

## Lebensstil und Krebs: Risiko des Rauchens

J.H. Ficker



### Tabakrauch und Krebssterblichkeit

	relatives Risiko Nichtraucher r = 1,0		Anteil des Rauchers an der Mortalität in %	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Lunge	22,4	11,9	90	79
Kehlkopf	10,5	17,8	81	87
Mundhöhle	27,5	5,6	92	61
Speiseröhre	7,6	10,3	78	75
Bauchspeicheldrüse	2,1	2,3	29	34
Harnblase	2,9	2,6	47	37
Niere	3,0	1,4	48	12
Magen	1,5	1,5	17	25
Blut (Leukämie)	2,0	2,0	20	20

BZGA

### Tabakrauch-assoziierte Erkrankungen

	Kreislauferkrankungen	Andere Erkrankungen
Sicher	Lunge Mund-/Nasen- und Rachenraum Kehlkopf Speiseröhre Bauchspeicheldrüse Blase	Koronare Herzkrankheit pAVK / Aortenaneurysma Asthma COPD Schlaganfall Pneumonie, ...
Wahrscheinlich	Niere, Magen, Leukämie, Gebärmutterhals	...

Becker, N. u. Wahrendorf, J. (1998), Sachverständigenrat im Gesundheitswesen (2001), ...

### Rauchen macht Falten

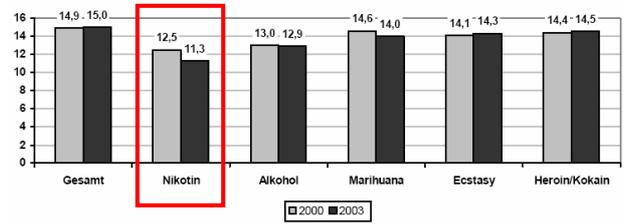


## Rauchen: quantitativ

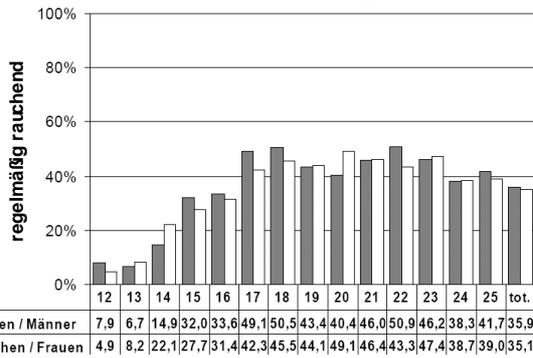
- Deutschland:  
39% der erwachsenen Männer und  
31% der Frauen rauchen
- insgesamt ca. 16,7 Mio. Raucher

