschnittskonsum.

Für Gelegenheiten mit starkem Alkoholkonsum gibt es unterschiedliche Benennungen, Definitionen und Operationalisierungen. Im Englischen haben Wechsler und Kollegen [5, 6] den Begriff des „binge drinking“ neu besetzt und definieren ihn als Konsum einer grossen Menge Alkohol in einer relativ kurzen Zeitspanne von wenigen Stunden [7]. Diese Begriffsverwendung unterscheidet sich deutlich von der älteren Definition des „binge drinking“, wie sie beispielsweise in WHO Definitionen gepflogen wird [8]. In dieser historischen Bedeutung stellt „binge drinking“ den übermässigen Konsum über einen längeren Zeitraum von zumindest 2 Tagen dar, und nicht einen relativ hohen Konsum anlässlich einer einzigen Trinkgelegenheit, wie beispielsweise am Samstagabend [für einen Überblick zu den verschiedenen Begrifflichkeiten siehe 9]. Um Verwechslungen zu vermeiden, verzichteten dann auch einige Fachzeitschriften auf die Verwendung des Begriffes „binge drinking“ für kurzfristigen starken Alkoholkonsum, d.h. den Konsum einer relativ grossen Menge Alkohols im Laufe eines kurzen Zeitraums [10]; für solche Trinkmuster wurden Begriffe wie „heavy drinking“, „heavy episodic drinking“ oder „risky single occasion drinking“ vorgeschlagen [10, 11].

Keiner dieser Begriffe hat sich endgültig durchgesetzt, und so kursieren in der Literatur alle Begriffe inklusive des „Binge“-Begriffs nebeneinander [12-14]. In der deutschsprachigen Literatur werden am häufigsten Begriffe wie Rauschtrinken oder episodisch risikoreicher Konsum verwendet. In der Schweiz wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Gesundheit der Begriff des Rauschtrinkens als Überbegriff festgelegt [15], so dass wir auch im folgenden Bericht vom Rauschtrinken sprechen.

Trotz uneinheitlicher Begriffsdefinition sind die Folgen des Rauschtrinkens bekannt. Über Jahre andauernder, hoher Durchschnittskonsum ist in erster Linie verantwortlich für chronische Krankheiten wie Leberzirrhose, Abhängigkeit und maligne Neoplasien, wohingegen Rauschtrinken insbesondere mit akuten Folgen wie Unfällen und Gewalt assoziiert ist, jedoch auch eine Rolle beispielsweise bei ischämischen Herzkrankheiten spielt [16, 17]. In jüngster Zeit wird auch ein Einfluss von Trinkgelegenheiten mit sehr hohem Konsum auf Leberkrankheiten diskutiert [18, 17].

In der Schweiz - wie in den meisten europäischen Ländern - stellt Rauschtrinken das grösste Public Health Problem bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen dar [4] und ist mit einer hohen Zahl von verlorenen Lebensjahren verbunden [19]. In der Vergangenheit wurde - in der Forschung wie auch in der Prävention - international dem Rauschtrinken zu wenig Beachtung geschenkt. Dies trifft auch für die Schweiz zu. Seit 1997 (mit der zweiten SGB) gibt es jedoch einige Studien, die das Rauschtrinken in der Schweiz erheben. Mit dem Massnahmenpaket „Alles im Griff?“ ist Rauschtrinken auch zu einem zentralen Aspekt von Public Health Massnahmen in der Schweiz geworden.

Unabdingbar für ein Monitoring des Alkoholkonsums und damit für eine kohärente Gesundheitsberichterstattung in der Schweiz ist die Verwendung von Indikatoren, die sich über die Zeit verfolgen lassen und die zudem international vergleichbar sind. In bezug auf den Durchschnittskonsum lassen sich solche Indikatoren [z.B. 20 Gramm pro Tag und mehr für Frauen bzw. 40 Gramm und mehr pro Tag für Männer, vgl. 20] in der Regel über verschiedene Studien hinweg konsistent konstruieren, da viele Messinstrumente den durchschnittlichen

Alkoholkonsum in Gramm pro Tag kontinuierlich erheben und sich Schwellenwerte daher beliebig bilden lassen.

Vergleichbar einheitliche Indikatoren bestehen aber für das Rauschtrinken gegenwärtig weder in der internationalen noch in der schweizerischen Literatur. In einer jüngst veröffentlichten europäischen Übersicht [9] wird festgehalten, dass die Definitionen von Rauschtrinken sowohl hinsichtlich der Menge als auch hinsichtlich der Häufigkeit stark variieren. Gebräuchliche internationale Schwellenwerte definieren die Menge bei einer Gelegenheit in der Regel über konsumierte Gläser, wobei ein Glas Alkohol je nach Land zwischen 8 und 14 Gramm reinen Alkohols enthält [9]. Es finden Schwellen wie 5 Gläser oder mehr (5+) bei einer Gelegenheit ebenso Verwendung wie das Kriterium von 8 bzw. 12 Gläsern oder mehr. Bei den Frauen wird häufig von etwas geringeren Mengen ausgegangen (z.B. 4 Gläser oder mehr). Ebenso uneinheitlich ist die Festlegung, ab welcher Häufigkeit des Rauschtrinkens von einem problematischen Konsum ausgegangen werden soll oder muss. Ist der einmalige Konsum einer bestimmten Anzahl Gläsern im letzten Jahr bereits als problematisch anzusehen, oder sollte eine solche Konsumform regelmässiger, z.B. mindestens zweimal monatlich auftreten? Der Uneinheitlichkeit in der internationalen Literatur entspricht ein heterogener Gebrauch auch in der schweizerischen Forschung. So verwendet beispielsweise die Schweizerische Gesundheitsbefragung 8 Gläser oder mehr als Schwellenwert für Rauschtrinken (bzw. 6 Gläser oder mehr bei Frauen in der Befragung 2002). Die Evaluation des Massnahmenpaketes „Alles im Griff?“ [21] dagegen passt sich der in den USA zumeist gebrauchten Definition mit einem zumindest zweimal monatlichen Konsum von 5 Gläsern (Männer) bzw. 4 Gläsern (Frauen) oder mehr bei einer Gelegenheit an.

Die Verwendung unterschiedlicher Indikatoren für einen risikoreichen Alkoholkonsum - insbesondere für Rauschtrinken - hat in der Schweiz zu teilweise verwirrenden und sich widersprechenden Statistiken über risikoreich Alkoholkonsumierende geführt. So schwanken Schätzungen zu Rauschtrinkenden zum Teil um den Faktor 4, je nachdem, ob sie auf der SGB oder der Evaluation des Massnahmenpaketes „Alles im Griff?“ basieren, zwischen einer viertel Million und mehr als einer Million Rauschtrinkender [22, 15]. Die Unterschiede erklären sich aus den unterschiedlichen Definitionen: In der SGB 2002 wurde Rauschtrinken als zumindest monatlicher Konsum von 8+-Gläsern für Männer (6+-Gläser für Frauen) operationalisiert; bei der Analyse der Daten zum Massnahmenpaket „Alles im Griff?“ wurde jedoch der zweimal monatliche Konsum von 5 (bzw. 4 für Frauen) Gläsern oder mehr als Schwellenwert angesetzt. Daneben mögen für die Unterschiede in den Schätzungen auch unterschiedliche Befragungsjahre bzw. die methodische Qualität der jeweiligen Studien eine Rolle spielen.

Die unterschiedlichen Definitionen von Rauschtrinken lassen ein kontinuierliches Monitoring über die Zeit nur schwer zu. Ein solches Monitoring für Alkohol wird aber aus Public Health Gesichtspunkten dringend gewünscht. Prinzipiell bieten sich zwei Lösungen an:

- In der Zukunft werden nur noch eine einheitliche Definition und dementsprechende Operationalisierung verwendet.
- Es bestehen „Umrechnungsregeln“, die die verschiedenen Definitionen ineinander überführbar gestalten.

Der Forderung nach einer einheitlichen Definition und Operationalisierung steht die Erfordernis entgegen, bisherige Trendbeobachtungen nicht durch die Abänderung von verwendeten Indikatoren zu unterbrechen. Selbst ohne das Problem der Trendbeobachtung bei wiederholten Querschnittsbefragungen ergibt sich die Schwierigkeit, dass viele Befragungen im Rahmen internationaler, vergleichender Studien durchgeführt werden (wie z.B. die Health Behavior of School Aged Children (HBSC) Studie oder das European School Project on Alcohol and Drugs (ESPAD)), und von daher Änderungen des dort verwendeten Kerninstruments kaum durchsetzbar sind, nur weil in der Schweiz eine neue Definition

festgelegt würde. Schliesslich kann es aber auch aus epidemiologischer Sicht interessant sein, je nach Fragestellung der Studie unterschiedliche Schwellenwerte für die Definition des episodisch risikoreichen Konsums zu verwenden. Es kann nämlich im Extremfall bereits ein einmaliger Konsum einer relativ kleinen Menge zu Unfällen führen, während dasselbe Konsummuster keinerlei Auswirkungen auf Leber- oder Herzkrankheiten nach sich zieht. Ebenso scheint es Interaktionen zwischen Rauschtrinken und den assoziierten Folgen je nach der Regelmässigkeit des Trinkens zu geben: für akute Folgen wie Unfälle und Verletzungen bei Jugendlichen und unregelmässigen, ungeübt Konsumierenden sind geringere Schwellenwerte in der Erfassung des Trinkmusters vorteilhafter als bei der Untersuchung von Trinkfolgen bei Erwachsenen oder regelmässig Konsumierenden.

Somit bleibt als Alternative die Schaffung von sogenannten Umrechnungsregeln, d.h. der statistische Vergleich von verschiedenen Studien mit unterschiedlichen Definitionen. Näheres über die Methodik wird im unten aufgeführten Studienziel beschrieben.

Studienziel

Das Ziel der vorliegenden Studie besteht darin, die verschiedenen Studien zum Rauschtrinken in der Schweiz mit ihren unterschiedlichen Definitionen in einer Datenbank zusammenzuführen, und so eine verbesserte Schätzung der Prävalenz des Rauschtrinkens unter Zuhilfenahme weiterer Annahmen zu ermöglichen. Dazu werden statistische Modelle entwickelt, die unterschiedliche Mengen (z.B. 5+ und 8+) und unterschiedliche Häufigkeiten (seltener als monatlich, zweimal monatlich) des Rauschtrinkens ineinander überführen können. Solche Modelle dienen dann aber nicht nur als Umrechnungsfaktor für unterschiedliche Schwellenwert-Definitionen bei der Prävalenzschätzung des Rauschtrinkens. Gleichsam als Nebeneffekt erlauben sie auch eine präzisere Schätzung sowohl für die 5+ als auch für die 8+-Schwelle aufgrund von Hochrechnungen über alle Studien in einer bestimmten Zeitperiode. Die internationale Literatur verwendet heute zumeist die Definition von Rauschtrinken als Konsum von 5 Gläsern oder mehr bei einer Gelegenheit für Männer und 4 Gläsern oder mehr für Frauen. Problematischer Gebrauch wird dann ab einem zweimal pro Monat auftretenden derartigen Konsummuster definiert. Dieser internationale Standard kam in der Schweiz bereits bei der Evaluation des Massnahmenpaketes „Alles im Griff?“ zur Anwendung.

Bei der Bestimmung des Rauschtrinkens ist zu beachten, dass nach der Standardformel bei einem 70 Kilogramm schweren Mann die Einnahme von 12 Gramm reinen Alkohols eine Blutalkoholkonzentration (BAK) von 0.25 Promille ergibt. Fünf Standarddrinks führen somit zu einem BAK-Wert von 1.25 Promille. Die Abbaurate beträgt zwischen 0.1 und 0.15 Promille pro Stunde. Sind die Gläser also innerhalb von zwei Stunden getrunken worden, beträgt die BAK danach immer noch über 0.8 Promille. Ein solcher Spiegel ist mit deutlich erhöhten Risiken für Unfälle und Verletzungen verbunden. Eine ähnlich hohe Blutalkoholkonzentration ergibt sich nach der Standardformel auch für eine 60 Kilogramm schwere Frau mit einem Konsum von 4 Gläsern innerhalb von 2 Stunden. Dies sind natürlich nur Durchschnittswerte; erfolgt die Alkoholeinnahme beispielsweise auf vollen Magen oder wird beim Trinken gegessen, hat dies üblicherweise geringere Blutalkoholkonzentrationen zur Folge.

Rauschtrinken ist international vorwiegend bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu beobachten. Deshalb hat sich die europäische Jugendstudie ESPAD in ihrem Befragungsprogramm für die Frage nach dem Rauschtrinken und die Verwendung des 5+/4+-Kriteriums entschlossen [23].

In Würdigung aller Argumente verwendet die vorliegende Studie einen mindestens zweimal monatlichen 5+/4+-Konsum als Hauptzielkriterium und ermittelt die Prävalenz wie die absolute Anzahl von Rauschtrinkenden nach diesem Kriterium für die Gesamtschweiz in

einer Synopsis aller bisher vorgelegten Studien. Zum Vergleich mit bisher abweichend verwendeten Schwellenwerten werden diese als zusätzliche Schätzungen ebenfalls zur Verfügung gestellt.

2. Methoden

2.1 Verwendete Stichproben

Seit 1997 gibt es 3 grosse und für die Schweiz repräsentative Surveys, die Rauschtrinken wiederholt untersucht haben. Diese sind

- a) die Schweizerischen Gesundheitsbefragungen (SGB), Querschnittstudien durchgeführt 1997 und 2002,
- b) drei Befragungen zur Evaluation des Massnahmenpaketes „Alles im Griff?“ (AiG), Querschnittstudien durchgeführt 1998, 2000 und 2002,
- c) die Längsschnittstudie zu den Auswirkungen der Preisänderung von Spirituosen (TAX), durchgeführt in 4 Wellen im Frühjahr 1999, Herbst 1999.

Alle Studien sind repräsentativ für die sprachassimierte, schweizerische Wohnbevölkerung mit Telefonanschlüssen. Die Schweiz hat eine der höchsten Telefondichten weltweit, so dass von keinen gravierenden Verzerrungen durch den Modus einer Telefonbefragung hinsichtlich der Stichprobenzusammensetzung auszugehen ist. Durch die zunehmende Anzahl von ausschliesslichen Natel-Besitzern ohne Festnetzanschluss ist jedoch für die Zukunft erwartbar mit Repräsentativitätsproblemen bei Telefonumfragen zu rechnen. In der Regel hatten bei den hier verwendeten Studien Natel-Besitzer jedoch auch einen Festanschluss und sind somit über den verwendeten Stichprobenplan erreichbar gewesen.

2.1.1 Schweizerische Gesundheitsbefragungen (SGB)

Gemäss Definition der SGB umfasst der Begriff „Schweizerische Wohnbevölkerung“ die Gesamtheit der ständig in der Schweiz wohnhaften Personen ab 15 Jahren [24]. Bei den befragten Personen handelt es sich also sowohl um in der Schweiz wohnhaften Schweizer und Schweizerinnen wie um Ausländer und Ausländerinnen.

Die Stichprobe umfasst für die SGB 2002 insgesamt 19'706 Personen ab 15 Jahren. Alle diese Personen sind telefonisch und anschliessend davon 16'141 Personen zusätzlich schriftlich befragt worden. Im Rahmen der SGB 1997 wurden insgesamt 13'000 Personen telefonisch befragt. Die Daten zum Alkoholkonsum sind in den Befragungen 1997 und 2002 im telefonischen Teil erhoben worden. Alle hier vorgestellten Analysen beruhen auf gewichteten Daten. Dadurch erhält man ein repräsentatives Bild des Alkoholkonsums in der Schweiz. Die entsprechenden Gewichtungen wurden vom Bundesamt für Statistik (BFS) bereitgestellt. Die Auswahl der Befragungsstichprobe erfolgte über das Telefonregister, wodurch die Stichprobe auf Privathaushalte mit einem Telefonanschluss begrenzt ist. Die Interviews wurden in drei der vier Landessprachen durchgeführt, nämlich in Deutsch, Französisch oder Italienisch. Um saisonal bedingte Verzerrungen zu vermeiden, hat man den Erhebungszeitraum in vier Wellen in Quartalsabständen über ein Jahr verteilt [vgl. 24, 25]. Die Stichprobe wurde zudem regional stratifiziert gezogen.

In der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 2002 konnte eine Ausschöpfungsquote von 63.9% erreicht werden. Das heisst von 32'868 Adressen, welche per Zufallsprinzip aus einem aktuellen Telefonverzeichnis gezogen worden sind, waren schliesslich 19'706 Personen bereit, am Interview teilzunehmen (2'044 Adressen stellten sich als ungültig heraus). Für 1997 betrug die Ausschöpfungsquote 69.0%. Ältere Schweizer und Schweizerinnen (75

Jahre oder mehr) konnten zwischen einem telefonischen und einem persönlichen Interview wählen [26, 25].

Die Gesundheitsbefragungen wurden unter der Leitung des Bundesamtes für Statistik 1997 durch das Marktforschungsinstitut Link und 2002 durch das Marktforschungsinstitut IHA·GfK durchgeführt.

