



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

Volkswirtschaftliche Effekte des Rauchens

Ein Update

Thomas Cypionka, Markus Pock, Miriam Reiss, Gerald Röhrling

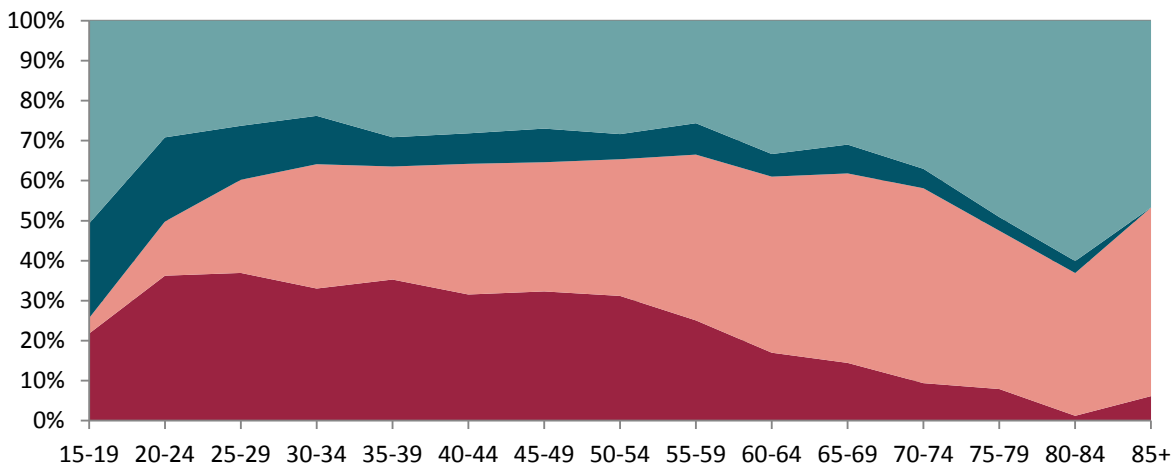
10. Tabaksymposium zur psychologischen Behandlung der Tabakabhängigkeit,
20.5.2019, NÖGKK

Hintergrund

- Rauchen laut WHO **größte vermeidbare Todesursache** moderner Gesellschaften – **kausaler Zusammenhang** mit zahlreichen Erkrankungen
- Österreich sowohl bei Anteil der **Aktiv-RaucherInnen** als auch bei Anteil jener, die regelmäßig **Passivrauch** ausgesetzt sind, **deutlich über EU-Schnitt**
- **Vorgängerstudie** des IHS aus dem Jahr 2008: **Gesamtkosten** von **EUR 1,64 Mrd.** für das Jahr 2003 – jedoch seither neue medizinische Evidenz zu Rauchen-assoziierten Erkrankungen (z.B. Diabetes) und Änderungen in Datenquellen/Methodik → Die NÖGKK beauftragte update

Rauchverhalten der österreichischen Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht, 2014