Drogenbericht der Bundesregierung 2006

## Rauchen: Einstiegsalter

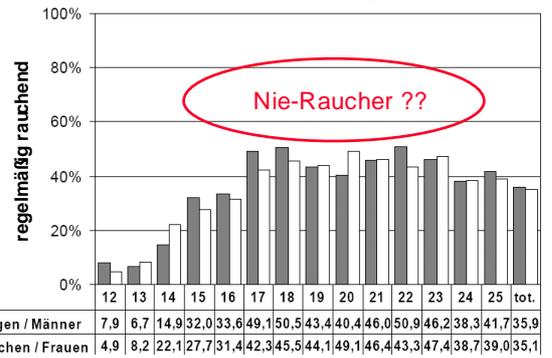


## Rauchen: Prävalenz bei Jugendlichen



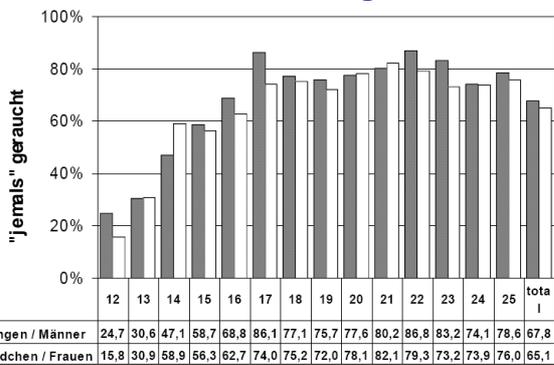
Schneider S, (2006) Int J Public Health

## Rauchen: Prävalenz bei Jugendlichen



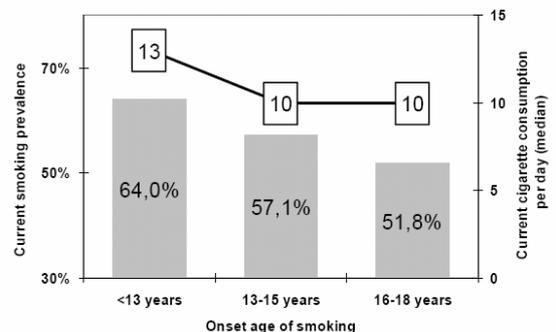
Schneider S, (2006) Int J Public Health

## Rauchen: Prävalenz bei Jugendlichen



Schneider S, (2006) Int J Public Health

## Rauchen: früher Beginn → Abhängigkeit



Schneider S, (2006) Int J Public Health

## Rauchen: Prävalenz bei Jugendlichen



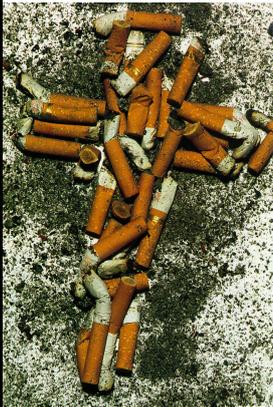
Schneider S, (2006) IntJ PublicHealth

## Rauchen: quantitativ

- Deutschland: 39% der erwachsenen Männer und 31% der Frauen rauchen
- insgesamt ca. 16,7 Mio. Raucher
- ca. 20% der Todesfälle tabakassoziiert:
  - jährlich sterben ca. 140.000 Menschen an Krankheiten, die durch Rauchen mitverursacht werden.
  - ca. 300 Tote täglich.

Drogenbericht der Bundesregierung 2006

## Jährliche Todesfälle in Deutschland



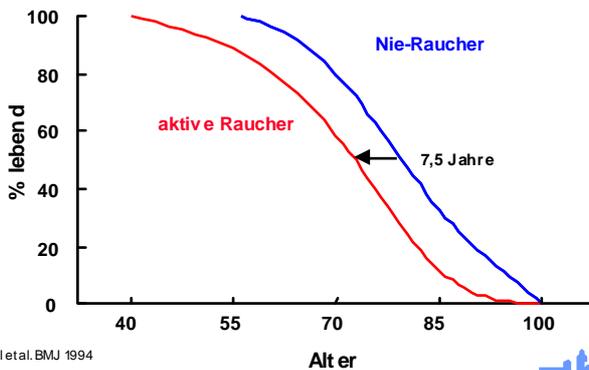
**140.000 Raucher**  
**42.000 Alkohol**  
**9.000 Verkehrsunfälle**  
**1.000 illegale Drogen**  
**1.000 Tötungsdelikte**  
**600 Aids**

## Tabakrauch-assoziierte Erkrankungen

	Kreislauferkrankungen	Andere Erkrankungen
Sicher	Lunge Mund-/Nasen- und Rachenraum Kehlkopf Speiseröhre Bauchspeicheldrüse Blase	Koronare Herzkrankheit pAVK / Aortenaneurysma Asthma COPD Schlaganfall Pneumonie, ...
Wahrscheinlich	Niere, Magen, Leukämie, Gebärmutterhals	...

Becker, N. u. Wahrendorf, J. (1998), Sachverständigenrat im Gesundheitswesen (2001), ...

## Lebenserwartung von Rauchern und Nie-Rauchern



Doll et al. BMJ 1994

## Risiko des Rauchens



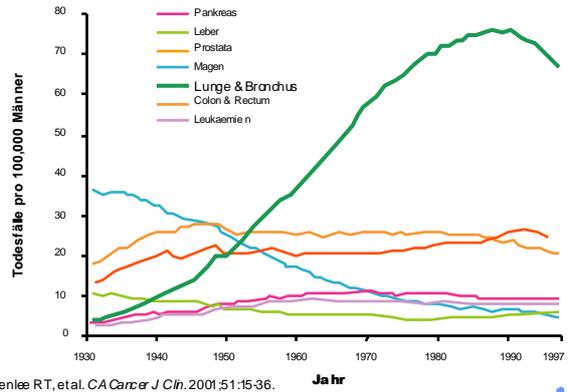
- Lungenkrebsrisiko quantitativ
- Passiv rauchen
- "harmloser Raucherhusten"?