2.1.2 Die Steuerstudie (TAX)

Die Begleitforschung zu möglichen Auswirkungen der gesunkenen Spirituosenpreise nach Steueränderungen wurde als Längsschnittsuntersuchung mit vier Erhebungswellen angelegt. Zu den Erhebungszeitpunkten im Frühjahr 1999, im Herbst 1999, im Frühjahr 2000 und schliesslich im Herbst 2001 wurde jeweils dieselbe Stichprobe befragt. Die Grundgesamtheit bildete die sprachassimierte Schweizer Wohnbevölkerung ab 15 Jahren. Nach einem kurzen Screeningfragebogen zum Alkoholkonsum in der ersten Welle wurden nur diejenigen Personen in späteren Wellen befragt, die im Halbjahr vor der ersten Welle durchschnittlich mindestens einmal pro Monat Alkohol konsumiert hatten. Somit liegen für die Befragungen im Herbst 1999 und Frühjahr 2000 nur Daten von Alkoholkonsumierenden vor. Im Herbst 2001 wurde dagegen die gesamte Stichprobe einschliesslich abstinent Lebender wieder befragt. Die Studie wurde durch das National Institute for Alcohol Abuse and Alcoholism sowie die Eidgenössische Alkoholverwaltung finanziell unterstützt; die Feldarbeit übernahm das Meinungsforschungsinstitut Link. Dem Stichprobendesign wurde über Gewichtungungen Rechnung getragen.

Die ursprüngliche Befragungsmethodik sah einerseits ein telefonisches Interview und andererseits ein einwöchiges Trinktagebuch vor. Um mögliche Unterschiede zwischen den beiden Befragungsmethoden zu erkunden, wurden zwei Stichproben separat gezogen. Die erste wurde per Telefon befragt, die zweite mittels Tagebüchern. In der ersten Welle wurde die Tagebuchstichprobe ebenfalls telefonisch befragt (technisch: split-sample Design in Kombination mit einem cross-over Design in der ersten Welle). In der zweiten und dritten Welle wurden die jeweiligen Stichproben nur entweder telefonisch oder über das Tagebuch befragt. In der vierten Welle dagegen die gesamte Stichprobe (einschliesslich der Tagebuchstichprobe) nochmals nur telefonisch befragt.

In den folgenden Analysen wird nur auf die telefonisch befragten Substichproben Bezug genommen, da das einwöchige Tagebuch mit dem kurzen Referenzzeitraum keine zu den anderen Studien vergleichbaren Rückschlüsse erlaubt. So kann beispielsweise mit einem Referenzzeitraum von einer Woche nicht das zweimal monatliche Rauschtrinken erfasst werden.

Die vier Erhebungen erstreckten sich über folgende Zeitspannen:

- im Frühjahr 1999 vom 29. März bis 17. Mai 1999
- im Herbst 1999 vom 4. Oktober bis 3. November 1999
- im Frühjahr 2000 vom 27. März bis 28. April 2000
- im Herbst 2001 vom 10. Oktober bis 21. Dezember.

In der ersten Befragung wurden 4007 Personen (einschliesslich abstinent Lebender) telefonisch befragt. Die Responserate betrug 75%. Davon gaben 2902 Personen einen zumindest monatlichen Alkoholkonsum an. Von diesen Alkoholkonsumierenden wurden 1841 für die Folgebefragungen der zweiten und dritten Welle der Telefonstichprobe und 1061 der Tagebuchstichprobe zufällig zugeordnet. Der Stichprobenschwund von der ersten zur zweiten Welle betrug 20% und zwischen der zweiten und dritten Welle 15%, so dass telefonisch in der zweiten Welle schliesslich 1470 Personen und in der dritten Welle 1258

Personen befragt werden konnten. In der vierten Welle wurden abschliessend noch einmal gesonderte Anstrengungen unternommen, um die gesamte Ausgangsstichprobe (inklusive abstinent Lebender oder selten Konsumierender) erneut telefonisch zu erheben. Von den ursprünglich 4007 Personen nahmen dann 2923 Personen an der vierten Welle teil (Schwund: 27%).

2.1.3 Studie „Alles im Griff?“ (AiG)

Alle drei Befragungen zur Evaluation der Präventionskampagne in den Jahren 1998, 2000 und 2002 wurden vom gleichen Meinungsforschungsinstitut, der IHA-GfK in Hergiswil, durchgeführt. Die Studie war ein Gemeinschaftsprojekt der Eidgenössischen Alkoholverwaltung (EAV), der Schweizerischen Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA) und des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Sie wurde überwiegend aus Mitteln des BAG finanziert. Im Gegensatz zur Steuerstudie wurde ein mehrmaliges Querschnittsdesign gewählt.

Die drei Befragungen teilten folgende Merkmale:

Grundgesamtheit:	Sprachassimilierte (bezogen auf die jeweilige Landessprache) Wohnbevölkerung der Schweiz im Alter von 15-74 Jahren mit Wohnsitz in einem Privathaushalt.
Stichprobenanlage:	Zweistufiges, strenges Zufallsverfahren: Die zufällige Auswahl (1. Stufe) erfolgte auf der Basis des ZADR mit einer Abdeckung von rund 98% der Privathaushalte Die Zufallsauswahl der Zielperson (2. Stufe) pro HH erfolgte nach der Geburtstagsmethode: Die Kontaktperson wurde gebeten, von allen Personen im Haushalt diejenige im Alter zwischen 15 und 74 Jahren anzugeben, die zuletzt Geburtstag hatte. Dies war die Zielperson.
Methode:	Telefonische Befragung vom computergestütztem CATI-Center in Hergiswil (deutschsprachige Interviews) aus, bzw. von Lausanne (französisch- und italienischsprachige Interviews) aus.
Realisierte Interviews:	Gesamtschweizerisch wurden pro Befragung etwa 1600 Interviews in der jeweiligen Landessprache durchgeführt, insgesamt also 4800. Diese wurden je Befragung disproportional so geschichtet, dass Aussagen auch für die einzelnen Sprachregionen möglich wurden: je etwa 800 Interviews in der Deutschschweiz, 400 Interviews in der Westschweiz und 400 Interviews im Tessin.
Aussagekraft:	Die Ergebnisse sind repräsentativ für die sprachassimilierte Bevölkerung der Schweiz zwischen 15 und 74 Jahren.
Befragungszeiträume:	<i>Baseline:</i> 2. Nov. – 20. Nov. 1998 <i>1. Nachbefragung:</i> 18. Nov. – 19. Dez. 2000 <i>2. Nachbefragung:</i> 11. Nov. – 10. Dez. 2002

In allen drei Befragungen waren die Ausschöpfungsquoten vergleichbar, was allfällige Verzerrungen durch unterschiedliche Ausschöpfungen zwischen den Befragungen eher unwahrscheinlich erscheinen lassen. Die Ausschöpfungsquoten sind mit durchschnittlich etwa 55% aber relativ niedrig (vgl. Tabelle 1). In der Gesamtwürdigung weist diese Studie daher eine schlechtere methodische Qualität auf als die weiter oben genannten.

Tabelle 1:

AiG-Stichprobenausschöpfung der Baseline, der 1. und 2. Nachbefragung nach Sprachregion

	Baselinebefragung		1. Nachbefragung		2. Nachbefragung	
	Realisiertes n	Ausschöpfung	Realisiertes n	Ausschöpfung	Realisiertes n	Ausschöpfung
<i>Deutschschweiz</i>	800	51%	802	58%	805	59%
<i>Westschweiz</i>	400	48%	400	65%	402	51%
<i>Tessin</i>	400	59%	400	57%	401	53%
<i>Total</i>	1600	52%	1602	59%	1608	55%

2.2. Verwendete Masse des Rauschtrinkens

Die drei Studien unterscheiden sich sowohl im Referenzzeitraum, über den ein mögliches Rauschtrinken berichtet werden sollte, als auch in den für Rauschtrinken definierten Schwellenwerten und drittens bei den möglichen Antwortalternativen für die Häufigkeitsangaben des Rauschtrinkens.

In der SGB 2002 lautet die Frage zum Rauschtrinken *„Wie häufig im letzten Jahr haben Sie 8 Gläser (für Männer) / 6 Gläser (für Frauen) Bier, Wein, Schnaps oder irgendeinen Alkohol auf einmal getrunken?“*. In der SGB 1997 war die erfragte Menge mit 8 Gläsern oder mehr für Frauen und Männer identisch. Mögliche Antwortkategorien waren *„nie“*, *„weniger als 1 mal im Monat“*, *„jeden Monat“*, *„jede Woche“* und *„täglich oder fast täglich“*.

In der Steuerstudie lautet die Frage *„Wie häufig haben Sie in den letzten sechs Monaten bei einer Gelegenheit mehr als 8 Gläser Alkohol getrunken?“*. Die Antwortvorgaben waren identisch mit jenen der Gesundheitsbefragung. Allerdings wurde neben der Frage zu 8 und mehr Gläsern zwei weitere Fragen zur Häufigkeit des Konsums von 6 und mehr sowie von 4 und mehr Gläsern gestellt.

In der AiG-Studie lautete die Frage *„So alles in allem – an wie vielen Tagen im letzten Monat haben sie 5 und mehr Gläser Alkohol getrunken?“* Die Antwortvorgaben reichten von 1 Tag, 2 Tagen etc. bis 7 Tage und mehr.

Auf Wunsch des Auftraggebers wurde in der 2. Befragungswelle zum episodischen Risikokonsum in einer kleinen Methodenstudie nicht nur nach der Häufigkeit des Konsums von 5 oder mehr Standardgläsern bei Männern (resp. 4 oder mehr bei Frauen) gefragt, sondern zusätzlich noch nach weiteren Abstufungen: nämlich der Häufigkeit von 5-7 Gläsern, 8-12 Gläsern und 12 und mehr Gläsern bei Männern, respektive 4-6 Gläsern, 7-10 und 11 und mehr Gläsern bei Frauen. Die Antwortvorgaben für die Frequenz dieses Konsummusters waren mit 1 bis 7 oder mehr Tagen identisch. Dies ermöglichte, neben dem Vergleich der Prävalenz des zumindest zweimaligen episodischen Risikokonsums von 5 respektive 4 Gläsern oder mehr auch die präzise Alkoholmenge bei diesen Trinkgelegenheiten zu berechnen. In der 1. Nachbefragung sind potenzielle Unterschiede zwischen der einfachen Frage nach der Häufigkeit des episodischen Rauschtrinkens von 5 bzw. 4 Gläsern oder mehr und der nach Mengen gestaffelten Frage getestet worden. Es ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede. Deshalb wurde in der 2. Nachbefragung aufgrund der Ergebnisse der Methodenstudie nur die gestaffelte Methode (= Fragen mit abgestufter Anzahl von Standardgläsern) verwendet.

Tabelle 2 gibt einen Überblick zum hier verwendeten Datenmaterial.

Tabelle 2:
Verwendete Studien seit 1997 und erhobene Masse des Rauschtrinkens

Studie	Jahr	Erhebungsart	Referenzzeitraum	Stichproben-grösse	Menge		Häufigkeiten			
					Frauen	Männer	< 1x monatlich	1x monatlich	2x monatlich	3x monatlich
SGB	1997	Telefon	12 Monate	13'000	8+	8+	x		X#	x
	2002	Telefon	12 Monate	19'706	6+	8+	x		X#	x
Steuerstudie	1999a	Telefon	6 Monate	4'007	4+/6+/8+	4+/6+/8+	x		X#	x
	1999b	Telefon	6 Monate	1'470	4+/6+/8+	4+/6+/8+	x		X#	x
	2000a	Telefon	6 Monate	1'258	4+/6+/8+	4+/6+/8+	x		X#	x
	2001b	Telefon	6 Monate	2'923	4+/6+/8+	4+/6+/8+	x		X#	x
Alles im Griff? (AIG)	1998	Telefon	1 Monat	1'600	4+	5+		x	x	x!
	2000	Telefon	1 Monat	1'602	4+/7+/11+	5+/8+/12+		x	x	x!
	2002	Telefon	1 Monat	1'608	4+/7+/11+	5+/8+/12+		x	x	x!

Bemerkungen: Steuerstudie = a: Frühjahr; b: Herbst

xi: AiG fragt nach Anzahl Tagen mit x+-Konsum; Wöchentlich: Annahme 4 oder mehr Tage pro Monat

x#: zumindest einmal monatlich aber weniger als einmal wöchentlich, kodiert als Mittelwert zwischen ein- und dreimal monatlich.

2.3 Methodische Vorgehensweise

2.3.1 Vorüberlegungen

Aus den vorangegangenen Abschnitten wurde klar, dass sich die schweizerischen Studien in ihren Erhebungen des Rauschtrinkens erheblich voneinander unterscheiden. Beispielsweise wurde das hier vorgegebene Zielkriterium (Definition des Rauschtrinkens als zumindest zweimal monatlicher Konsum von 5+/4+) überhaupt nur in der AiG-Studie direkt gemessen. In der SGB gibt es das Mengenkriterium (5+/4+) nicht, und sowohl in der SGB als auch in der Steuerstudie ist „zweimal monatlich“ nicht als Antwortalternative vorgesehen. Eine einfache Mittelung der Prävalenzwerte über die Studien hinweg ist also nicht möglich bzw. würde je nach Indikator immer nur Teile der Studien einbeziehen. Aus diesem Grund wurde ein regressionsanalytischer Ansatz gewählt, um Prävalenzen basierend auf allen in einem Modell zusammengefassten Studien (gepoolter Datensatz) „vorherzusagen“ (siehe unten). Mit einer Regressionsgleichung können auch Werte für Variablenkombinationen geschätzt werden, die in der Studie nicht realisiert worden sind. Im vorliegenden Fall möchte man aus der Höhe der Menge (4+, 6+, 8+ etc.) und der Häufigkeit des Auftretens (monatlich, wöchentlich etc.) über alle Studien die Prävalenz von Konsumierenden für beliebige Kombinationen (also z.B. zweimal monatlich 5+) vorhersagen. Die Grundidee besteht nun darin, sowohl die Mengen als auch die Häufigkeiten als kontinuierliche Variablen zu behandeln, so dass fehlende Realisierungen von Ausprägungen aus den kontinuierlichen Funktionen abgeleitet werden können (technisch: als Punkte auf der Regressionsgeraden bzw. bei zwei Prädiktoren auf der Regressionsebene). Dies ist jedoch an einige Voraussetzungen geknüpft, die weiter unten erläutert werden.

Eine wichtige Frage im Rahmen dieses Ansatzes ist die Entscheidung, wie viele Prädiktoren in das Modell aufgenommen werden sollen. Dürfen eigentlich Studien aus verschiedenen Jahren ohne Weiteres zusammengefasst werden? Die Antwort wäre nur dann sinnvollerweise „ja“, wenn sich an den Konsummustern über die Jahre hinweg nichts verändert hätte. Bei einem Trend, also z.B. bei einer Zunahme des Rauschtrinkens über die Zeit, müsste das Surveyjahr als weiterer Prädiktor ins Modell aufgenommen werden. Schliesslich haben Studien zur Surveymethodologie generell [z.B. 27] und insbesondere im Alkoholbereich [28] verschiedene Faktoren ermittelt, die Befragungsergebnisse beeinflussen können. Relevant sind dabei insbesondere die Datenerhebungstechnik [schriftliche Befragungen mit selbst-auszufüllenden Fragebögen führen in der Regel zu höheren Konsumangaben im Vergleich zu telefonischen, vom Interviewer dargebotenen Frageformaten, vgl. z.B. 29, 30], der Referenzzeitraum und die Antwortalternativen bzw. Frageformulierungen [geringere Prävalenzen für kürzere Referenzzeiträume, insbesondere bei unregelmässigem bzw. sporadischem Verhalten, vgl. 28]. Im vorliegenden Fall sind Surveyunterschiede jedoch mit zeitlichen Unterschieden konfundiert, d.h. beide Dimensionen sind nicht eindeutig zu trennen. Jedoch ist die Erhebungsart –Telefoninterviews– konstant über alle Studien.

Diese Überlegungen führten dazu, dass der Studientyp nicht als Prädiktor in die Regressionsmodelle eingeführt wurde. Dies entspricht der Annahme, dass methodische Unterschiede bei der Studienaufführung in den genannten Studien keine wesentlichen Auswirkungen hatten, bzw. sich gegenseitig ausgleichen.

Weitere wichtige Prädiktoren für ein Gesamtmodell sind Alter und Geschlecht der Befragten. Da der gepoolte Datensatz gross genug ist, wurden die Modelle getrennt nach 10-Jahresaltersgruppen und getrennt für beide Geschlechter berechnet. Dieses Vorgehen vereinfacht die Modelle, weil keine Mehrfachinteraktionen (z.B. Dreiwegsinteraktionen von Geschlecht, Alter und Menge bzw. Häufigkeit des Rauschtrinkens) in die Modellgleichungen aufgenommen werden müssen. Auch wird damit eine Konfundierung von Mengen und Geschlecht (z.B. gibt es das 12+-Mass nur für Männer und das 11+-Mass nur für Frauen) vermieden.