Männer



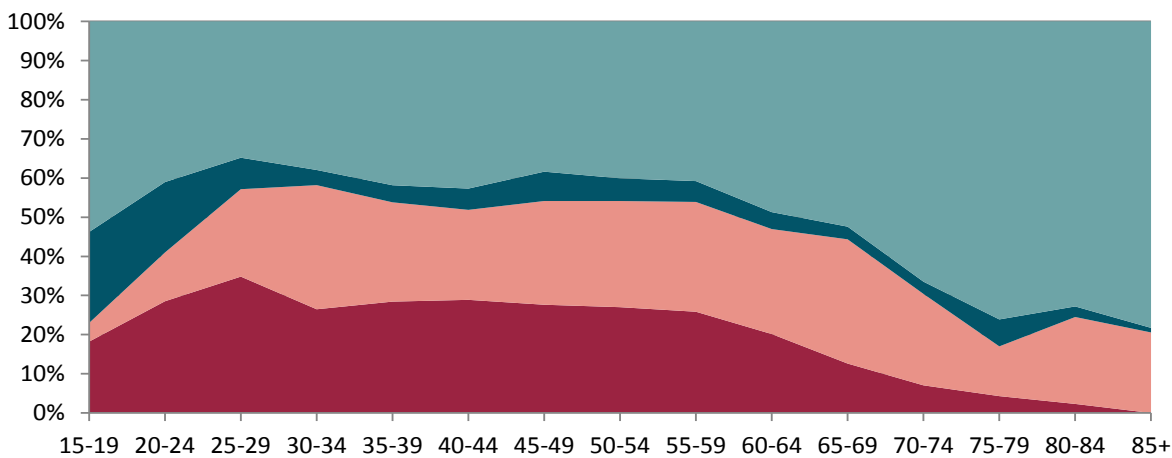
Aktiv-Raucher: 26,5%

EU-28: 21,9%

Ex-Raucher: 31,9%

Passiv-Raucher: 9,8%

Frauen



Aktiv-Raucherinnen: 22,1%

EU-28: 15,1%

Ex-Raucherinnen: 23,3%

Passiv-Raucherinnen: 7,1%

■ Aktiv-RaucherInnen ■ Ex-RaucherInnen ■ Passiv-RaucherInnen ■ Nicht-Passiv-RaucherInnen

Quelle: Gesundheitsbefragung der Statistik Austria 2014, eigene Darstellung

Methode I

- Grundlage: epidemiologische Studien zum **relativen Risiko** von Aktiv-, Ex- und Passiv-RaucherInnen bzgl. zahlreicher Erkrankungen
- Schätzung von **Rauchen-attributablen Anteilen** in verschiedenen Kostenkategorien
- **Vergleich** der realen Aufwendungen je Kategorie mit hypothetischen Aufwendungen in einer **rauchfreien Gesellschaft**
- Verwendung eines **Lebenszyklusmodells**, welches Bevölkerung des Basisjahres 2016 in beiden Szenarien zu Ende leben lässt → ermöglicht Berücksichtigung von **Mortalitäts-** zusätzlich zu **Morbiditätseffekten**
- Kosten werden diskontiert und in Form von **Annuitäten** als jahresbezogene Größe dargestellt
- **Datenquellen:** u.a. diverse administrative Daten (z.B. von HV, Ministerien, Statistik Austria), Krankheitskostenrechnung Deutschland, ATHIS 2014

Methode II

- Aus Prävalenzrate p und relativem Risiko RR ergibt sich rauchen-attributable Fraktion (SAF) pro Rauchen-assoziiertes Krankheitsgruppe k :

$$SAF(a, k) = \frac{p^{NP}(a) + p^P(a)RR^P(a, k) + p^{EX}(a)\frac{RR^{EX}(a, k)}{1 - saf^P} + p^R(a)\frac{RR^R(a, k)}{1 - saf^P} - 1}{p^{NP}(a) + p^P(a)RR^P(a, k) + p^{EX}(a)\frac{RR^{EX}(a, k)}{1 - saf^P} + p^R(a)\frac{RR^R(a, k)}{1 - saf^P}}$$

- Die SAF ergeben die Anzahl der Todesfälle einer bestimmten Krankheit die auf den Tabakkonsum zurückzuführen sind.
- SAF angewandt auf medizinische Kosten einzelner Krankheitsgruppen, Mortalität, Morbidität, Invalidität
- Nach **Alter, Geschlecht und Krankheitsgruppe**
- Besonderheit der Berechnung: **Referenz ist die/der Nicht-Passivraucher/in**

Methode III

- Die erhöhte Sterblichkeit lässt für die einzelnen Raucher Kategorien berechnen

$$\lambda^R(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} \lambda(a, k) (1 - SAF(a, k)) RR^R(a, k) = \sum_{k \in \{ICD\}} \lambda^{NP}(a, k) RR^R(a, k)$$

- Ergibt beispielsweise die Sterbeziffer der Raucher im Alter a bei Krankheit k
- Die Sterbeziffer eines Rauchers ist das Sterberisiko des Nicht-Passivrauchers multipliziert mit dem relativen Risiko.
- Auf diese Weise lässt sich die Differenz in den Sterbeziffern zwischen Status-Quo-Gesellschaft und Nicht-Passivrauchern berechnen
- Ebenso lassen sich so die Sterbefälle z.B. von Passivrauchern berechnen

$$\dagger^P(a) = \dagger(a) saf^P(a) = \lambda(a) n(a) saf^P(a) = n(a) p^P(a) (\lambda^P - \lambda^{NP})$$