## Risiko des Rauchens

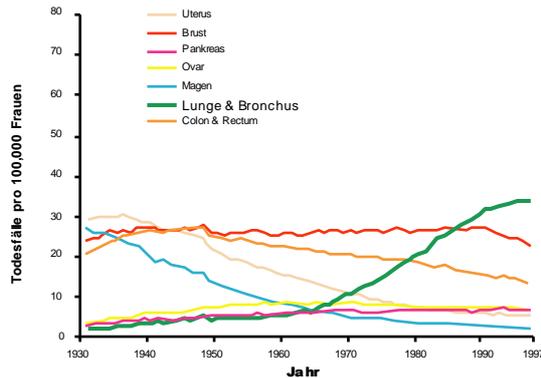


- Lungenkrebsrisiko quantitativ
- Passiv rauchen
- "harmloser Raucherhusten"?

## Mortalitätsraten, Männer



## Mortalitätsraten, Frauen



## Todesursachen in Deutschland

ICD-10 <sup>2</sup> Pos.Nr.	Todesursache	Gestorbene männlich	
		Anzahl	Anteil an insgesamt in %
I25	Chronische ischämische Herzkrankheit	35 017	9,0
I21	Akuter Myokardinfarkt	32 973	8,5
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	28 959	7,5
I50	Herzinsuffizienz	15 084	3,9
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit	12 407	3,2
C61	Bösartige Neubildung der Prostata	11 203	2,9
I64	Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet	10 276	2,6
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	9 095	2,3
C18	Bösartige Neubildung des Dickdarmes	8 982	2,3
K70	Alkoholische Leberkrankheit	7 216	1,9

Statistisches Bundesamt 2005

## Todesursachen in Deutschland

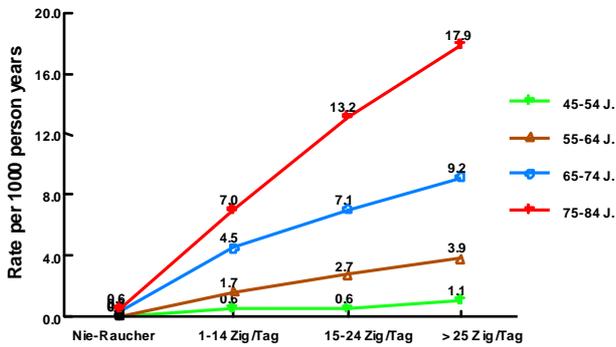
ICD-10 <sup>2</sup> Pos.Nr.	Todesursache	Gestorbene weiblich	
		Anzahl	Anteil an insgesamt in %
I25	Chronische ischämische Herzkrankheit	45 981	10,4
I50	Herzinsuffizienz	32 855	7,4
I21	Akuter Myokardinfarkt	28 083	6,4
I64	Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet	19 816	4,5
C50	Bösartige Neubildung der Brustdrüse [Mamma]	17 455	4,0
I11	Hypertensive Herzkrankheit	12 277	2,8
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	11 881	2,7
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	11 692	2,6
C18	Bösartige Neubildung des Dickdarmes	9 988	2,3
E14	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus	9 815	2,2