2.3.2 Stichprobeneinschränkungen, Pooling von Stichproben und Kodierung von Variablen.

Alle Stichproben schliessen Personen ab einem Befragungsalter von 15 Jahren ein. In der SGB und der TAX-Studie ist das Alter nach oben unbegrenzt. In der AiG-Studie wurden jedoch nur Personen bis zum Alter von 74 befragt. Um die Studien im Hinblick auf das Befragungsalter vergleichbar zu halten, wurde in allen Studien nur die Altersgruppe der 15- bis 74-Jährigen berücksichtigt. Dies ist auch insofern sinnvoll, als in der SGB die Befragten ab 74 Jahren zwischen einer face-to-face Befragung und der telefonischen Befragung wählen konnten. Bei einer Alterbegrenzung auf 74 Jahre sind über alle Studien hinweg die Befragungen bei allen Antwortenden telefonisch durchgeführt worden. Mit dem Ausschluss der über 74-Jährigen wird kein bedeutsamer Nachteil zugelassen: schliesslich spielen die über 74 Jährigen bei der Verteilung des Rauschtrinkens in der Schweiz nur eine marginale Rolle.

Um Regressionsmodelle über alle Datensätze hinweg berechnen zu können, mussten sämtliche Studien zusammen geführt werden. Notabene sind in diesem neuen Datensatz Personen mit allen ihren jeweiligen Befragungszeitpunkten repräsentiert. Dies erlaubt, die Information zu Übergängen zwischen unterschiedlichen Massen und Häufigkeiten zu nutzen, um eine Vorhersage der Prävalenz für jede gegebene Kombination (Hauptzielkriterium ist die Kombination zweimal monatlichen Rauschtrinken mit 5 Gläsern bzw. 4 Gläsern oder mehr) zu ermöglichen. Statistisch wird ermittelt, wie hoch beispielsweise die Wahrscheinlichkeit eines Mannes in einer bestimmten Altersgruppe ist, zweimal monatlich 8 Gläser oder mehr zu trinken, obwohl für diese Person nur die Häufigkeit des Rauschtrinkens für ein 5+-Mass bekannt ist (z.B. Männer der ersten beiden AiG-Befragungen). Zu diesem Zweck nützen wir bekannte Übergänge (Transitionen) zwischen verschiedenen Massen, wie sie sich in einzelnen Studien ergeben. Beispielsweise können in der TAX-Studie die Transitionen zwischen den Mengen 4+, 6+ und 8+ empirisch bestimmt werden. Über das statistische Modell wird dann geschätzt, wie aufgrund dieser empirisch beobachteten Übergänge, die Transitionen zu einem 5+-Mass zu liegen kommen sollten.

Um dies geeignet im statistischen Modell zu berücksichtigen, mussten die Datensätze neu strukturiert werden. Tabelle 3 gibt ein Beispiel für diese Umstrukturierung des Datensatzes. Das Beispiel bezieht sich auf eine Person der TAX-Studie. Diese hypothetische Person trinkt wöchentlich 4+ und monatlich 6+, aber niemals 8+. Nach Umstrukturierung geht diese Person mit insgesamt 12 Werten in den gepoolten Datensatz ein (Tabelle 3).

Tabelle 3:
Hypothetische Datenmatrix einer Person im gepoolten Datensatz

<i>Menge</i>	<i>Häufigkeit</i>	<i>Rauschtrinken (ja/nein)</i>
4+	weniger als 1 mal Monat	Ja
4+	monatlich	Ja
4+	wöchentlich	Ja
4+	täglich oder fast täglich	Nein
6+	weniger als 1 mal Monat	Ja
6+	monatlich	Ja
6+	wöchentlich	Nein
6+	täglich oder fast täglich	Nein
8+	weniger als 1 mal Monat	Nein
8+	monatlich	Nein
8+	wöchentlich	Nein
8+	täglich oder fast täglich	Nein

Der Vorteil dieser Methode ist, dass mit kontinuierlichen Prädiktoren das Rauschtrinken an jeder Schwelle vorhergesagt werden kann. Im Vergleich zum ursprünglichen Datensatz ändern sich die exakten Prävalenzen für ein gegebenes Mass und eine Studie im gepoolten Datensatz jedoch nicht.

Durch das Poolen entsteht ein Datensatz, in dem die Beobachtungen nicht mehr voneinander unabhängig sind, Messfehler also „(auto-)korreliert“ sind, ähnlich dem Effekt eines Clustersamplings. Dies stellt eine Verletzung der Voraussetzungen für Regressionsanalysen dar, und betrifft noch stärker den Datensatz der TAX-Studie, da hier neben der Umstrukturierung des Datensatzes für einmalige Messungen auch noch längsschnittliche Messungen derselben Personen zu verschiedenen Zeitpunkten vorliegen. Die Verletzung der Voraussetzungen korrelierter Fehler führt ohne Gegenmassnahmen zur Unterschätzung von Standardfehlern und somit zu unrealistisch häufigeren „signifikanten“ Ergebnissen. Um das Problem korrelierter Messfehler zu berücksichtigen, wurden aber alle Analysen mit Stata [31] berechnet. Stata erlaubt die korrekte Berechnung von Statistiken unter Berücksichtigung des Sampling Designs. In diesem Falle wurden Messungen an derselben Person als Cluster definiert.

Um Regressionen mit kontinuierlichen Variablen durchzuführen, müssen schliesslich Kategorien wie „monatlich“ oder „8+“ numerisch kodiert werden. Die Mengen des Rauschtrinkens sind dabei einfach zu operationalisieren: „4+“ bekommt den numerischen Wert 4, „6+“ den Wert 6 etc. Im Falle der AiG-Studie sind die Häufigkeiten direkt im Frageformat als Tage mit Rauschtrinken im letzten Monat vorgegeben (1 Tag, 2 Tage etc.; siehe Beschreibung der Masse im Abschnitt 2.2). Vier Tage und mehr wurden als 4+ zusammengefasst und so mit der Kategorie „wöchentlich“ der anderen beiden Studien vergleichbar gemacht. In der SGB und der TAX-Studie dagegen werden Kategorien wie „weniger als einmal monatlich“, „monatlich“ etc. verwendet. Alle Häufigkeiten wurden als monatliche Häufigkeiten operationalisiert. „Weniger als einmal im Monat erhält den numerischen Wert 0.5, „wöchentlich“ den Wert 4 (unter Annahme, dass es 4 Wochen pro Monat gibt). Für die SGB und die Steuerstudien wurden die Kategorien „wöchentlich“ und „täglich oder fast täglich“ zu „≥ 1mal wöchentlich“ zusammengefasst, da „täglich oder fast täglich“ nur in einigen Studien existiert und die Berechnungen auf zweimal monatliches Rauschtrinken abzielen, also nicht auf den gewohnheitsmässigen (täglich) Konsum. Die gewählten Kodierungen, also 0.5 oder 4, bedeuten dabei inhaltlich immer „zumindest 0.5-mal pro Monat“ oder „zumindest 4-mal pro Monat“, sie schliessen also höhere Häufigkeiten jeweils mit ein. Problematisch war es jedoch, die Antwortkategorie „monatlich“ zu operationalisieren. Theoretisch gesehen müssten die Befragten die Kategorie „monatlich“ auch bei einmal monatlichem Rauschtrinken ankreuzen, d.h. die Kategorie müsste gemäss unseren Kriterien mit dem Wert 1 kodiert werden. Es lässt sich jedoch auch argumentieren, dass „monatlich“ das einmal, zweimal und dreimal monatliche Rauschtrinken umfasst (viermal ist gleichbedeutend mit „wöchentlich“), und somit im Mittel als zweimal kodiert werden müsste. Empirisch wurden beide Varianten getestet. Es zeigte sich, dass bei der Kodierung mit 1 sowohl für die SGB als auch die TAX-Studie die Prävalenzen im Modell erheblich unterschätzt und jene für „weniger als einmal monatlich“ deutlich überschätzt werden. Daher war die Kategorie „monatlich“ eher mit zweimal monatlich als mit einmal monatlich zu operationalisieren. Dies deutet daraufhin, dass Personen die Kategorie „monatlich“ nur dann wählen, wenn sie häufiger als einmal im Monat rauschtrinken. Für die Konstruktion von Fragebögen könnte dies bedeuten, dass feinere Abstufungen im Frageformat gewählt werden sollten, also konkrete Abstufungen wie einmal, zweimal, dreimal etc. monatlich, wie dies in der AiG-Studie geschehen ist.

2.3.3 Regressionsmodelle

Die Modellgleichung für die Studie sieht in der Basisversion so aus:

Rauschtrinken = Konstante + b_1 *Menge + b_2 *Häufigkeit.

Dabei ist Rauschtrinken eine dichotome (ja/nein) Variable und Mengen und Häufigkeiten sind wie oben erläutert als kontinuierliche Variablen kodiert worden. Da Rauschtrinken nur bei Konsumierenden erfragt worden ist, schliessen die Analysen abstinent lebende Personen aus. Wegen der dichotomen abhängigen Variable wurde ein logistisches Regressionsmodell gewählt. Die vorhergesagten Werte im logistischen Regressionsmodell sind log odds, d.h. $e^{\ln(\text{odds})} = \text{odds}$. Odds sind definiert als $P/(1-P)$, wobei P die Prävalenz ist. Ziel ist jedoch die Schätzung (Vorhersage) von Prävalenzen und nicht von Odds. Odds (O) und Prävalenzen (P) stehen in folgender Beziehung: $P = O/(1+O)$. Aus dieser einfachen Beziehung lassen sich daher aus den geschätzten log odds geschätzte Prävalenzen berechnen.

In einem ersten Schritt wird jedoch geprüft, inwieweit Studien aus verschiedenen Befragungsjahren zusammengeführt werden dürfen, d.h., ob sich zeitliche Trends bei den Prävalenzen für verschiedene Mengen bzw. Häufigkeiten des Rauschtrinkens ergeben. Mit diesen Analysen sollen folgende Fragen beantwortet werden.

- a) Hat das Rauschtrinken über die Zeit zu oder abgenommen?
- b) Gibt es differierende zeitliche Unterschiede bei spezifischen Mengen? Hat also beispielsweise die Prävalenz des 5+-Trinkens zugenommen, dagegen jene des 8+-Trinkens abgenommen?
- c) Gibt es differierende zeitliche Unterschiede in der Häufigkeit des Rauschtrinkens? Hat also beispielsweise die Prävalenz des monatlichen 5+ Trinkens zugenommen, dagegen jene des wöchentlichen 5+-Trinkens abgenommen?

Diese Fragen wurden vor dem Zusammenführen der Studien separat in jeder Studie einzeln beantwortet. Die Fragen b) und c) postulieren dabei Interaktionen zwischen der Zeit (kodiert als Jahr der Befragung mit 0 = 1997, 1 = 1998 etc.) und der Menge des Rauschtrinkens bzw. der Häufigkeit. Dagegen kann die Frage a) über Haupteffekte der Zeit getestet werden, sofern sich Interaktionen als nicht signifikant erwiesen haben.

Ein weiteres Problem stellt die Linearitätsannahme (bezogen auf die log odds) im Basismodell dar. Diese Annahme postuliert, dass die log odds linear mit steigender Anzahl an Gläsern oder steigender Häufigkeit sich verändern. Es ist aber durchaus denkbar, dass sich ab einer bestimmten Menge oder einer bestimmten Häufigkeit des Rauschtrinkens die Prävalenzen sprunghaft verändern, dass also beispielsweise der Prävalenzunterschied zwischen einmal monatlichem Rauschtrinken und zweimal monatlichem Rauschtrinken weniger stark ist als zwischen dreimal monatlichem und wöchentlichem Rauschtrinken. Ebenso könnte es sein, dass der Unterschied zwischen 4+ und 6+ anders ausgeprägt ist als zwischen 6+ und 8+. All diese denkbaren Effekte verletzen die Annahme der Linearität.

Methodisch werden nicht-linear Beziehungen in den log odds meist über die Verwendung nominal kodierter Kategorien (dummy coding) behandelt [32]. Dies würde in der vorliegenden Studie bedeuten, für jede Menge und jede Häufigkeit eine eigene Dummyvariable zu konstruieren. Allerdings würde man damit das Ziel der studienübergreifenden Prädiktion aus den Augen verlieren, da z.B. keine kontinuierlichen Schätzungen durchgeführt werden könnten. Es könnten dann keine Aussagen zu Kombinationen von Häufigkeit und Menge getroffen werden, die nicht im Datensatz realisiert worden sind. Noch konkreter (und gravierender) in den Auswirkungen wäre der Umstand, dass die Schätzung des zweimal monatlichen 5+-Trinkens bei Männern (Hauptzielkriterium) nur durch die AiG-Studie repräsentiert werden würde, da nur dort dieses Mass auch empirisch realisiert worden ist. Aus diesem Grund wurde ein anderes Verfahren zur Prüfung der Linearitätsannahme verwendet. Diese geht auf Royston und Altman [33] zurück und berechnet sogenannte „gebrochene Polynome“ (fractional polynomials).

Anstelle der linearen Gleichung $Y = b_0 + b_1 X$ wird die unabhängige Variable X so transformiert, dass die Anpassung an Y optimiert wird. Man verwendet dabei bestimmte

Exponenten von X . Die lineare Anpassung wäre X^1 , eine quadratische X^2 der Exponent 0 ist per Definition der Logarithmus von X . Auch sind negative Exponenten denkbar, z.B. ein Exponent von -0.5 bedeutet die Transformation $1/\sqrt{x}$. Von einem zweifach gebrochenen Polynom spricht man dann, wenn verschiedenen Exponenten von X gleichzeitig verwendet werden, z.B. $Y = b_0 + b_1 \ln(X) + b_2 X^2$. Nach Royston und Altman [33] genügt es, maximal zweifach gebrochene Polynome zu verwenden und folgende Exponenten zu testen: $-2, -1, -0.5, 0, 0.5, 1$, und 2 .

Verschiedene Modelle können dann über die Devianz (im Prinzip ein Log-Likelihood Ratio Test) gegeneinander getestet und somit ein optimales Modell bestimmt werden. Eine entsprechende Prozedur auch für logistische Regressionen ist in STATA implementiert und wurde hier eingesetzt. Abschliessend werden verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Transformationen der unabhängigen Variablen herangezogen, um im Sinne einer Sensitivitätsanalyse mögliche Unsicherheitsmargen der Schätzungen zu ermitteln. Diese können dann im Sinne von Konfidenzintervallen interpretiert werden. Leider gibt es nach unserer Kenntnis bislang bei logistischen Regressionen kein Standardverfahren, um Konfidenzintervalle für geschätzte (vorhergesagte) Prävalenzen direkt zu ermitteln.

2.3.4 Bevölkerungshochrechnungen

Da Fragen zum Rauschtrinken nur an Alkoholkonsumierende gestellt worden sind, werden die Modellschätzungen für diese Gruppe vorgenommen. Um darüber hinaus Aussagen auf Gesamtbevölkerungsebene treffen zu können, ist eine separate Schätzung der Abstinenzanteile nötig. Diese wurden ebenfalls anhand des gepoolten Datensatzes separat für alle Altersgruppen und beide Geschlechter vorgenommen. Sowohl die geschätzten Abstinenzanteile als auch die geschätzten Prävalenzen wurden dann auf die Bevölkerungszahlen gemäss statistischem Jahrbuch der Schweiz [34] angewendet.

3. Ergebnisse

Die Präsentation der Ergebnisse erfolgt in drei Schritten. Nach einem Datenüberblick werden zunächst Abstinenzraten und die Prävalenzen des Rauschtrinkens betrachtet. In einem zweiten Schritt werden zeitliche Trends des Rauschtrinkens für verschiedene Mengen und Häufigkeiten des Rauschtrinkens untersucht. Die Überprüfung der Linearität der Vorhersage des Rauschtrinkens von verschiedenen Mengen und Häufigkeiten des Rauschtrinkens erfolgt im dritten Schritt. Abschliessend werden dann die Bevölkerungshochrechnungen des Rauschtrinkens präsentiert.