Methode IV

- Im life-cycle-flow-Modell wird die Bevölkerung des Jahres 2016 bzzgl. Verschiedener Kostenkategorien in die Zukunft projiziert
- Dabei wird die Differenz mit einer hypothetischen rauchfreien Gesellschaft (Risikos der Nicht-Passivraucher) gebildet.
- Der Barwert des (für die einzelnen Jahren variierenden) Stroms der Kostendifferenzen wird in einer Annuität abgebildet
- Eine Annuität stellt eine jährlich gleiche Zahlung dar, die denselben Barwert wie der über die Jahre variierende Zahlungsstrom hat

$$\text{medical costs AN} = \sum_{a=0}^T \underbrace{f(a)}_{\text{Annuitätenfaktor}} \underbrace{n(a)}_{\text{Alter } a} \sum_{t=a}^T \underbrace{\beta^{-(t-a)}}_{\text{Diskontierung}} \underbrace{(c(t)S(t+1,a) - c^{NP}(t)S^{NP}(t+1,a))}_{\text{Summe der pc Kosten der Krankheiten NP}}$$

- Mit

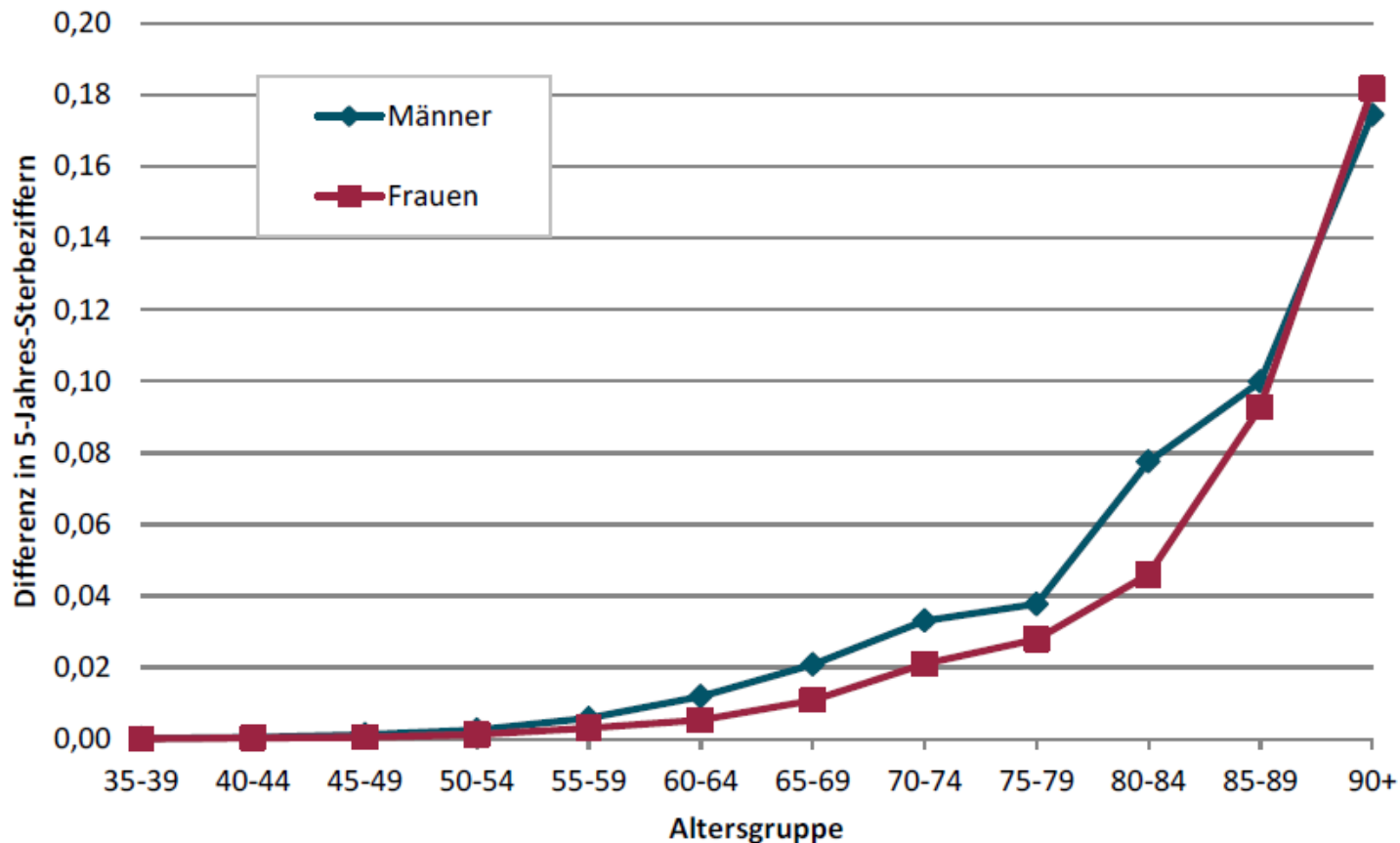
$$c^{NP}(a) = \sum_{k \in \{ICD\}} c(a,k)(1 - SAF(a,k))$$