Statistisches Bundesamt 2005

## Tabakrauch: erwiesen karzinogene Stoffe "K1"

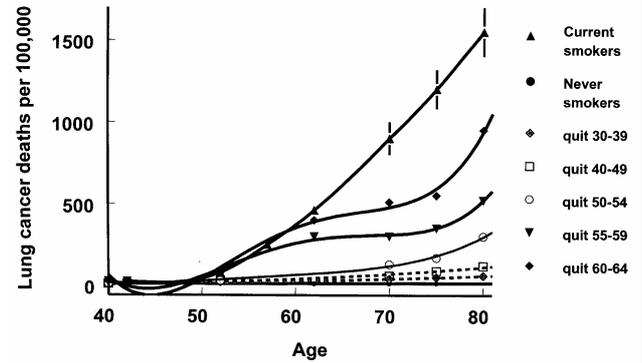
- 3,4-Benzopyren
- Dibenzanthracen
- Benzofluranthron
- Dibenzpyren
- Benzanthracen
- Chrysen
- Dioxine
- Indenopyren
- Benzphenanthren
- Methylbenzopyren
- Methylchrysen
- 7H-Dibenzocarbazol
- N-Nitrosamine
- N-Nitrosodimethylamin
- Dimethylnitrosamin
- Betanaphthylamide
- 4-Aminobiphenyl
- Dibenzacridin
- 8-Methylcholanthron
- Furfural
- Hydrochinon
- Phenol
- Kresol
- Benzol
- Vinylchlorid
- Hydrazin
- Benzo(a)pyren
- Teer
- Arsenverbindungen
- Nickelkomplexe
- Zinkoxid
- Polonium-210 u.a.

## Lungenkarzinom-Risiko und Rauchen



Halpern et al. J Natl Cancer Inst 85: 457-464, 1993

## Lungenkarzinom-Risiko und Rauchen



Halpern et al. J Natl Cancer Inst 85: 457-464, 1993

Memorial Sloan-Kettering Cancer Center

### Lung Cancer Risk Assessment

Your age: 65  
 Your sex: M  
 Number of years you have smoked cigarettes: 30  
 During your years as a smoker, how many cigarettes per day did you smoke, on average? 20  
 If you have quit smoking, how many years ago?   
 If you have been exposed to asbestos at work, check here:

Results

Over the next 10 years, if you do not smoke your risk of developing lung cancer is: **2%**

Over the next 10 years, if you continue to smoke your risk of developing lung cancer is: **3%**

Clear Calculate Print

FAQ | About | Website | Disclaimer | Contact Us  
 ©2003 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center

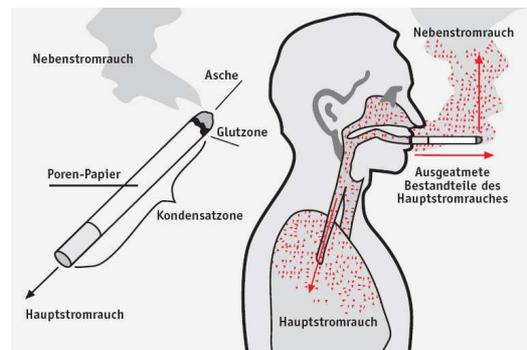
Wer **20 Jahre lang** täglich **20 Zigaretten** raucht, hat ein **20-fach** erhöhtes Lungenkrebsrisiko.

## Risiko des Rauchens



- Lungenkrebsrisiko quantitativ
- **Passiv rauchen**
- "harmloser Raucherhusten"?

## Inhaltsstoffe des Passivrauchs



	Menge im Hauptstromrauch (Einheit je m <sup>3</sup> )	Mengenverhältnis der Substanzen im Neben- und Hauptstromrauch <sup>a)</sup>
<b>Verbindungen in der Gasphase</b>		
Kohlenmonoxid	10-23 mg	2,5-4,7
Kohlendioxid	20-40 mg	8-11
Formaldehyd	70-100 µg	5,6-8,3
Aceton	100-250 µg	2-5
Ammoniak	50-130 µg	40-170
<b>N-Nitrosodimethylamin</b>	<b>10-40 µg</b>	<b>20-100</b>
Acrolein	60-100 µg	8-15
Hydrazin	32 ng	3
Benzol	12-48 µg	5-10
<b>Verbindungen in der Partikelphase</b>		
2-Toluidin	160 ng	19
Phenol	60-140 µg	1,6-3,0
<b>Anilin</b>	<b>260 ng</b>	<b>30</b>
<b>Benzofluoranthren</b>	<b>20-40 ng</b>	<b>2,5-3,5</b>
4-Aminobiphenyl	4,6 ng	31
N-Nitrosodiethanolamin	20-70 ng	1,2
Cadmium	100 ng	7,2
Nickel	20-80 ng	13-30
Polonium 210	0,04-0,1 pCi	1,0-4,0

ARC, 1988<sup>10</sup>; EPA, 1981<sup>11</sup>; NRC, 1986<sup>12</sup>; Bearbeitung: Deutscher Krebsforschungszentrum, Statistisches Krebsregister, 2002<sup>13</sup>.