3.1. Überblick

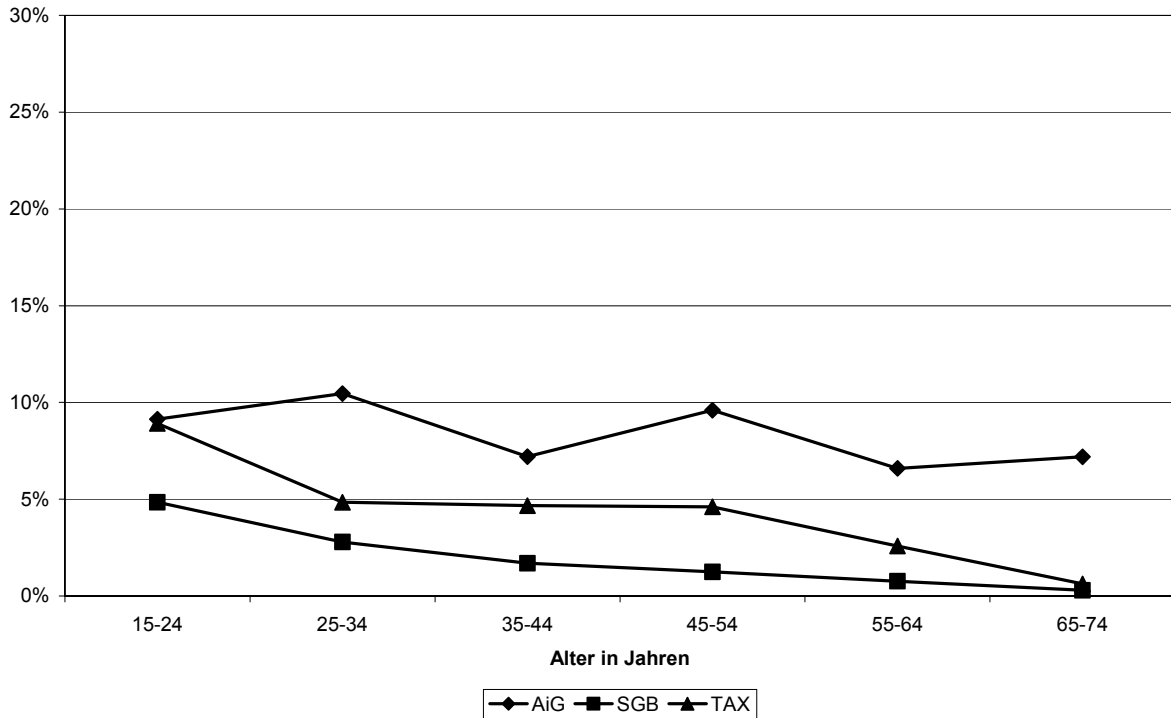
Ein Vorteil des Zusammenführens verschiedener Studien ist, dass man die Stichprobengrösse erhöht und somit zufallsbedingte Schwankungen besser ausgleicht. Erwähnt werden müssen jedoch die recht eindeutigen Unterschiede in den Prävalenzen des Rauschtrinkens zwischen den jeweiligen Studien. Die Prävalenzen der SGB liegen beispielsweise im Durchschnitt unter jenen der anderen beiden Studien, nehmen aber einen ähnlichen Verlauf über die Altersgruppen. Abbildung 1 verdeutlicht dies für das Beispiel des 2x monatlichen (AiG) bzw. „monatlichen“ (kodiert als 2 in SGB und TAX) Rauschtrinkens für Frauen (7+) und Männer (8+). Es spricht einiges in der Literatur zur Surveymethodologie dafür, dass Befragungen im Auftrag staatlicher Organisationen, wie im Falle der SGB im Auftrag des Bundesamtes für Statistik (BfS), bei sensitiven Fragen zu geringeren Prävalenzschätzungen kommen als Befragungen durch private Organisationen [z.B. 27]. Dies mag hier eine Rolle spielen. Auf der anderen Seite hat die SGB die vermutlich höchste Datenqualität, gerade durch die intensive Betreuung der Befragung durch das BfS. Dies bedeutet, dass durch die

Zusammenführung der Studien in einem gepoolten Datensatz die entsprechenden Schätzungen einen Ausgleich zwischen der Durchführungsqualität der Studien (z.B. besser in der SGB) und der potenziellen Unterschätzung der Prävalenz bei sensiblen Fragen (am stärksten bei durch staatliche Organisationen durchgeführten Befragungen) darstellen. Abbildung 1 gibt ein Beispiel zu den Prävalenzunterschieden in den jeweiligen Studien gemittelt über die Erhebungsjahre. Das Beispiel wurde so gewählt, dass die verwendeten Masse des Rauschtrinkens über die Studien hinweg möglichst homogen sind.

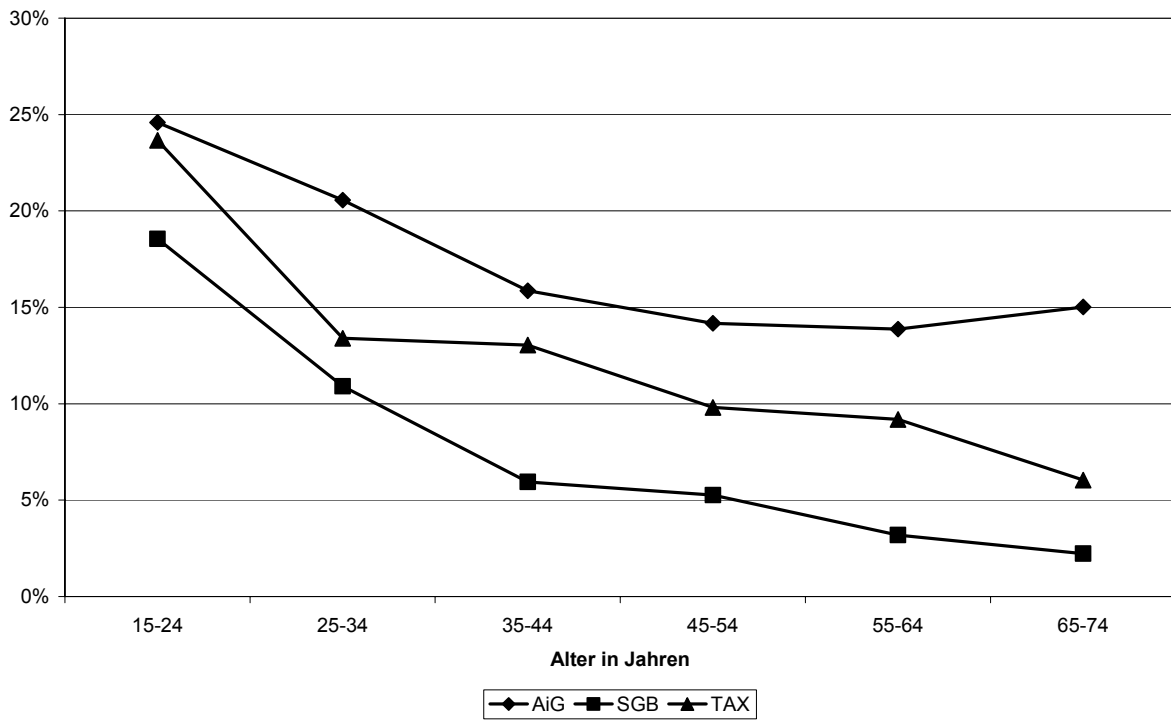
Abbildung 1:

Über Erhebungsjahre gemittelte Prävalenzen des zumindest zweimal monatlichen Rauschtrinkens bei Frauen (7+; a) und Männern (8+; b) in der AiG-, SGB- und TAX-Studie

(a)



(b)



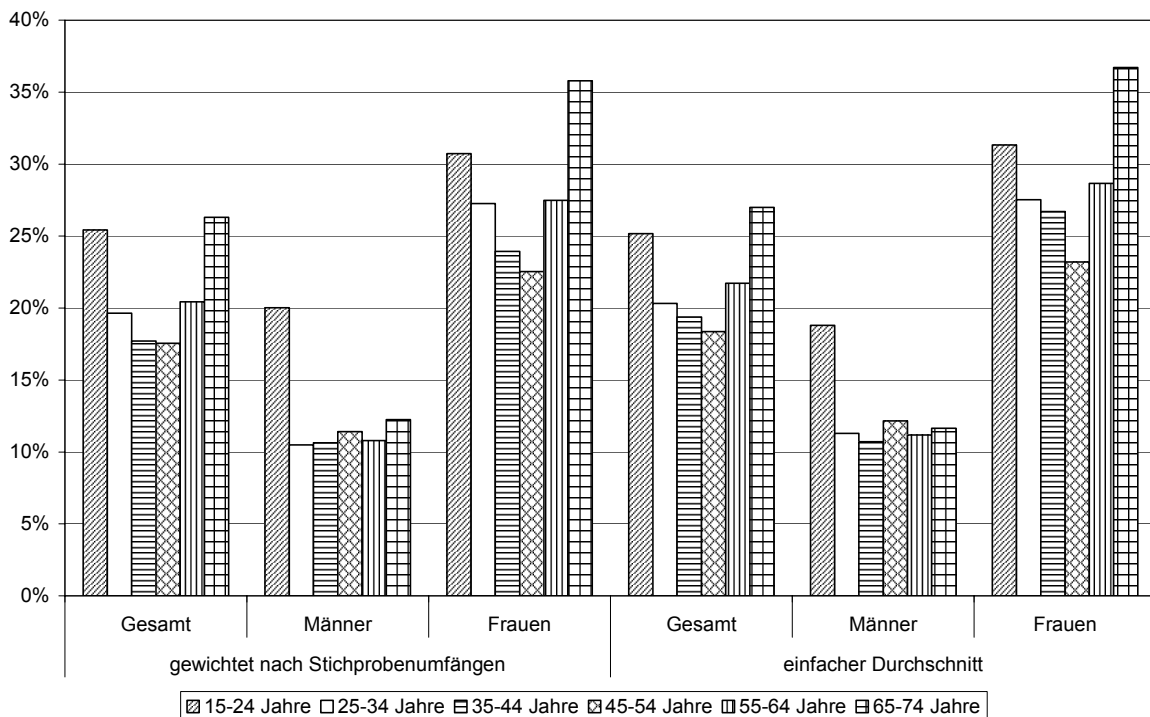
Anmerkung: N= 17645 Männer und 19677 Frauen. Bei den TAX-Studie wurden für die Frauen 6+ und 8+ Prävalenzen gemittelt; bei der SGB wurden für die Frauen die 6+ Prävalenzen für 2002 mit den 8+ Prävalenzen von 1997 gemittelt.

3.1.1 Abstinenz

Abbildung 2 stellt die Anteile abstinent Lebender dar, wie sie sich aus der Mittelung aller Studien ergäben. Bei der Steuerstudie wurde nur die erste Welle herangezogen, da in der zweiten und dritten Welle nur Konsumierende befragt worden sind. Die vierte Welle wurde nicht herangezogen, da durch den Längsschnitt die Befragten 2.5 Jahre älter geworden sind und sich so nicht mehr in den entsprechenden Altersgruppen befinden. Zudem könnten die Abstinenzanteile durch unterschiedlichen Stichprobenschwund in der 4. Welle verzerrt sein.

Abbildung 2:

Abstinenzanteile als Mittel über alle drei Studien und alle Erhebungszeiträume



Detailergebnisse der Abstinenzanteile nach Studie und Erhebungsjahr befinden sich in der Anhangstabelle A1. Die Abstinenzanteile in der AiG-Studie haben über die Zeit eher abgenommen, wogegen sie gemäss SGB eher zugenommen haben. In der Steuerstudie sind sie dagegen bis auf die jüngste Altersgruppe, bei der der Alterungseffekt der wiederholt Befragten am stärksten wirkt, zwischen erster und letzter Befragung relativ konstant geblieben. Es gibt also wenig Hinweise darauf, dass es eine Veränderung in den Abstinenzanteilen über die Zeit gegeben hat, so dass die gepoolten Schätzer der Abstinenzanteile für die späteren Hochrechnungen auf Bevölkerungsebene verwendet werden können. Bei den Männern gehen die Abstinenzanteile ab einem Alter von etwa 25 Jahren deutlich zurück und bleiben dann relativ konstant auf gleichem Niveau. Bei den Frauen zeichnet sich ein U-förmiger Verlauf ab. Abstinentes Verhalten wird wieder stärker prävalent in den Altersgruppen ab 55 Jahren. Dies hat vermutlich mit einem generationsbedingten Akzeptanz des Alkoholkonsums von Frauen zu tun. Der Alkoholkonsum von Frauen wurde vor 30 bis 40 Jahren noch weniger toleriert als heute, so dass es in den höheren Altersgruppen stärkere Abstinenzunterschiede zwischen den Geschlechtern gibt.

3.1.2 Rauschtrinken

Der Anteil an Rauschtrinkenden unter den Alkoholkonsumierenden nimmt mit dem Alter ab und ist bei Frauen geringer ausgeprägt als bei den Männern. Tabelle 4 zeigt als Beispiel das zumindest zweimal monatliche Rauschtrinken von 8 oder mehr Gläsern bei Männern und 7 oder mehr Gläsern bei Frauen, gemittelt über alle Studien und Erhebungsjahre. Dies dient in erster Linie der Demonstration und kann nur als Approximation gesehen werden. Beispielsweise wurden die Prävalenzen der SGB von Frauen für 6+-Trinken in der Befragung 2002 mit jenen des 8+-Trinkens in der Befragung 1997 gemittelt (Approximation für 7+). Ebenso wurden für die TAX-Studie die Prävalenzen von 6+ und 8+ über alle Befragungsjahre gemittelt. Anhangtabelle A2 gibt einen detaillierten Überblick aller Prävalenzraten für die jeweiligen Messungen, Studien und Jahre.

Tabelle 4:

Zumindest zweimal monatliches und einmal wöchentliches 8+- und 7+-Rauschtrinken bei alkoholkonsumierenden Männern und Frauen, einfache Prävalenzmittelwerte über alle Studien und Jahre

			Anteil Rauschtrinken bei Alkoholkonsumierenden						
			15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	Total
Männer	8+	2x Monat	20%	12%	8%	7%	5%	4%	10%
		1x Woche	6%	3%	2%	2%	2%	2%	3%
Frauen	7+	2x Monat	7%	4%	3%	3%	2%	1%	3%
		1x Woche	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
			<i>n [ohne Abstinente]</i>						
Männer	8+	2x Monat	2590	3558	4010	3240	2532	1716	17645
		1x Woche	2590	3558	4010	3240	2532	1716	17645
Frauen	7+	2x Monat	2728	3856	4204	3739	3080	2071	19677
		1x Woche	2728	3856	4204	3739	3080	2071	19677

Anmerkung : N = 17'645 Männer und 18'334 Frauen. Bei den TAX-Studie wurden für die Frauen 6+ und 8+ Prävalenzen gemittelt; bei der SGB wurden für die Frauen die 6+ Prävalenzen für 2002 mit den 8+ Prävalenzen von 1997 gemittelt.

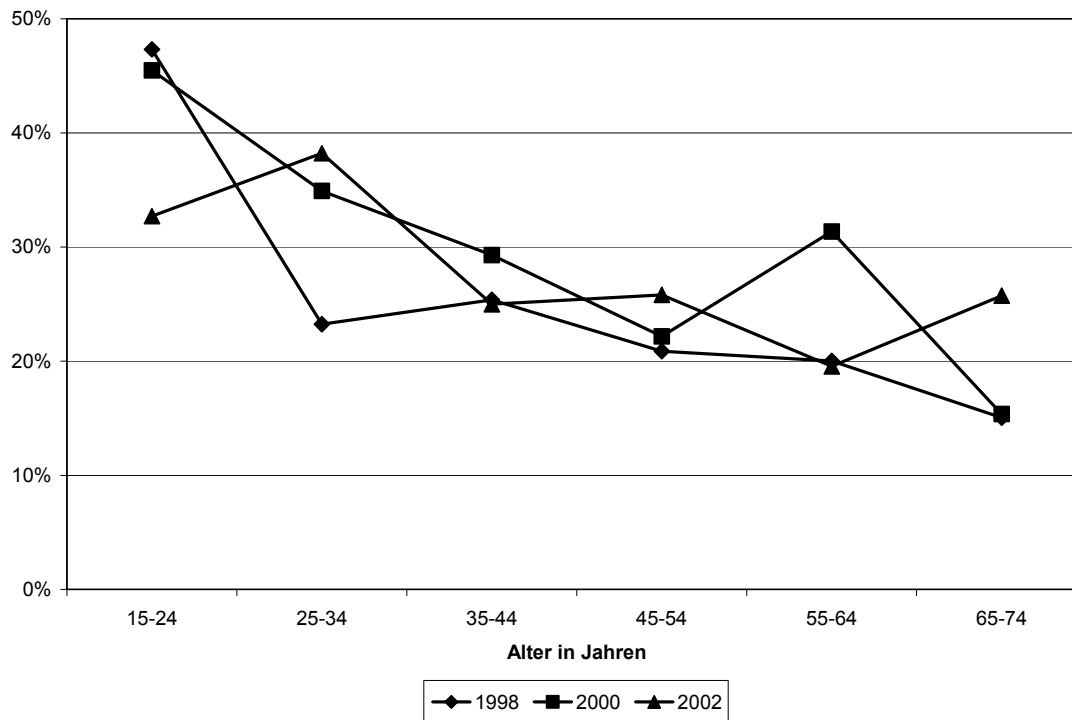
3.2. Überprüfung zeitlicher Trends des Rauschtrinkens für verschiedene Mengen und Häufigkeiten des Rauschtrinkens

Sowohl innerhalb einzelner Studien über verschiedene Jahre als auch zwischen den Studien gibt es teilweise erhebliche Schwankungen in den Prävalenzwerten des Rauschtrinkens (Details siehe Anhangtabelle A3). Dies gilt insbesondere dann, wenn die Stichprobenumfänge für bestimmte Altersgruppen eher klein sind.

Abbildung 3 zeigt als Beispiel das zweimal monatliche 5+-Rauschtrinken bei Männern in den Erhebungswellen der AiG. Es zeigt sich, dass kein bestimmtes Studienjahr konsistent höhere oder niedrigere Prävalenzen aufweist. Besonders erstaunlich ist, dass in der AiG-Studie von 2002 im Gegensatz zu den anderen Studien bei der jüngste Altersgruppe nicht die höchste Prävalenz an Rauschtrinkenden unter den Alkoholkonsumierenden ermittelt worden ist.