Annuitätenfaktor
Alter a
Kohortengröße im

Diskontierung
Summe der pc
Kosten der
Krankheiten
Survival function

Summe der pc
Kosten der
Krankheiten NP
Survival function
der NP

Differenz der Sterbeziffern zwischen Status Quo und Nicht-Passivrauchern, Basis 2016



Quelle: IHS (2018)

Sterbefälle & Lebenserwartung

- **12.840** geschätzte **Sterbefälle** oder **16% der gesamten Sterbefälle** im Jahr 2016 direkt oder indirekt auf Rauchen zurückzuführen (8.010 Männer, 4.830 Frauen)
- Davon **230 Sterbefälle durch Passivrauchen**, 11 Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres
- Lebenserwartung bei Geburt:
 - **Aktiv-RaucherInnen** leben um **7,5 Jahre** (Männer) bzw. **6,3 Jahre** (Frauen) kürzer als Nicht-Passiv-RaucherInnen
 - **Passiv-RaucherInnen** leben um **0,6 Jahre** (≈ 7 Monate) kürzer als Nicht-Passiv-RaucherInnen

	Männer	Frauen
2016 gesamt	79,1	83,8
Nicht-Passiv-RaucherInnen	81,4	85,0
Aktiv-RaucherInnen	74,0	78,7
Differenz zu Nicht-Passiv	7,5	6,3
Ex-RaucherInnen	78,9	82,5
Differenz zu Nicht-Passiv	2,6	2,5
Passiv-RaucherInnen	80,9	84,5
Differenz zu Nicht-Passiv	0,6	0,6

Quelle: IHS (2018)

Kostenfaktoren

Direkte Kosten		Indirekte Kosten	Intangible Kosten
Direkte medizinische Kosten	Direkte nicht-medizinische Kosten		
<ul style="list-style-type: none"> • Intra- und extramurale Behandlung • Medikamente • Heil- und Hilfsmittel • Rehabilitation • [Prävention] • [Rettungsdienst] 	<ul style="list-style-type: none"> • Krankengeld • Pflegeausgaben • Invaliditätspension • [Transportkosten] • [Unfälle] • [Reinigung] • [Brände] 	<ul style="list-style-type: none"> • Krankenstände • verminderte Erwerbsfähigkeit • vorzeitige Sterblichkeit • [Pflegefreistellung] • [reduzierte Produktivität am Arbeitsplatz] 	<ul style="list-style-type: none"> • unfreiwillige vorzeitige Sterblichkeit durch Passivrauchen • [Schmerzen] • [physische und psychische Beeinträchtigung]

Anmerkung: Kostenkategorien in Klammern wurden in Analyse nicht berücksichtigt
Quelle: IHS (2018), modifiziert nach Greiner (2002)

- **Unterschätzung** der tatsächlichen Kosten, da zahlreiche Faktoren mangels Daten nicht berücksichtigt werden konnten

Kosten des Rauchens

- Kosten des Rauchens nach dem Lebenszyklusmodell in Mio. EUR, 2016:

	Annuität	in % des Basiswerts
Direkte medizinische Kosten	630,5	2,19% ¹
Direkte nicht-medizinische Kosten	197,5	
Krankengeld	20,5	2,56% ²
Pflegeausgaben	68,0	1,26% ³
Invaliditätspensionen	109,0	3,16% ⁴
Indirekte (ökonomische) Kosten	1.492,2	0,42% ⁵
Intangible Kosten	91,1	0,03% ⁵
Kosten gesamt	2.411,3	0,68%⁵

¹Laufende Gesundheitsausgaben exkl. Ausgaben für Langzeitpflege (EUR 28,75 Mrd., Q: Statistik Austria); ²Krankengeld aller Krankenversicherungsträger sowie AUVA (EUR 801 Mio., Q: HV, AUVA, SVA); ³Ausgaben für Pflege (EUR 5,40 Mrd., Q: OECD); ⁴Invaliditätspensionen inkl. Beamte (EUR 3,45 Mrd., Q: BMASGK ESSOSS); ⁵BIP (EUR 353,30 Mrd., Q: Statistik Austria)
Quelle: IHS (2018)

- Jährliche Kosten machen insgesamt **EUR 2,41 Mrd.** oder **0,68% des BIP** im Jahr 2016 aus
- Kosten des **Passivrauchens** belaufen sich auf **EUR 118,8 Mio.**

Alters- bzw. Witwer-/Witwenpensionen

- Effekte des Rauchens auf Alters- und Witwer-/Witwenpensionen nach dem Lebenszyklusmodell in Mio. EUR, 2016:

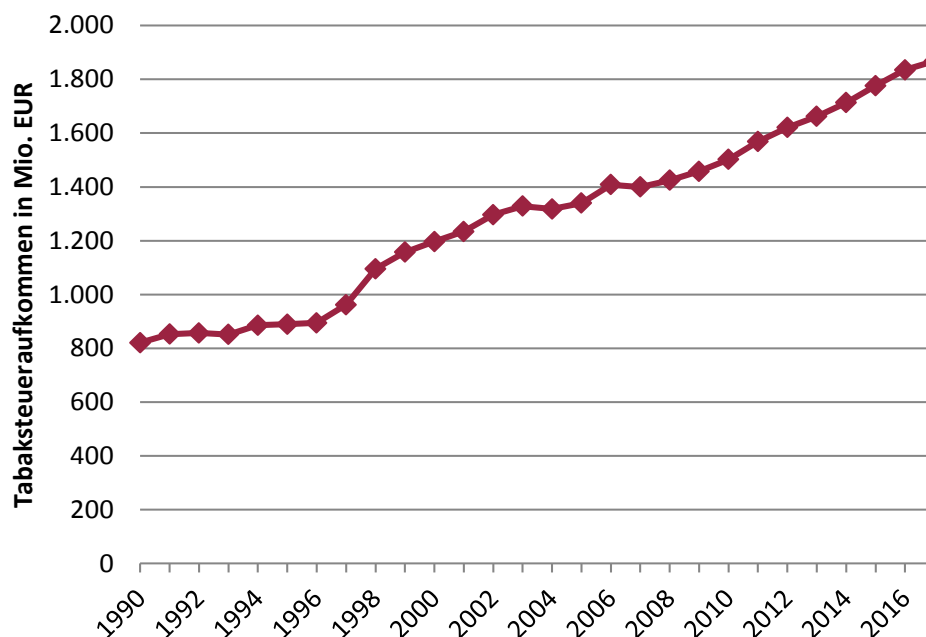
	Annuität	in % des Basiswerts
Alterspensionen	-443,3	1,00% ¹
Witwer-/Witwenpensionen	180,1	3,10% ²
Saldo	-263,2	

¹Alterspensionen inkl. Beamte (2016: EUR 44,45 Mrd., 2003: EUR 20,18 Mrd., Q: BMASGK ESSOSS); ²Witwenpensionen inkl. Beamte (2016: EUR 5,82 Mrd., 2003: EUR 4,83 Mrd., Q: BMASGK ESSOSS)
Quelle: IHS (2018)