## Passivrauch:

- 85% Nebenstromrauch
- 15% ausgeatmeter Hauptstromrauch

Nebenstromrauch:  
Verbrennungstemperatur 500 °C

Hauptstromrauch:  
Verbrennungstemperatur 950 °C

➔ **mehr Karzinogene im Nebenstromrauch!**

BMJ 1997;315:980-988 (18 October)

### Papers

## The accumulated evidence on lung cancer and environmental tobacco smoke

A K Hackshaw, lecturer,<sup>a</sup> M R Law, reader,<sup>a</sup> N J Wald, professor<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Environmental and Preventive Medicine, Wolfson Institute of Preventive Medicine, St Bartholomew's and Royal London School of Medicine and Dentistry, London EC1M 6BQ

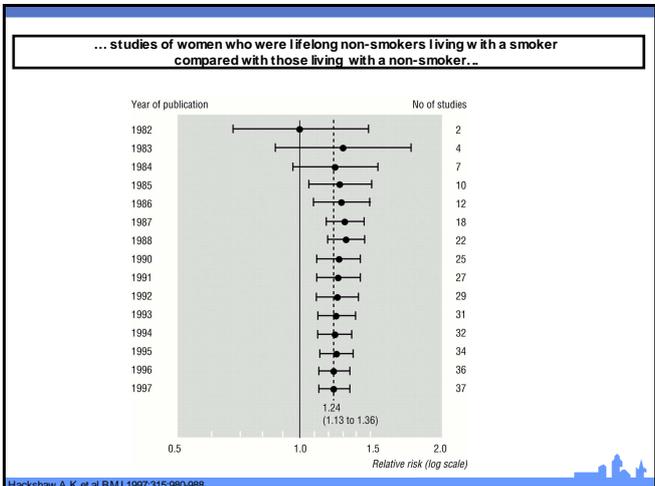
Chan et al <sup>11</sup>	1982, HongKong	84	130
Comstock <sup>12</sup>	1983, USA	22	130
Tchopobus et al <sup>13</sup>	1983, Greece	62	150
Buller et al <sup>14</sup>	1984, USA	41	150
Kabat et al <sup>15</sup>	1984, USA	24	25
Lam <sup>17</sup>	1985, HongKong	60	140
Garfinkel et al <sup>18</sup>	1985, USA	138	402
Wu et al <sup>19</sup>	1985, USA	29	62
Akiba et al <sup>20</sup>	1986, Japan	94	270
Lee et al <sup>21</sup>	1986, UK	32	66
Kocot et al <sup>22</sup>	1987, HongKong	86	130
Pestegen et al <sup>23</sup>	1987, Sweden	70	290
Humbert et al <sup>24</sup>	1987, USA	20	162
Lam et al <sup>25</sup>	1987, HongKong	159	326
Gao et al <sup>26</sup>	1987, China	246	375
Brown et al <sup>27</sup>	1987, USA	19	47
Gong et al <sup>28</sup>	1988, China	54	93
Shimizu et al <sup>29</sup>	1988, Japan	90	160
Inda et al <sup>30</sup>	1988, Japan	22	47
Kabat et al <sup>31</sup>	1989, Greece	90	116
Sobue et al <sup>32</sup>	1990, Japan	144	730
WuWilliams et al <sup>33</sup>	1990, China	47	62
Liu et al <sup>34</sup>	1991, China	54	202
Jock et al <sup>35</sup>	1991, Germany	23	45
Brown et al <sup>36</sup>	1992, USA	43	166
Stokwei et al <sup>37</sup>	1992, USA	210	308
Du et al <sup>38</sup>	1993, China	75	128
Liu et al <sup>39</sup>	1993, China	38	69
Fontana et al <sup>40</sup>	1994, USA	68	123
Kabat et al <sup>41</sup>	1995, USA	67	175
Zarkov et al <sup>42</sup>	1995, Russia	162	285
Sun et al <sup>43</sup>	1996, China	230	230
Wang et al <sup>44</sup>	1996, China	135	135
Garfinkel <sup>10</sup>	1981, USA	103	1286
Hirayama <sup>16</sup>	1984, Japan	200	9340
Bulch <sup>13</sup>	1985, USA	8	919
Carabon et al <sup>45</sup>	1987, USA	150	18284