Abbildung 3:

Beispiel für die Heterogenität in einzelnen Studien: zumindest zweimal monatliches 5+-Trinken bei Männern in der AiG 1998, 2000, 2002.



Um die späteren Vorhersagemodelle einfach und handhabbar zu halten, sollten möglichst wenige intervenierende Faktoren im zusammengeführten (gepoolten) Datensatz berücksichtigt werden müssen. Aus diesem Grund wurden z.B. alters- und geschlechtsspezifische Modelle berechnet. Im folgenden wird nun der Effekt der intervenierenden Variable Zeit untersucht werden. Die Fragestellung lautet: Hat sich das Rauschtrinken zwischen 1997 und 2002 verändert?

Als Test für zeitliche Unterschiede wurde für jede Menge (5+, 8+ etc.), getrennt nach Studie, ein Regressionsmodell (insgesamt 78 Modelle) analysiert, bei dem die Interaktion zwischen der Häufigkeit (monatlich, täglich etc.) und der Zeit als Variable in das Modell aufgenommen wurde. Eine statistisch signifikante Interaktion bedeutet, dass sich das Rauschtrinken über die Zeit für eine jeweilige Menge (5+, 8+ etc.) signifikant verändert hat, also dass beispielsweise das häufige 5+-Trinken zugenommen dagegen seltenes 5+-Trinken abgenommen hat.

Die Detailergebnisse befinden sich im Anhang A3. Insgesamt gibt es je 36 Signifikanztests für die Interaktion in der AiG- und der TAX-Studie (2 Geschlechter * 3 Mengen * 6 Altersgruppen) sowie 6 Vergleiche bei den Männern der SGB (bei den Frauen der SGB konnte der Test des zeitlichen Einflusses nicht durchgeführt werden, da sich die erhobene Menge von 8+ auf 6+ reduziert hat). Statistisch gesehen würde man also per Zufall auf dem 5% Signifikanzniveau bei 78 Vergleichen 4 zufällig signifikante Ergebnisse erwarten. In der Tat (vgl. Anhangtabelle A3) sind es doppelt so viele. Allerdings gibt es dabei keine Übereinstimmungen zwischen den Studien, d.h. es gibt keine Alters- und Geschlechtsgruppe, in der in mehr als einer Studie ein signifikantes Ergebnis erhalten werden konnte. Ebenso ändern sich die Vorzeichen der Signifikanztest zwischen den Studien. Dies deutet darauf hin, dass Interaktionen zwischen der Zeit und der Häufigkeit bei der Schätzung des Rauschtrinkens nicht berücksichtigt werden müssen. Mit anderen Worten konnte kein Hinweis darauf

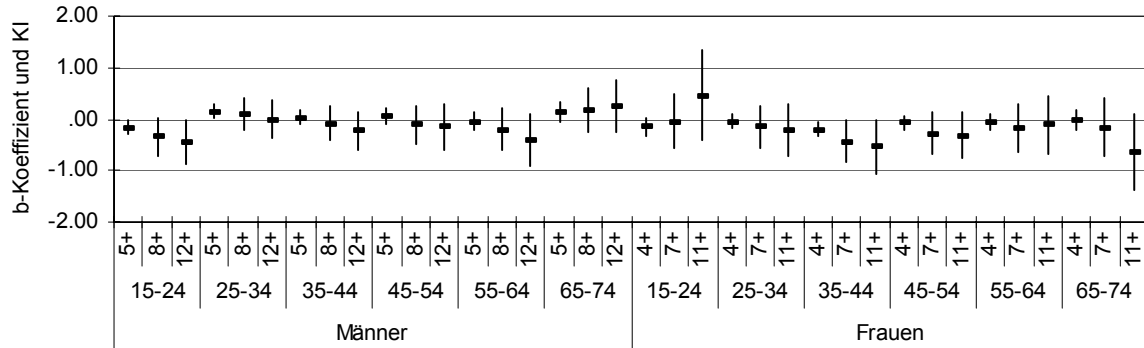
erhalten werden, dass sich häufigeres Rauschtrinken über die Zeit anders entwickelt hat als selteneres.

In einem zweiten Schritt wurden nur Hauptmodelle berechnet (siehe Anhangtabelle A3). Die Frage lautete hier, ob sich das Rauschtrinken - kontrolliert für die Häufigkeit – über die Zeit verändert hat. In der AiG- bzw. der TAX-Studie wurden 5 bzw. 6 der jeweils 36 Vergleiche signifikant. Indes widersprechen sich die Ergebnisse. So nahm das Rauschtrinken in der AiG-Studie bei den 15- bis 24-jährigen Männern ab, in der TAX-Studie hingegen zu. Ähnlich ist es bei den 25- bis 34-jährigen Männern, mit einer signifikanten Zunahme des Rauschtrinkens in der AiG-Studie (5+) und einer signifikanten Abnahme des Rauschtrinkens in der TAX-Studie (8+). In der SGB, also der grössten und methodisch wohl am saubersten durchgeführten Studie, konnten keine signifikanten Effekte gefunden werden. Abbildung 4 fasst summarisch die Effekte der Zeit auf das Rauschtrinken, kontrolliert für die Häufigkeit zusammen. Die Abbildung bestätigt, dass es kaum signifikante Effekte gibt, und dass die Effekte keine systematische Komponente aufweisen. Dies bedeutet, dass sich das Rauschtrinken über die Zeit nicht verändert hat.

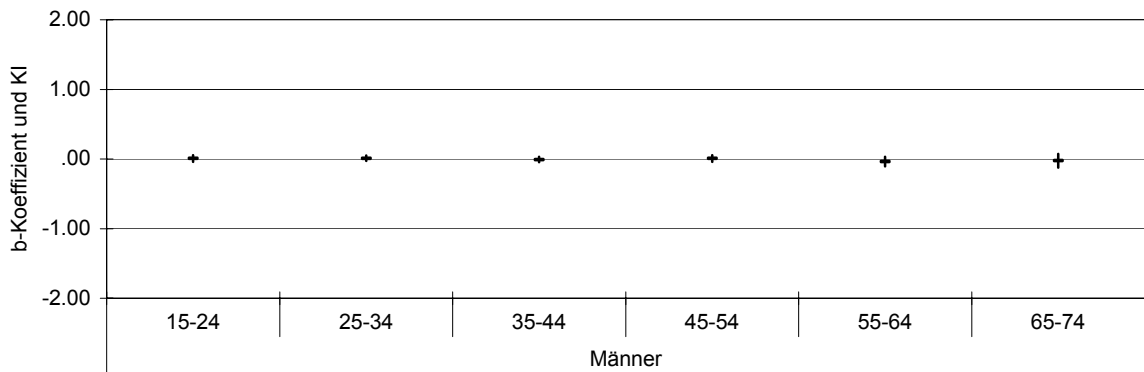
Abbildung 4:

Effekte der Zeit (Erhebungsjahre) auf das Rauschtrinken für verschiedene Mengen der AiG- (a), SGB- (b) und TAX-Studie (c), kontrolliert für die Häufigkeit.

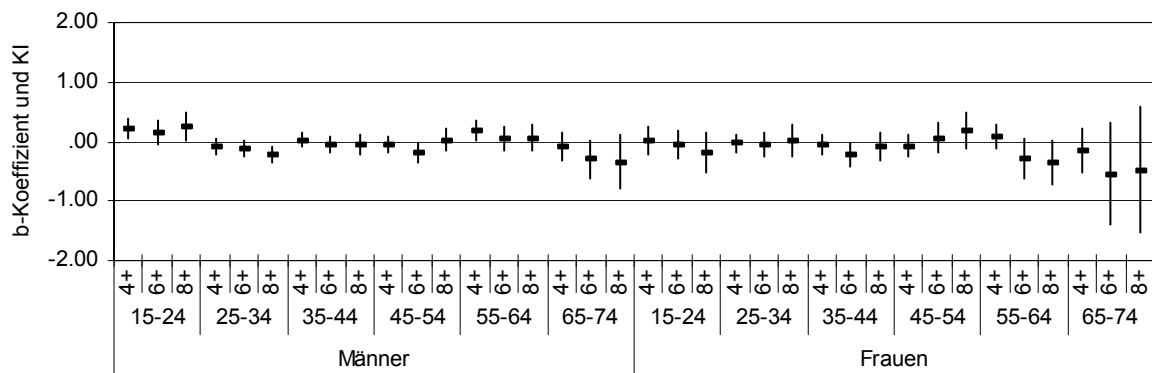
(a)



(b)



(c)

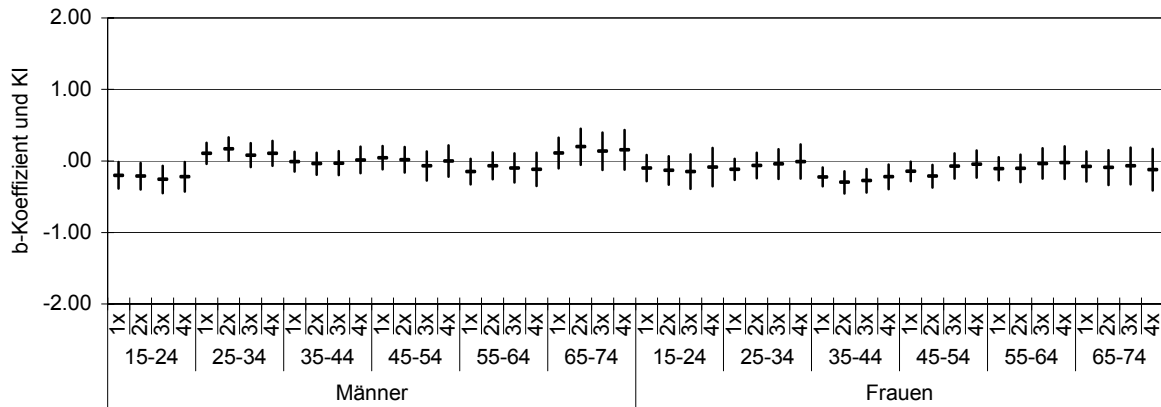


Analog zu diesen Analysen wurden Interaktions- und Hauptmodelle für das Rauschtrinken mit der Menge als unabhängiger Variablen gerechnet, stratifiziert für die Häufigkeit (siehe Anhangtabelle A4). Auch hier gibt es praktisch keine signifikanten Interaktionen und die wenigen signifikanten Haupteffekte der Zeit zeigen inkonsistente Ergebnisse zwischen den Studien (vgl. Abb. 5).

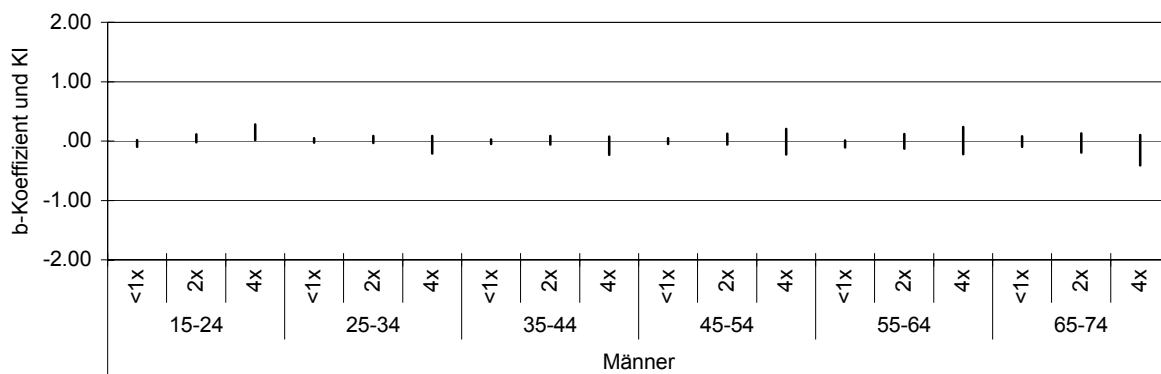
Abbildung 5:

Effekte der Zeit (Erhebungsjahre) auf das Rauschtrinken bei verschiedenen Häufigkeiten der AiG- (a), SGB- (b) und TAX-Studie (c), kontrolliert für verschiedene Mengen.

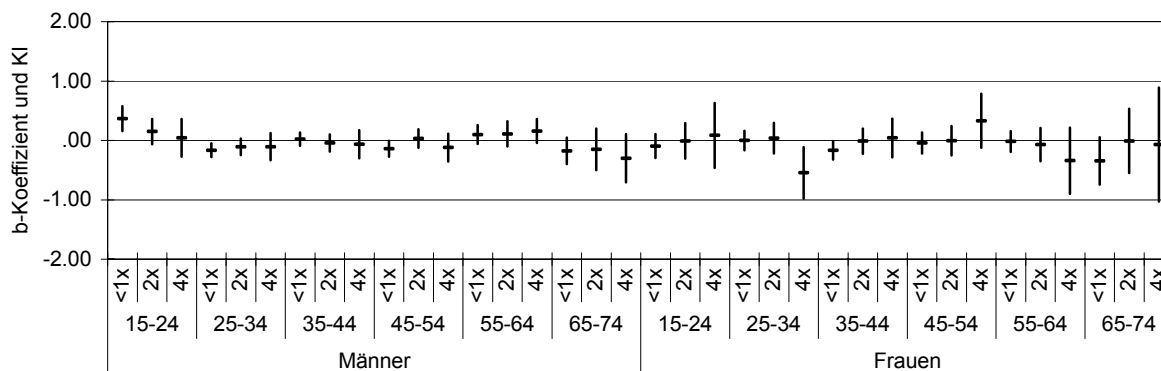
(a)



(b)



(c)



Fazit:

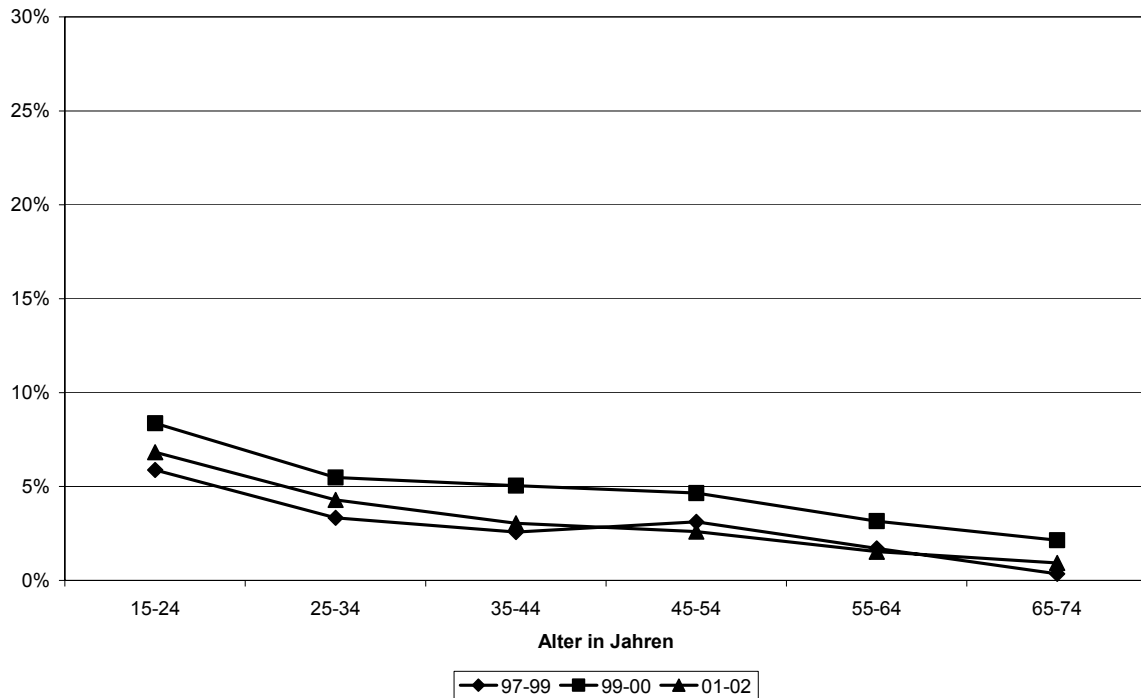
Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die verschiedenen Erhebungsjahre keine systematischen Effekte für die Vorhersage des Rauschtrinkens haben. Die entsprechenden

Prädiktionsmodelle am gepoolten Datensatz können somit ohne die Variable „Zeit“ als weiteren Faktor bestimmt werden. Dies belegt auch Abbildung 6 für das Beispiel des zumindest zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 7 (Frauen) und 8 (Männern) Gläsern oder mehr. Es zeigen sich kaum Unterschiede für den Zeitraum 1997-1999 und jenem zwischen 2001 und 2002. Allein der mittlere Zeitraum (1999-2000) deutet auf leicht erhöhte Prävalenzen hin, was hauptsächlich damit zu begründen ist, dass für diesen Zeitraum keine SGB Daten vorliegen. Die Prävalenzen für diesen Zeitraum beruhen somit ausschliesslich auf Daten der AiG- und TAX-Studie, die höhere Prävalenzen des Rauschtrinkens im Vergleich zur SGB ermitteln. Dieser Effekt deutet also nicht auf einen Zeiteffekt hin, sondern bestätigt erneut, dass unterschiedliche Studien zu unterschiedlich hohen Prävalenzaussagen kommen.