- Einsparungen bei Alterspensionen durch Rauchen, jedoch gegenläufiger Effekt bei Hinterbliebenenpensionen – insgesamt hypothetische **Einsparungen** von rund **EUR 263 Mio.**
- Höhere Lebenserwartung jedoch *per se* kein gesellschaftlicher Ressourcenverbrauch (vgl. „Hannoveraner Konsens“)

Tabaksteuereinnahmen

- Deutlicher Anstieg der Tabaksteuereinnahmen zwischen 1990 und 2018:



Quelle: BMF, eigene Darstellung

- Tabaksteuereinnahmen betragen 2016 **EUR 1.834,9 Mio.** oder 4,7% der Gütersteuereinnahmen
- Als Annuität laut IHS-Lebenszyklusmodell **EUR 1.328,7 Mio.**

European Tobacco Control Scale 2016

Ranking 2016 (Ranking 2013)		Land	Preis (30)	Rauchverbote an öffentl. Orten (22)	Ausg. f. Info- kampagnen (15)	Werbeverbote (13)	Warn- aufschriften (10)	Rauch- entwöhnung (10)	Gesamt (100)
1 (1)	–	UK	26	22	3	12	9	9	81
2 (2)	–	Irland	20	22	2	13	5	8	70
3 (3)	–	Island	20	17	13	13	4	2	69
4 (5)	▲	Frankreich	19	18	1	11	9	6	64
5 (4)	▼	Norwegen	20	17	3	13	4	6	63
6 (9)	▲	Finnland	16	18	3	13	5	5	60
7 (19)	▲	Rumänien	17	19		8	5	7	56
8 (7)	▼	Spanien	14	21	1	9	4	6	55
9 (11)	▲	Ungarn	15	17		11	5	5	53
9 (13)	▲	Niederlande	14	15	3	9	5	7	53
9 (5)	▼	Türkei	17	19		7	5	5	53
9 (11)	▲	Schweden	14	15	1	11	5	7	53
13 (7)	▼	Malta	17	12	1	11	5	5	51
13 (15)	▲	Italien	15	14	2	9	5	6	51
15 (20)	▲	Polen	14	11	1	11	5	8	50
15 (24)	▲	Portugal	17	11	1	10	5	6	50
17 (13)	▼	Belgien	14	15	1	8	5	6	49
17 (10)	▼	Ukraine	11	19		13	4	2	49
17 (neu)		Russland	6	19		13	4	7	49
20 (15)	▼	Bulgarien	16	11		11	5	4	47
21 (18)	▼	Schweiz	13	11	8	2	5	7	46
21 (20)	▼	Estland	12	12		11	5	6	46
23 (15)	▼	Dänemark	13	11	1	8	5	7	45
23 (23)	–	Serbien	21	11		9	1	3	45
23 (26)	▲	Kroatien	16	11	1	12	1	4	45
26 (32)	▼	Zypern	16	8		11	1	8	44
26 (24)	▼	Lettland	14	12		9	5	4	44
28 (20)	▼	Slowenien	13	15		9	1	5	43
28 (29)	▲	Litauen	12	13	1	8	5	4	43
30 (27)	▼	Slowakei	11	10		9	5	6	41
31 (31)	–	Tschechien	14	9		8	5	4	40
31 (29)	▼	Griechenland	16	7		6	5	6	40
33 (28)	▼	Luxemburg	5	15		9	1	7	37
33 (33)	–	Deutschland	13	11		4	5	4	37
35 (34)	▼	Österreich	11	8		7	5	5	36

Simulation mit finnischen Prävalenzraten

- Finnland: Bekenntnis der Gesundheitspolitik, das Land **bis 2030 rauchfrei** zu machen
- **Rauchprävalenzen** in Finnland, 2014:

	Männer	Frauen
Aktiv-RaucherInnen	14,4% (Ö: 26,5%)	10,9% (Ö: 22,1%)
Ex-RaucherInnen	22,4% (Ö: 31,9%)	18,9% (Ö: 23,3%)
Passiv-RaucherInnen	2,3% (Ö: 9,8%)	1,5% (Ö: 7,1%)

Anmerkung: Bei Eurostat nur Anteil der Passiv-RaucherInnen inkl. Aktiv-RaucherInnen angegeben, daher Aliquotierung gemäß österreichischem Verhältnis, um reine Passiv-RaucherInnen zu erhalten.