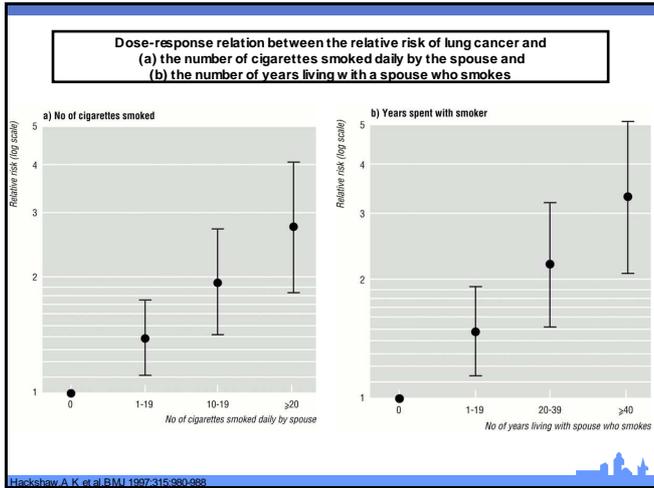
**Gesamt:**  
4626 Krebsesfälle bei  
477924 Passivrauchexponierten

Hackshaw A K et al BMJ 1997;315:980-988

	Studie n	BC-Fälle	ReLR isiko (95% CI)
Frauen	37	4626	1.24 (1.13 - 136)
Männer	9	274	1.34 (0.97 - 184)
<hr/>			
USA	14	1959	1.17 (1.05 - 131)
Europa	6	439	1.53 (1.21 - 194)
Japan	5	550	1.28 (1.04 - 157)
China /Hong Kong	12	1678	1.22 (0.99 - 150)
<hr/>			
1981-5	10	809	1.29 (1.06 - 158)
1986-90	15	1591	1.28 (1.07 - 154)
1991-7	12	2226	1.19 (1.06 - 133)
<hr/>			
Fall-Kontroll-Studien	33	4115	1.24 (1.12 - 138)
Kohorten-Studien	4	511	1.27 (1.05 - 153)

Hackshaw A K et al BMJ 1997;315:980-988





- Nie-Raucherin, die mit einem Raucher zusammenlebt: ca. 24% höheres Risiko für ein Lungenkarzinom!
  - kein Bias und kein Confounding nachweisbar
  - Dosis-Wirkungsbeziehung!
  - Das erhöhte Risiko entspricht dem extrapolierten Risiko aus Studien auf der Basis von Biomarkern.
  - ...
- „All the available evidence confirms that exposure to environmental tobacco smoke causes lung cancer.“
- Hackshaw, A. K. et al. BMJ 1997;315:980-988

Deutsche Forschungsgemeinschaft  
**DFG**

Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe:

„Passivrauchen wird der Kategorie 1 ... der MAK- und BAT-Liste zugeordnet.“

• Secondhand smoke has been classified ... as a known cause of lung cancer in humans (Group A carcinogen).  
 • Passive smoking is estimated by EPA to cause approximately 3,000 lung cancer deaths in nonsmokers each year.

**dkfz.**

Erkrankung	Relatives Risiko (RR <sub>R</sub> )	
	Männer	Frauen
Lungenkrebs	1,25	1,25

Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin der Universität Münster, Hygiene-Institut des Universitätsklinikums Heidelberg, Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2005

**dkfz.**

Altersgruppe	Anzahl der passivrauchbedingten Lungenkrebs-Neuerkrankungen pro Jahr			Anzahl der passivrauchbedingten Lungenkrebs-Todesfälle pro Jahr		
	Frauen	Männer	Zusammen	Frauen	Männer	Zusammen
< 45 Jahre	6	1	7	6	1	7
45-54 Jahre	24	5	29	22	4	26
55-64 Jahre	41	13	54	38	12	50
65-74 Jahre	67	22	89	62	20	82
75-84 Jahre	67	13	80	63	12	75
≥ 85 Jahre	22	2	24	21	2	23
<b>Gesamt</b>	<b>227</b>	<b>56</b>	<b>283</b>	<b>212</b>	<b>51</b>	<b>263</b>