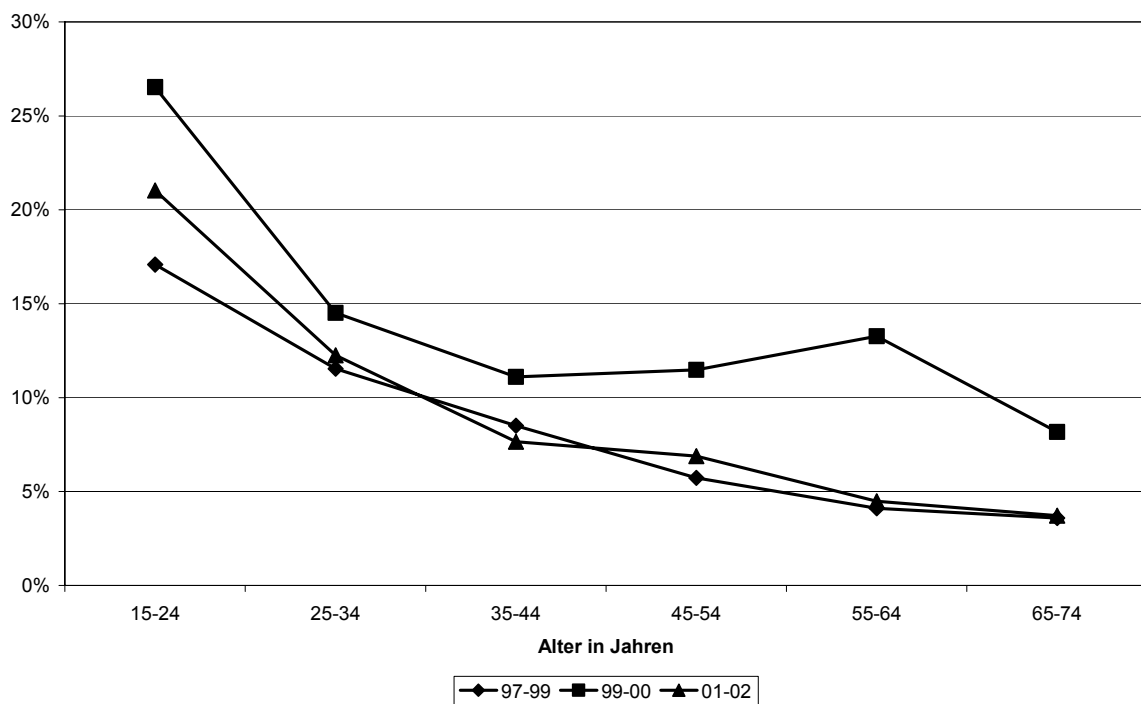
Abbildung 6:

Über Studien gemittelte Prävalenzen des zumindest zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 7+ bei Frauen (a) und 8+ bei Männern (b) in der AiG-, SGB- und TAX-Studie, nach Erhebungsjahren

(a)



(b)



Anmerkung: N= 17645 Männer und 18334 Frauen. Bei der TAX-Studie wurden 6+ und 8+ Prävalenzen gemittelt; bei der SGB wurden für die Frauen die 6+ Prävalenzen von 2002 mit den 8+ Prävalenzen von 1997 gemittelt.

Dies belegt auch das Regressionsmodell über alle Studien hinweg (Tabelle 5): Das Erhebungsjahr zeigt keinen signifikanten Einfluss auf das Rauschtrinken jedoch der Studientyp. Die bedeutsame Konsequenz aus diesem Ergebnis ist, dass sich wechselnde Studien mit jeweils nur einem Messzeitpunkt mit unterschiedlichen Fragen und Erhebungsdesigns nicht dazu eignen, Trends über die Zeit zu ermitteln. Prävalenzunterschiede in den Studien sind konfundiert mit potenziellen Unterschieden in der Zeit. Für Trendanalysen sind wiederholte Messungen mit dem gleichen Studiendesign notwendig. Allerdings ist es nicht zwingend sinnvoll, nur eine Studie mit mehreren Messungen durchzuführen, da die Studien unterschiedliche Prävalenzhöhen ermitteln. Methodische Unterschiede werden zwar im Hinblick auf den Trend konstant gehalten, jedoch kann die Höhe der Prävalenz verschätzt werden. Die meta-analytische Betrachtungsweise mehrere Studien mit mehrfachen Messungen dagegen erlaubt beide Aspekte, Veränderungen über die Zeit und die absolute Höhe der jeweiligen Prävalenz, geeignet abzuschätzen.

Tabelle 5:

Regressionseffekte von Häufigkeit, Menge, Studientyp und Studienjahr auf das Rauschtrinken, kontrolliert für Alter und Geschlecht, gepoolter Datensatz

	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
<i>Häufigkeit</i>	-.736	.012	.000***
<i>Menge</i>	-.304	.009	.000***
<i>Studie [SGB]</i>	-.814	.055	.000***
<i>Studie [TAX]</i>	-.384	.061	.000***
<i>Jahr</i>	-.011	.008	.189
<i>Alter</i>	-.293	.016	.000***
<i>Geschlecht</i>	-1.312	.048	.000***
<i>Konstante</i>	4.802	.124	.000

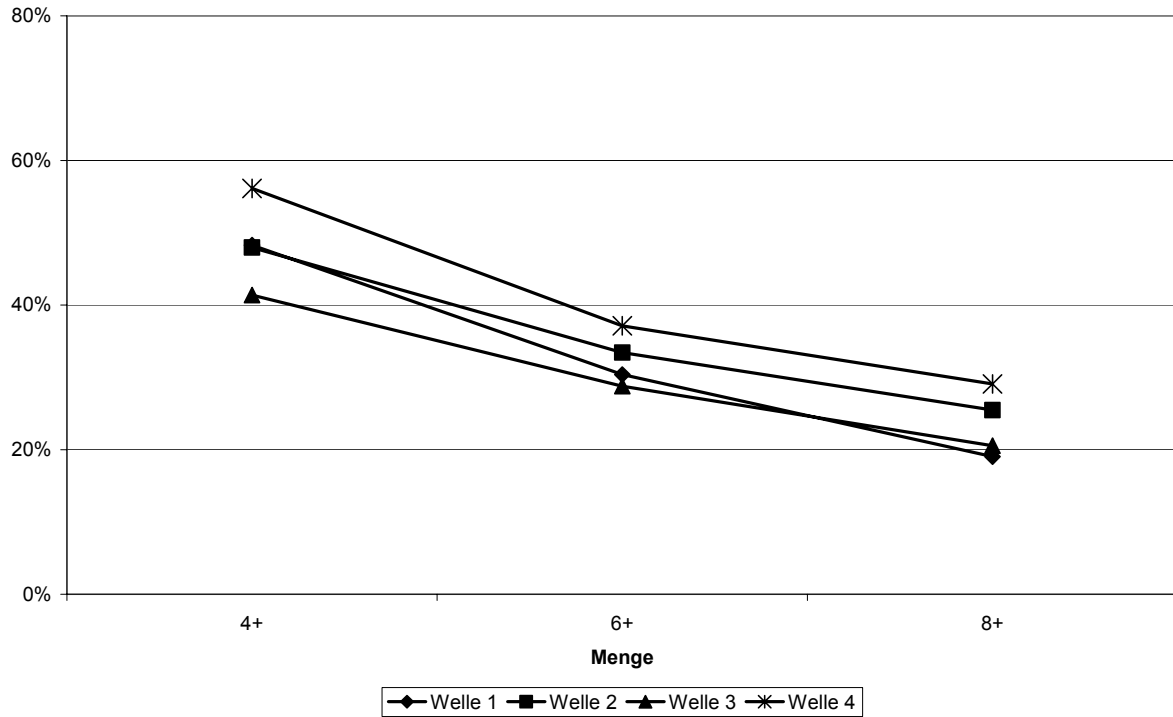
3.3. Überprüfung der Linearität der Vorhersage des Rauschtrinkens (auf log odds) aufgrund von Mengen und Häufigkeiten des Rauschtrinkens

Eine weitere Voraussetzung der Modelle ist die Linearitätsannahme, wenn die unabhängigen Variablen als kontinuierliche Messungen verwendet werden. Inhaltlich bedeutet dies beispielsweise, dass die Risiken des Rauschtrinkens bei einem Übergang von 4 oder mehr Gläsern als Prädiktor zu 6 oder mehr Gläsern im gleichen Masse sinken würden wie bei einem Übergang von 6 Gläsern zu 8 Gläsern. Dies ist aber empirisch nicht zu erwarten. Viele Personen, die schon mal 6 oder mehr Gläser trinken, werden auch mal 8 Gläser oder mehr trinken. Dagegen wird es eine Vielzahl von Leuten geben, die zwar 4 Gläser oder mehr trinkt, jedoch nicht unbedingt dann auch 6 Gläser. Mit anderen Worten ist die Hemmschwelle beim Übergang von 4 Gläsern zu 6 Gläsern grösser als von 6 Gläsern zu 8 Gläsern. Abbildung 7 zeigt dies beispielhaft für die Männer in der TAX-Studie.

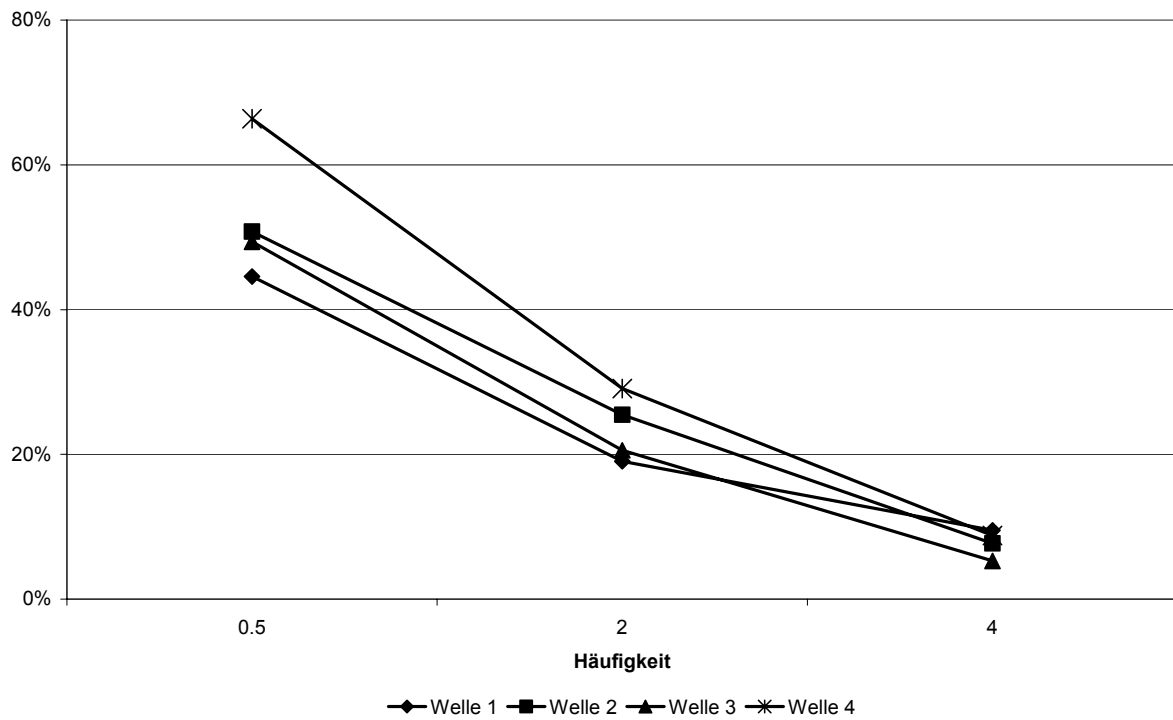
Abbildung 7:

Beispiel für Prävalenzen des Rauschtrinkens bei 15- bis 24-jährigen Männern nach a) Menge des Rauschtrinkens (mindestens zweimal im Monat) und b) Häufigkeit des Rauschtrinkens (8 Gläser oder mehr), TAX-Studie

(a)



(b)



Um die Möglichkeit der Nicht-Linearität zu testen, wurden gebrochene polynomiale Modelle berechnet und über das Mass der Devianz eine potenziell verbesserte Anpassung der Modelle im Vergleich zu einem linearen Modell getestet (vgl. Anhangtabellen A5 und A6).

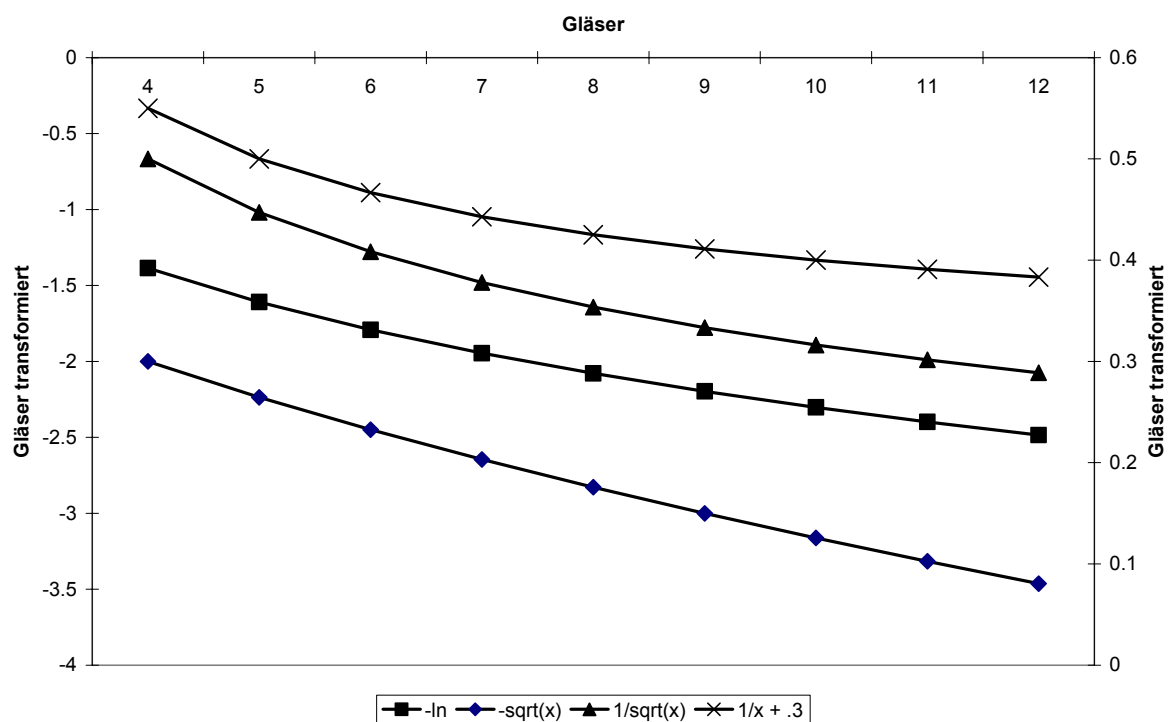
Aus diesen Vergleichen kristallisieren sich zwei Erkenntnisse heraus:

- Es reicht aus, einfache Polynome ($m=1$) und nicht zweifach gebrochene Polynome anzupassen ($m=2$). Zweifache gebrochene Polynome ergeben im Vergleich zu einfachen Polynomen keine signifikanten Modellverbesserungen mehr.
- Im wesentlichen bieten sich neben der linearen Version (power = 1) vier Transformationen an: a) die Wurzel-Transformation (power=0.5), b) die logarithmische Transformation (power = 0), die inverse Wurzeltransformation ($1/\text{Wurzel}(X)$; power = -0.5), und d) die Transformation $1/X$ (power=-1).

Wie Abbildung 8 verdeutlicht, führen unterschiedliche Transformationen zu unterschiedlich starken Krümmungen mit ansteigender Gläserzahl (bzw. Häufigkeit des Rauschtrinkens), d.h. die Risiken des Rauschtrinkens fallen langsamer mit steigender Gläserzahl bzw. steigender Häufigkeit.

Abbildung 8:

Beispiel von Transformationen der unabhängigen Variablen



Anmerkung: Die ursprünglichen Transformationen wurden zur besseren Darstellung in der Graphik nochmals transformiert, d.h. es wurde zur $1/X$ -Transformation eine Konstante von 0.3 addiert, damit sich die Kurven nicht überschneiden, bzw. die logarithmische und die Wurzel-Transformation mit -1 multipliziert, damit die Kurvenrichtungen einheitlich werden. In den Regressionsmodellen wurden die ursprünglichen Transformationen verwendet. Die Multiplikation mit -1 bedeutet im Vergleich zu den ursprünglichen Transformationen in den Regressionsmodellen, dass die Regressionskoeffizienten ein umgekehrtes Vorzeichen hätten. Die in der Abbildung zusätzlich vorgenommenen Transformationen dienen nur der besseren Darstellung und änderten nichts an den Schätzungen in den Regressionsmodellen.