Quelle: Eurostat (2018), THL (2014), Statistik Austria

- Simulation des Modells mit folgender **Fragestellung**:
Mit welchen Kosteneffekten ist zu rechnen, ließen sich die österreichischen Prävalenzraten von Aktiv-, Ex- und Passiv-RaucherInnen durch effektive Anti-Tabak-Maßnahmen auf das Niveau von Ländern wie bspw. Finnland senken?

Simulation mit finnischen Prävalenzraten

	Basismodell (Alternativszenario: rauchfreie Gesellschaft)	Simulation (Alternativszenario: Prävalenzraten Finnland)	
	Annuität in Mio. EUR	Annuität in Mio. EUR	in % vom Basismodell
Direkte medizinische Kosten	630,5	313,9	50%
Direkte nicht-medizinische Kosten	197,5	61,9	31%
Krankengeld	20,5	9,2	45%
Pflegeausgaben	68,0	5,5	8%
Invaliditätspensionen	109,0	47,1	43%
Indirekte (ökonomische) Kosten	1.492,2	653,0	44%
Intangible Kosten	91,1	21,3	23%
Kosten gesamt	2.411,3	1.050,0	44%

- Durch Senkung der Prävalenzraten auf Niveau von Finnland könnten jährlich **EUR 1,05 Mrd.** gegenüber dem Status quo eingespart werden – entspricht 44% der im Basismodell errechneten Kosten

Rauchverbote in der Gastronomie

- Ergänzend zu Kostenanalyse: **Recherche zu internationaler Evidenz bzgl. wirtschaftlicher Effekte von Rauchverboten auf die Gastronomie**
- 34 wissenschaftliche Arbeiten untersucht – teilweise Übersichtsarbeiten, d.h. insgesamt **über 200 Einzelstudien** berücksichtigt
- Großteil der Evidenz: **keine negativen Effekte – mitunter sogar positive Effekte**
- **Ausnahmen:** fallweise **Bars und Pubs** → Komplementärcharakter von Alkohol- und Tabakkonsum
- Evidenz deutet insgesamt darauf hin, dass KonsumentInnen ihr Konsumverhalten nach Rauchverboten generell kaum veränderten oder dass Nicht-RaucherInnen ihren Konsum erhöhten (Kompensation der Umsatzeinbußen bei RaucherInnen)

Schlussfolgerungen

- Rund **16%** der gesamten **Sterbefälle** ursächlich auf Rauchen zurückzuführen – davon jährlich ca. **230** auf **Passivrauchen**
- Rauchen verursacht **erhebliche Kosten** für die Gesellschaft:
 - Medizinische Kosten: **EUR 630,5 Mio.**
 - Nicht-medizinische Kosten: **EUR 197,5 Mio.**
 - Indirekte (ökonom.) Kosten: **EUR 1.492,2 Mio.**
 - Intangible Kosten: **EUR 91,1 Mio.**

 - Gesamt: **EUR 2,41 Mrd.**
- Kosten des **Passivrauchens: EUR 118,8 Mio.** – gesundheitliche Belastung wiegt aufgrund unfreiwilliger Exposition besonders schwer
- Diverse Kostenfaktoren mangels Daten nicht in Analyse miteinbezogen (z.B. Sachbrände, Rauchpausen während der Arbeitszeit, unbezahlte Pflegeleistungen von Angehörigen etc.), daher **Unterschätzung** der tatsächlichen Kosten

Schlussfolgerungen

- Fiskalischer Nutzen der **Tabaksteuer** nicht unbedeutend, jedoch durch andere Steuern kompensierbar
- Österreich bei Anti-Tabak-Maßnahmen und NichtraucherInnenenschutz **europaweites Schlusslicht**
- **Simulation** mit finnischen Prävalenzraten lässt darauf schließen, dass **Kosten** des Rauchens durch **Senkung der Rauchprävalenzen** auf Niveau von Ländern mit effektiverer Anti-Tabak-Politik deutlich **reduziert** werden könnten