Passivrauchbedingte Mortalität in Deutschland			
Todesursache	Frauen	Männer	Zusammen
Lungenkrebs	212	51	263
Koronare Herzkrankheit (KHK)	1423	725	2148
Schlaganfall	585	189	774
chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD)	48	8	56
Plötzlicher Kindstod (SIDS)	25	35	60
<b>Gesamt</b>	<b>2293</b>	<b>1008</b>	<b>3301</b>

### Passivrauchbelastung: Kinder



### Passivrauchbelastung: Schwangerschaft

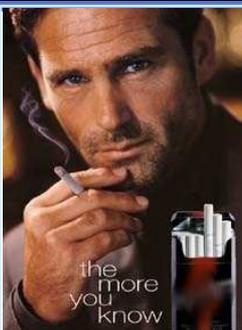


### Risiko des Rauchens



- Lungenkrebsrisiko quantitativ
- Passiv rauchen
- "harmloser Raucherhusten"?

### Chronische Bronchitis = COPD Stad.0

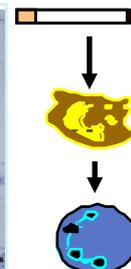
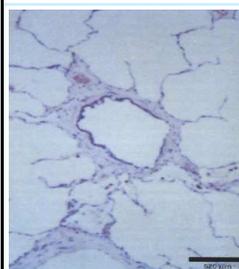


10 - 20 %

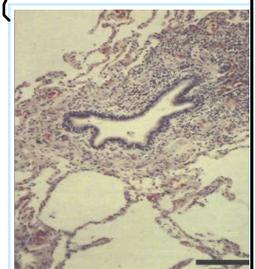


COPD Stad IV

normal



Chronische Obstruktive Bronchitis



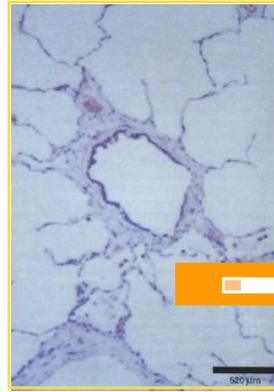
P. Barnes, NEJM 200 0; 343 : 269

## COPD: chron. Bronchitis



- Husten
- Auswurf
- Dyspnoe

## normal



## Emphysem



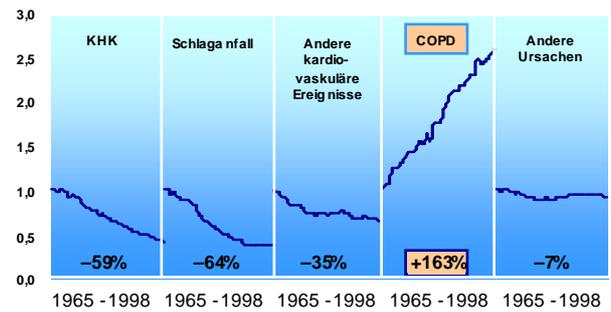
P. Barnes, NEJM 2000; 343: 269

## COPD: Emphysem



- Belastungsdyspnoe
- Husten
- Auswurf

## Todesraten in den USA (1965-1998)



Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2001.

## Todesursachen weltweit

### 1990

1. Herzkrankgefäßerkrankungen
2. Schlaganfall
3. Lungenentzündung
4. Durchfallerkrankungen
5. Säuglingssterblichkeit
6. COPD
7. Tuberkulose
8. Masern
9. Verkehrsunfall
10. Lungenkrebs

### 2020

1. Herzkrankgefäßerkrankungen
2. Schlaganfall
3. COPD
4. Lungenentzündung
5. Lungenkrebs
6. Verkehrsunfall
7. Tuberkulose
8. Magenkrebs
9. HIV/AIDS
10. Selbstmord

Murray C.J.L. Lop ez AD (1997) Lancet 3 49:12 69-1 276.