Tendenziell lässt sich feststellen (vgl. Anhangtabellen A5 und A6), dass die Variable „Menge“ in der Regel nur Transformationen mit geringeren Krümmungen der Funktionen zur Optimierung der Modellanpassung (z.B. logarithmische Transformation, Wurzeltransformation) benötigen, also die Menge in der Vorhersage des Rauschtrinkens nur gering von der Linearitätsannahme abweicht. Transformationen der Häufigkeit dagegen passen die Modelle des Rauschtrinkens besser an, wenn stärker gekrümmte Funktionen verwendet werden (also z.B. die Funktion $1/X$ oder $1/\sqrt{X}$). Als eine mittlere Krümmungsvariante bietet sich die Transformation $1/\sqrt{X}$ an. Bei den abschliessenden Schätzungen wurden deshalb im Sinne einer Sensitivitätsanalyse vier Modelle mit unterschiedlichen Krümmungsfaktoren gerechnet:

- a) Menge und Häufigkeit werden als lineare, unabhängige Variablen verwendet,
- b) Menge wird als lineare, Häufigkeit als transformierte ($1/\sqrt{X}$), unabhängige Variable verwendet,
- c) Menge wird als transformierte, Häufigkeit als lineare, unabhängige Variable verwendet, und
- d) Menge und Häufigkeit werden als transformierte, unabhängige Variablen verwendet.

Der Mittelwert aus diesen vier Schätzungen wird für die finale Hochrechnung eingesetzt, die minimale und maximale Abweichung können im Sinne eines Unschärfebereiches ähnlich zu einem Vertrauensintervall gedeutet werden.

3.4 Schätzungen des Rauschtrinkens

Als finale Schätzmodelle werden folgende Gleichungen der logistischen Regressionen verwendet:

Rauschtrinken = Konstante + b_1 * (transformierte) Menge + b_2 * (transformierte) Häufigkeit + b_3 * (transformierte) Menge * (transformierte) Häufigkeit,
mit ggf. der Transformation $T(X) = 1/\sqrt{X}$

Der Interaktionsterm wurde zusätzlich in die Gleichung aufgenommen, da er in einer Vielzahl von Modellen signifikant geworden ist (vgl. Anhangtabelle A7). Die Unterschiede zwischen Modellen mit und ohne Interaktion sind jedoch gering (vgl. als Beispiel Anhangtabelle A8a und b bei 15- bis 24-jährigen Männern). Tabelle 6 zeigt die Unterschiede zwischen den vorhergesagten Prävalenzen des Rauschtrinkens und den empirischen Prävalenzen in den jeweiligen Studien.

Tabelle 6:

Empirische Prävalenz des Rauschtrinkens bei 15- bis 24-jährigen Männern und Abweichungen zu vorhergesagten Prävalenzen anhand von Modellen mit und ohne Interaktion zwischen Menge und Häufigkeit

Studie	Menge	Häufigkeit	empirisch	ohne Int	mit Int	ohne Int	mit Int	ohne Int	mit Int	ohne Int	mit Int
				Differenz	Differenz	Differenz	Differenz	Differenz	Differenz	Differenz	Differenz
AiG	5	1	60%	2%	0%	-9%	-10%	1%	-1%	10%	11%
	5	2	42%	2%	2%	-8%	-8%	1%	1%	9%	9%
	5	3	32%	-5%	-4%	-5%	-5%	-6%	-5%	6%	5%
	5	4	24%	-9%	-8%	-1%	0%	-10%	-8%	2%	1%
	8	1	34%	8%	9%	-2%	-2%	7%	8%	3%	3%
	8	2	25%	1%	0%	-6%	-7%	0%	-1%	7%	8%
	8	3	15%	-1%	-2%	-1%	-2%	-2%	-3%	2%	3%
	8	4	11%	-4%	-5%	1%	0%	-5%	-5%	0%	1%
	12	1	23%	-3%	0%	-9%	-8%	5%	8%	3%	2%
	12	2	13%	-2%	-3%	-6%	-6%	3%	2%	2%	3%
	12	3	9%	-4%	-5%	-3%	-4%	-1%	-2%	1%	1%
	12	4	6%	-4%	-5%	-2%	-2%	-2%	-3%	-1%	0%
SGB	8	0.5	57%	-6%	-4%	0%	1%	-7%	-5%	1%	0%
	8	2	19%	7%	6%	0%	-1%	6%	5%	1%	1%
	8	4	5%	2%	1%	7%	7%	2%	1%	-6%	-6%
TAX	4	0.5	76%	0%	-3%	4%	1%	3%	-1%	-7%	-3%
	4	2	50%	1%	1%	-10%	-10%	5%	5%	6%	5%
	4	4	24%	-5%	-2%	4%	6%	-3%	2%	-7%	-10%
	6	0.5	62%	2%	1%	7%	6%	0%	-1%	-5%	-4%
	6	2	33%	4%	4%	-5%	-5%	2%	1%	7%	7%
	6	4	10%	1%	1%	8%	8%	0%	0%	-6%	-6%
	8	0.5	53%	-2%	0%	4%	5%	-3%	-1%	-3%	-4%
	8	2	24%	2%	1%	-5%	-6%	1%	0%	6%	7%
	8	4	8%	-1%	-2%	3%	3%	-2%	-3%	-3%	-2%
Total	4	0.5	76%	0%	-3%	4%	1%	3%	-1%	-7%	-3%
	4	2	50%	1%	1%	-10%	-10%	5%	5%	6%	5%
	4	4	24%	-5%	-2%	4%	6%	-3%	2%	-7%	-10%
	5	1	60%	2%	0%	-9%	-10%	1%	-1%	10%	11%
	5	2	42%	2%	2%	-8%	-8%	1%	1%	9%	9%
	5	3	32%	-5%	-4%	-5%	-5%	-6%	-5%	6%	5%
	5	4	24%	-9%	-8%	-1%	0%	-10%	-8%	2%	1%
	6	0.5	62%	2%	1%	7%	6%	0%	-1%	-5%	-4%
	6	2	33%	4%	4%	-5%	-5%	2%	1%	7%	7%
	6	4	10%	1%	1%	8%	8%	0%	0%	-6%	-6%
	8	0.5	56%	-5%	-3%	1%	2%	-6%	-4%	0%	-1%
	8	1	34%	8%	9%	-2%	-2%	7%	8%	3%	3%
	8	2	20%	5%	5%	-2%	-2%	4%	4%	3%	3%
	8	3	15%	-1%	-2%	-1%	-2%	-2%	-3%	2%	3%
	8	4	6%	1%	0%	5%	5%	0%	-1%	-5%	-4%
	12	1	23%	-3%	0%	-9%	-8%	5%	8%	3%	2%
	12	2	13%	-2%	-3%	-6%	-6%	3%	2%	2%	3%
	12	3	9%	-4%	-5%	-3%	-4%	-1%	-2%	1%	1%
12	4	6%	-4%	-5%	-2%	-2%	-2%	-3%	-1%	0%	

Anmerkung: Empirische Prävalenzen: anhand von Stichprobengrößen gewichtete Mittel der Prävalenzen über die verschiedenen Jahre der jeweiligen Studie

Für jede der 12 Kombinationen aus Alter (15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65 – 74) und Geschlecht wurden jeweils vier verschiedene Schätzungen (Menge/Häufigkeit: linear/linear, linear/transformiert, transformiert/linear, transformiert/transformiert) der Anteile Rauschtrinkender unter den Alkoholkonsumierenden für jede Kombination aus Menge und Häufigkeit berechnet. Die Anhangtabellen A9a-f für Männer und A10a-f für Frauen zeigen diese Schätzungen im Vergleich zu den empirischen Ergebnissen der jeweiligen Studien. Man erkennt, dass bei der AiG-Studie die geschätzten Prävalenzen häufig etwas niedriger als die empirischen Prävalenzen liegen, dagegen jene für die SGB etwas höher. Dies spiegelt wieder, dass die Schätzungen einen Ausgleich zwischen den in der Regel höheren Prävalenzen der AiG-Studie mit einer geringeren Datenqualität und jenen der vermutlichen Unterschätzungen der SGB sind.

Tabelle 7 gibt die Absolutzahlen der Schweizerischen Bevölkerung [34] in den jeweiligen Altersgruppen an. Zieht man die entsprechenden Anteile abstinent Lebenden ab, so erhält man die entsprechende Basis Alkoholkonsumierender.

Tabelle 7:

Gesamtbevölkerungszahlen (in Tausend) der Schweiz, Anteile abstinent Lebender und Bevölkerungszahlen Alkoholkonsumierender (in Tausend)

		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74
<i>Population in Tausend</i>	gesamt	855.6	1012.5	1218.8	1013.7	843.4	598.4
	Männer	435.9	499.8	613.7	509.4	416.6	271.7
	Frauen	419.8	512.7	605.1	504.2	426.7	326.8
<i>Abstinent in %</i>	gesamt	25.4%	19.6%	17.7%	17.6%	20.4%	26.3%
	Männer	20.0%	10.5%	10.6%	11.4%	10.8%	12.2%
	Frauen	30.7%	27.3%	23.9%	22.5%	27.5%	35.8%
<i>Alkoholkonsumierende in Tausend</i>	gesamt	638.1	813.7	1003.0	835.8	671.1	441.0
	Männer	348.7	447.4	548.4	451.3	371.7	238.4
	Frauen	290.8	373.0	460.3	390.6	309.5	209.9

Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2004, eigene Berechnungen der Abstinenz siehe Anhangtabelle A1

Wendet man nun die geschätzten Anteile Rauschtrinkender (Anhangtabellen A9a-g und A10a-g) auf diese Populationszahlen der Alkoholkonsumierenden an, so erhält man eine Hochrechnung der Anzahl der rauschtrinkenden Personen in der Schweiz. Tabelle 8 zeigt die Anteile Rauschtrinkender unter den Alkoholkonsumierenden sowie die absoluten Bevölkerungszahlen. Es zeigt sich, wie in den meisten Ländern mit etablierten Marktwirtschaften, dass bei den Alkoholkonsumierenden das Risiko sich in den Rausch zu trinken mit dem Alter sinkt.

Tabelle 8:

Vorhergesagter Prozentsatz Rauschtrinkender unter den Alkoholkonsumierenden und absolute Bevölkerungszahlen (in Tausend), für zweimal monatliches 5+(4+) und 8+(6+) bei Männern (Frauen)

Mass	15-24			25-34			35-44			45-54			55-64			65-74			gesamt		
	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Max	
Prozentanteile bei Alkoholkonsumierenden																					
Männer																					
zweimal monatlich 5+ (wie in AIG)	0.38	0.33	0.43	0.29	0.24	0.34	0.25	0.21	0.30	0.22	0.19	0.27	0.23	0.19	0.27	0.16	0.14	0.18	0.26	0.22	0.30
"monatlich" 8+ (wie in SGB, kodiert mit 2X)	0.21	0.17	0.25	0.14	0.11	0.17	0.10	0.08	0.13	0.09	0.07	0.11	0.07	0.06	0.09	0.06	0.06	0.07	0.11	0.09	0.14
Frauen																					
zweimal monatlich 4+ (wie in AIG)	0.24	0.20	0.29	0.15	0.12	0.18	0.17	0.14	0.20	0.13	0.11	0.16	0.10	0.08	0.12	0.07	0.06	0.09	0.15	0.12	0.18
"monatlich" 6+ (wie in SGB, kodiert mit 2-mal pro Monat)	0.10	0.08	0.13	0.07	0.05	0.09	0.06	0.05	0.08	0.06	0.05	0.07	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.05	0.08
Bevölkerungszahlen																					
Männer																					
zweimal monatlich 5+ (wie in AIG)	132.71	114.28	151.46	130.54	108.85	152.80	138.96	114.52	164.32	101.26	83.51	119.81	85.28	71.56	99.89	37.77	32.81	43.29	626.53	525.53	731.57
"monatlich" 8+ (wie in SGB, kodiert mit 2X)	73.15	59.48	86.89	62.48	49.84	75.37	57.43	46.13	68.87	39.05	30.87	47.41	27.81	23.59	31.95	15.39	13.63	17.08	275.30	223.52	327.57
Frauen																					
zweimal monatlich 4+ (wie in AIG)	70.87	57.74	84.64	56.41	44.79	68.71	79.36	65.50	93.95	51.77	41.97	62.04	30.70	25.34	36.29	15.06	12.22	18.03	304.17	247.56	363.66
"monatlich" 6+ (wie in SGB, kodiert mit 2-mal pro Monat)	29.75	22.22	37.90	26.00	19.96	32.54	29.80	22.36	37.82	24.46	19.92	29.27	12.61	10.36	14.98	6.26	5.39	7.17	128.87	100.20	159.67
Gesamt																					
zweimal monatlich 5/4+ (wie in AIG)	203.58	172.02	236.11	186.95	153.64	221.51	218.32	180.01	258.27	153.03	125.48	181.85	115.98	96.91	136.18	52.83	45.03	61.32	930.69	773.09	1095.23
"monatlich" 8/6+ (wie in SGB, kodiert mit 2X)	102.90	81.69	124.79	88.48	69.80	107.91	87.22	68.49	106.68	63.51	50.78	76.68	40.41	33.94	46.92	21.64	19.02	24.25	404.17	323.72	487.23

Abbildungen 9 und 10 geben diese Hochrechnungen der Absolutzahlen für die in der Schweiz zwei gebräuchlichsten Masse wieder: das zumindest zweimal monatliche Rauschtrinken (5+/4+) wie es beispielsweise in der AiG erhoben worden ist, und das „monatliche“ Rauschtrinken, wie es beispielsweise in der SGB erhoben wird. Letzteres spiegelt empirisch eher das zumindest zweimal monatliche Rauschtrinken wider. Detailergebnisse des Rauschtrinkens bei anderen potenziellen Kombinationen aus Menge und Häufigkeit finden sich in den Anhangtabellen A11 und A12.

Abbildung 9:

Bevölkerungszahlen des mindestens zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 5 (Männer) bzw. 4 (Frauen) und mehr Gläsern

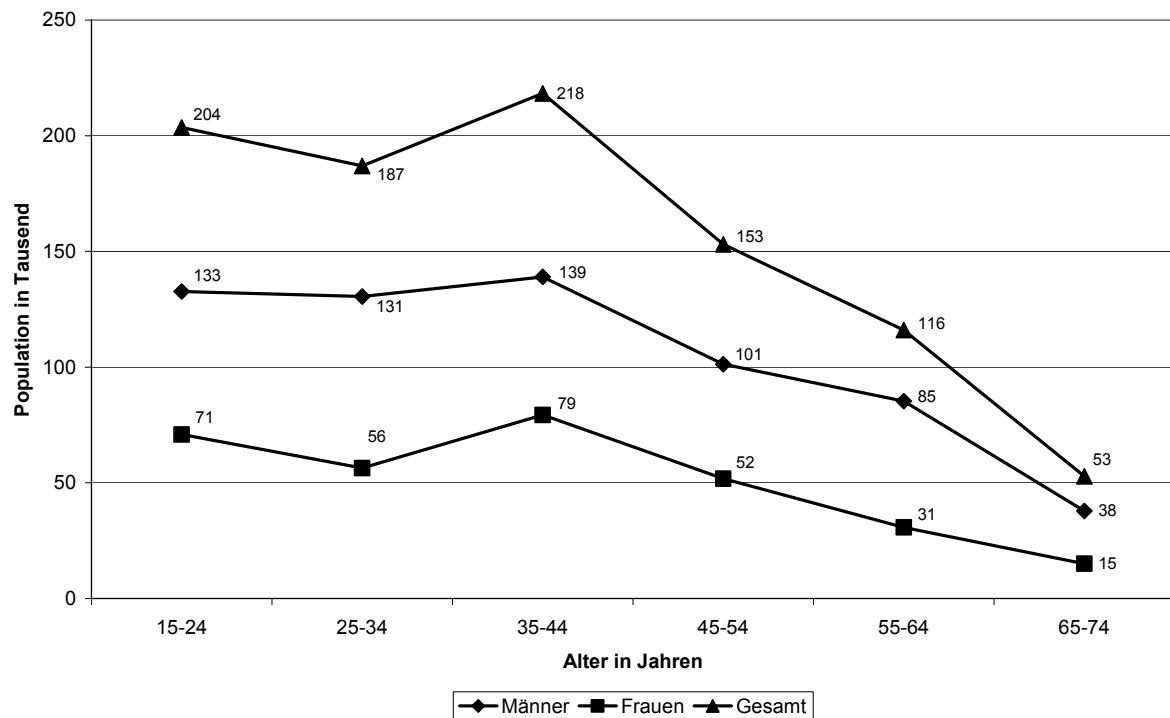
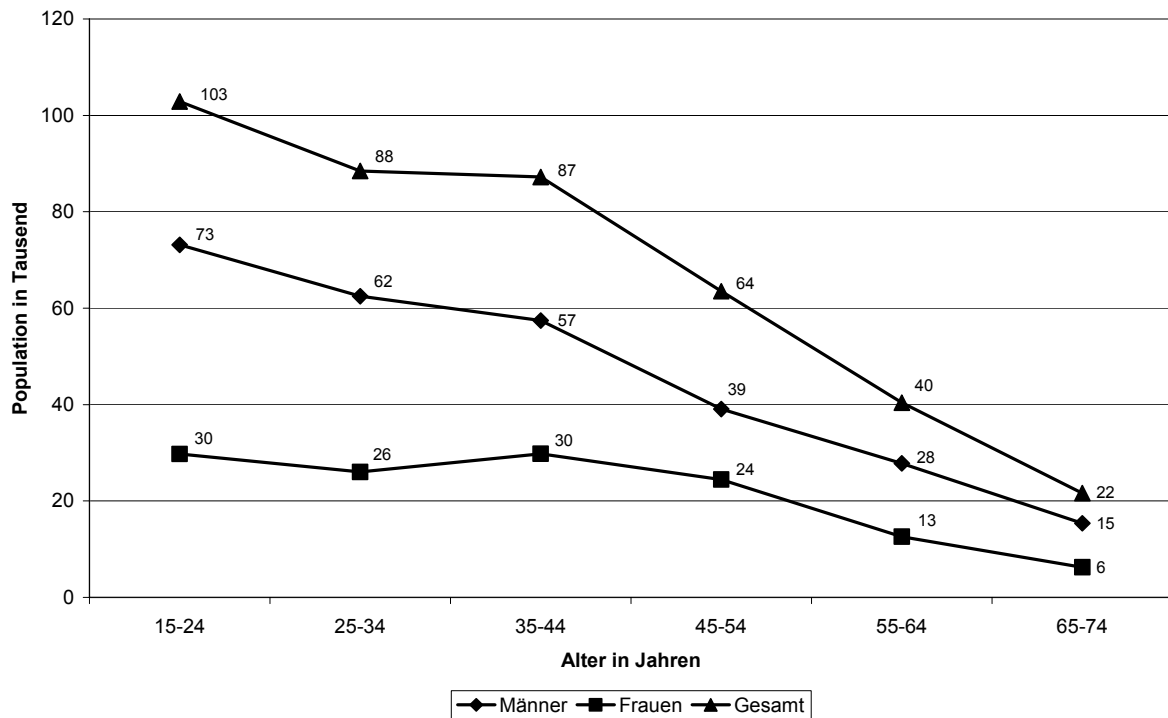


Abbildung 10:

Bevölkerungszahlen des mindestens zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 8 (Männer) bzw. 6 (Frauen) und mehr Gläsern



Für beide Schwellen ergibt sich konsistent, dass etwa doppelt so viele Männer wie Frauen rauschtrinken. So konsumieren etwa 627'000 Männer zumindest zweimal monatlich 5 Gläser oder mehr. Das entspricht 26% aller alkoholkonsumierenden Männer. Dem stehen etwa 304'000 Frauen mit einem Konsum von zumindest zweimal monatlich 4 Gläsern oder mehr gegenüber (15% der alkoholkonsumierenden Frauen); insgesamt knapp eine Million Schweizer und Schweizerinnen im Alter zwischen 15 und 74 Jahren. Rauschtrinken ist also eher ein männliches Phänomen und dies, obwohl die Grenzwerte für Frauen niedriger angesetzt worden sind.

Bei einem strengeren Kriterium von 8 oder mehr Gläsern „monatlich“ sind es 275'000 Männer (6% der alkoholkonsumierenden Männer). Etwa 129'000 Frauen konsumieren „monatlich“ 6 Gläser oder mehr (15% der alkoholkonsumierenden Frauen). Die Analysen deuten darauf hin, dass die Kategorie „monatlich“ wie sie in der SGB verwendet wird, bei den Befragten eine Bedeutung von einem mindestens zweimal monatlichen Rausch hat. Dies bedeutet, dass sich insgesamt über 400'000 Schweizer und Schweizerinnen zumindest zweimal monatlich mit 8 oder mehr (bzw. 6 oder mehr) Gläsern in den Rausch trinken.

Interessanterweise nimmt zwar die Prävalenz des Rauschtrinkens bei den Alkoholkonsumierenden mit dem Alter ab und ist deshalb am höchsten unter den Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Dies gilt aber nicht notwendigerweise für die absoluten Bevölkerungszahlen. Rauschtrinkende von 5+/4+ sind zahlenmässig etwa gleich stark mit jeweils rund 200'000 Personen bei den 15- bis 24-, den 25- bis 34- und den 35- bis 44-Jährigen vertreten. Dies ist bei sinkenden Prävalenzen des Rauschtrinkens unter den Konsumierenden dadurch zu erklären, dass es a) weniger Konsumierende bei den Jugendlichen und jungen Erwachsenen gibt, und b) die Bevölkerungszahlen bis zum Alter

von 44 Jahren ansteigen. Rauschtrinken ist also ein Phänomen, dass präventiv nicht nur bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen angegangen werden muss.

Vermutlich wird ein Konsum von 5 Gläsern oder 4 Gläsern „ab und zu“ bei der schweizerischen Erwachsenenbevölkerung als relativ unproblematisch gesehen und aus diesem Grund noch von einem grossen Teil der Bevölkerung berichtet. Das „typische“ Bild abnehmender Bevölkerungszahlen des Rauschtrinkens findet sich nur bei den Männern beim Konsum von 8 Gläsern oder mehr. Nur das exzessive Rauschtrinken scheint also eine Domäne der jungen Männer zu sein. Etwa 70'000 der jungen Männer und 30'000 der jungen Frauen im Alter von 15- bis 24 Jahren trinken sich mit 8 oder mehr bzw. 6 oder mehr Gläsern in den Rausch.

Ebenso bemerkenswert ist, dass bei den Frauen zwischen 25 und 34 Jahren ein leicht abfallender Knick beim Rauschtrinken festzustellen ist. Dies könnte mit einem etwas vorsichtigeren Konsummuster in einem Alter, in dem die Geburt von Kindern eine grosse Rolle spielt, zusammenhängen. Gerade das Rauschtrinken ist von besonderer Bedeutung für Schädigungen von Kindern im Mutterleib [35, 36], das verhältnismässig gleichbleibend hohe Niveau des Rauschtrinkens bei Frauen bleibt also trotz des leichten Rückgangs zwischen 25- und 34 Jahren ein ernstes Thema für die Prävention. Knapp 90'000 Frauen im gebärfähigen Alter zwischen 15- und 44 Jahren trinken sich zweimal monatlich mit 6 und mehr Gläsern in den Rausch und riskieren somit neben Unfällen und Verletzungen eine potenzielle Gefährdung des Kindes im Mutterleib. Bei einem Kriterium von 4 oder mehr Gläsern sind es sogar über 200'000 Frauen.

4. Literaturliste

1. Gutjahr, E. & Gmel, G. (2001) Defining alcohol-related fatal medical conditions for social-cost studies in Western societies: an update of the epidemiological evidence. *Journal of Substance Abuse*, **13**(3), 239-264.
2. Gutjahr, E., Gmel, G. & Rehm, J. (2001) Relation between average alcohol consumption and disease: an overview. *European Addiction Research*, **7**(3), 117-127.
3. Klingemann, H. & Gmel, G. (2001) Mapping the Social Consequences of Alcohol Consumption, pp. 170. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
4. Rehm, J., Room, R., Monteiro, M. G., Gmel, G., Graham, K., Rehn, N., Sempos, C. T., Frick, U. & Jernigan, D. (2004) Alcohol. In: Ezzati, M., Lopez, A. D., Rodgers, A. & Murray, C. J. L., eds. *Comparative Quantification of Health Risks. Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*. Geneva: World Health Organization (WHO).
5. Wechsler, H., Davenport, A., Dowdall, G. W., Moeykens, B. & Castillio, S. (1994) Health and behavioural consequences of binge drinking in college - a national survey of students at 140 campuses. *JAMA*, **272**(21), 1671-1677.
6. Wechsler, H. & Isaac, N. E. (1992) 'Binge' drinkers at Massachusetts colleges. Prevalence, drinking style, time trends, and associated problems. *JAMA*, **267**(21), 2929-2931.
7. Wechsler, H. & Nelson, T. F. (2001) Binge drinking and the American college student: what's five drinks? *Psychology of Addictive Behaviors*, **15**(4), 287-291.
8. World Health Organization (WHO) (1994) *Lexicon of Alcohol and Drug Terms*. Geneva, Switzerland: WHO Office of Publications.
9. Gmel, G., Rehm, J. & Kuntsche, E. N. (2003) Binge drinking in Europe: definitions, epidemiology, trends, and consequences. *Sucht*, **49**(2), 105-115.
10. Schuckit, M. A. (1998) Editorial response. *Journal of Studies on Alcohol*, **59**, 123-124.
11. Murgraff, V., Parrott, A. & Bennett, P. (1999) Risky single-occasion drinking amongst young people - definition, correlates, policy, and intervention: a broad overview of research findings. *Alcohol and Alcoholism*, **34**(1), 3-14.
12. Icap (1997) *Limits of Binge Drinking* (ICAP Reports 2). Washington, DC: ICAP (International Center for Alcohol Policies).
13. Perkins, H. W., Linkenbach, J. & Dejong, W. (2001) Estimated blood alcohol levels reached by "binge" and "nonbinge" drinkers: a survey of young adults in Montana. *Psychology of Addictive Behaviors*, **15**(4), 317-320.

-
14. Wechsler, H. & Austin, S. B. (1998) Binge drinking: the five/four measure. *Journal of Studies on Alcohol*, **59**(1), 122-124.
 15. Annaheim, B. & Gmel, G. (2004) *Alkoholkonsum in der Schweiz: Ein Synthesebericht zu Alkoholkonsum und dessen Entwicklung auf der Basis der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997 und 2002* (Forschungsbericht). Lausanne: Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA).
 16. Gmel, G., Rehm, J. & Frick, U. (2003) Trinkmuster, Pro-Kopf-Konsum von Alkohol und koronare Mortalität. *Sucht*, **49**(2), 95-104.
 17. Rehm, J., Room, R., Graham, K., Monteiro, M. G., Gmel, G. & Sempos, C. T. (2003) The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease: an overview. *Addiction*, **98**(9), 1209-1228.
 18. Rodés, J., Salaspuro, M. & Sorensen, T. I. A. (1999) Alcohol and liver disease. In: MacDonald, I., ed. *Health Issues Related to Alcohol Consumption*, pp. 395-450. Oxford: Blackwell Science Ltd.
 19. Gutjahr, E. & Gmel, G. (in press) Association of alcohol consumption to mortality and person-years of life lost in Switzerland - measuring the impact of some methodological options. *European Journal of Epidemiology*.
 20. World Health Organization (WHO) (2000) *International Guide for Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm*. Geneva: WHO, Department of Mental Health and Substance Dependence, Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster.
 21. Gmel, G. & Müller, R. (2003) *Risikoreicher Alkoholkonsum in der Schweiz im Wandel? Das Alkoholprogramm "Alles im Griff?" - Vergleich der Baselinebefragung 1998, der Nachbefragung 2000 und der Nachbefragung 2002* (Forschungsbericht). Lausanne: Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA).
 22. Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA) (2004) *Zahlen und Fakten*. Lausanne: SFA.
 23. Hibell, B., Andersson, B., Ahlström, S., Balakireva, O., Bjarnason, T., Kokkevi, A. & Morgan, M. (2000) *The 1999 ESPAD Report - Alcohol and Other Drug USE Among Students in 30 European Countries*. Stockholm: The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs, CAN Council of Europe. Co-operation Group to Combat Drug Abuse and Illicit Trafficking in Drugs (Pompidou Group).
 24. Bundesamt für Statistik (BFS) (2003) *Schweizerische Gesundheitsbefragung 2002 - Die Erhebungsmethode in Kürze* (CD-Rom). Neuchâtel: Bundesamt für Statistik (BFS), Sektion Gesundheit.
 25. Bundesamt für Statistik (BFS) (2003) *Schweizerische Gesundheitsbefragung 2002 - Erste Erste Ergebnisse*, CD-Rom. Neuchâtel: BFS.

-
26. IHA-GfK Hergiswil (2003) *Schweizerische Gesundheitsbefragung SGB 2002* (Schlussbericht zur Datenerhebung, CD-Rom). Neuchâtel: Bundesamt für Statistik (BFS).
 27. Groves, R. M. (1989) *Survey Errors and Survey Costs*. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
 28. Gmel, G. & Rehm, J. (in press) Measuring alcohol consumption. *Contemporary Drug Problems*.
 29. Hox, J. J. & De Leeuw, E. (1994) A comparison of nonresponse in mail, telephone, and face-to-face surveys. *Quality and Quantity*, **28**, 329-344.
 30. Gmel, G. (2000) The effect of mode of data collection and of non-response on reported alcohol consumption: a split-sample study in Switzerland. *Addiction*, **95**(1), 123-134.
 31. Statacorp (1999) *Stata Statistical Software: Release 6.0*. College Station, TX: Stata Press.
 32. Hosmer, D. W. & Lemeshow, S. (2000) *Applied Logistic Regression*. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
 33. Royston, P. & Altman, D. G. (1994) Regression using fractional polynomials of continuous covariates: parsimonious parametric modelling (with discussion). *Applied Statistics*, **43**, 429-467.
 34. Bundesamt für Statistik (BFS) (2004) *Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2004*. Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung.
 35. Larkby, C. & Day, N. L. (1997) The effects of prenatal alcohol exposure. *Alcohol Health and Research World*, **21**(3), 192-198.
 36. Eustace, L. W., Kang, D. H. & Coombs, D. (2003) Fetal alcohol syndrome: a growing concern for health care professionals. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, **32**(2), 215-221.

Tabellenindex

Tabelle 1:	<i>AiG-Stichprobenausschöpfung der Baseline, der 1. und 2. Nachbefragung nach Sprachregion.....</i>	13
Tabelle 2:	<i>Verwendete Studien seit 1997 und erhobene Masse des Rauschtrinkens.....</i>	14
Tabelle 3:	<i>Hypothetische Datenmatrix einer Person im gepoolten Datensatz.....</i>	16
Tabelle 4:	<i>Zumindest zweimal monatliches und einmal wöchentliches 8+- und 7+-Rauschtrinken bei alkoholkonsumierenden Männern und Frauen, einfache Prävalenzmittelwerte über alle Studien und Jahre.....</i>	23
Tabelle 5:	<i>Regressionseffekte von Häufigkeit, Menge, Studientyp und Studienjahr auf das Rauschtrinken, kontrolliert für Alter und Geschlecht, gepoolter Datensatz.....</i>	30
Tabelle 6:	<i>Empirische Prävalenz des Rauschtrinkens bei 15- bis 24-jährigen Männern und Abweichungen zu vorhergesagten Prävalenzen anhand von Modellen mit und ohne Interaktion zwischen Menge und Häufigkeit.....</i>	34
Tabelle 7:	<i>Gesamtbevölkerungszahlen (in Tausend) der Schweiz, Anteile abstinent Lebender und Bevölkerungszahlen Alkoholkonsumierender (in Tausend).....</i>	35
Tabelle 8:	<i>Vorhergesagter Prozentsatz Rauschtrinkender unter den Alkoholkonsumierenden und absolute Bevölkerungszahlen (in Tausend), für zweimal monatliches 5+(4+) und 8+(6+) bei Männern (Frauen).....</i>	36

Abbildungsindex

Abbildung 1:	<i>Über Erhebungsjahre gemittelte Prävalenzen des zumindest zweimal monatlichen Rauschtrinkens bei Frauen (7+; a) und Männern (8+; b) in der AiG-, SGB- und TAX-Studie</i>	21
Abbildung 2:	<i>Abstinenzanteile als Mittel über alle drei Studien und alle Erhebungszeiträume.....</i>	22
Abbildung 3:	<i>Beispiel für die Heterogenität in einzelnen Studien: zumindest zweimal monatliches 5+-Trinken bei Männern in der AiG 1998, 2000, 2002.....</i>	24
Abbildung 4:	<i>Effekte der Zeit (Erhebungsjahre) auf das Rauschtrinken für verschiedene Mengen der AiG- (a), SGB- (b) und TAX-Studie (c), kontrolliert für die Häufigkeit.</i>	26
Abbildung 5:	<i>Effekte der Zeit (Erhebungsjahre) auf das Rauschtrinken bei verschiedenen Häufigkeiten der AiG- (a), SGB- (b) und TAX-Studie (c), kontrolliert für verschiedene Mengen.</i>	27
Abbildung 6:	<i>Über Studien gemittelte Prävalenzen des zumindest zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 7+ bei Frauen (a) und 8+ bei Männern (b) in der AiG-, SGB- und TAX-Studie, nach Erhebungsjahren</i>	29
Abbildung 7:	<i>Beispiel für Prävalenzen des Rauschtrinkens bei 15- bis 24-jährigen Männern nach a) Menge des Rauschtrinkens (mindestens zweimal im Monat) und b) Häufigkeit des Rauschtrinkens (8 Gläser oder mehr), TAX-Studie.....</i>	31
Abbildung 8:	<i>Beispiel von Transformationen der unabhängigen Variablen.....</i>	32
Abbildung 9:	<i>Bevölkerungszahlen des mindestens zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 5 (Männer) bzw. 4 (Frauen) und mehr Gläsern</i>	37
Abbildung 10:	<i>Bevölkerungszahlen des mindestens zweimal monatlichen Rauschtrinkens von 8 (Männer) bzw. 6 (Frauen) und mehr Gläsern</i>	38