## Todesursachen weltweit

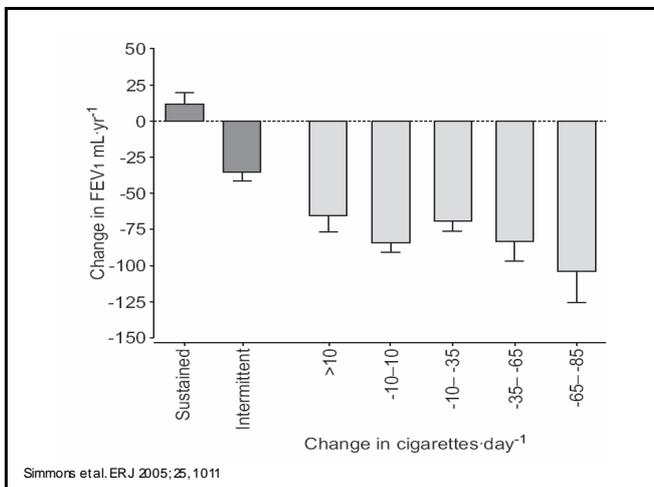
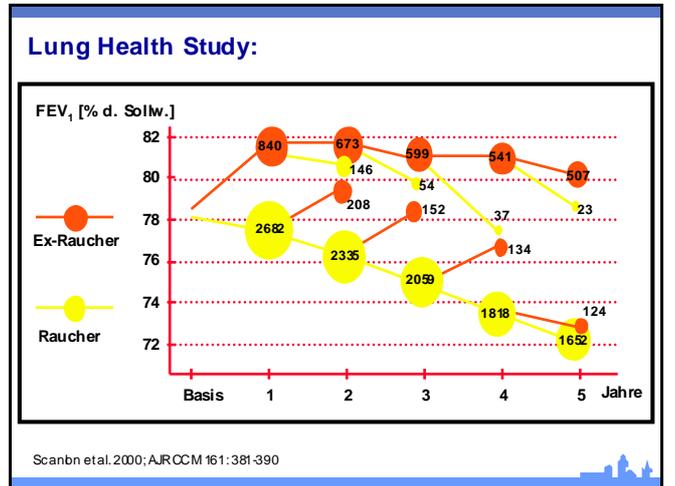
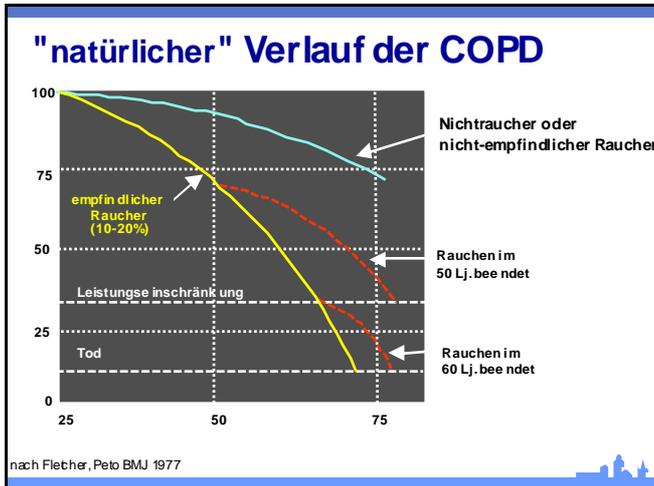
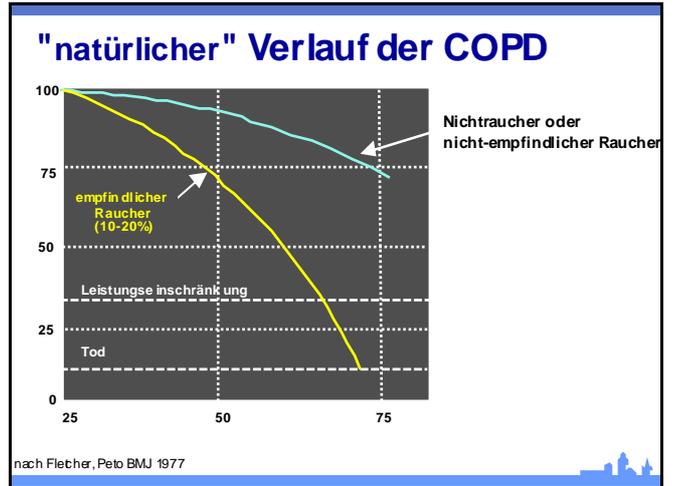
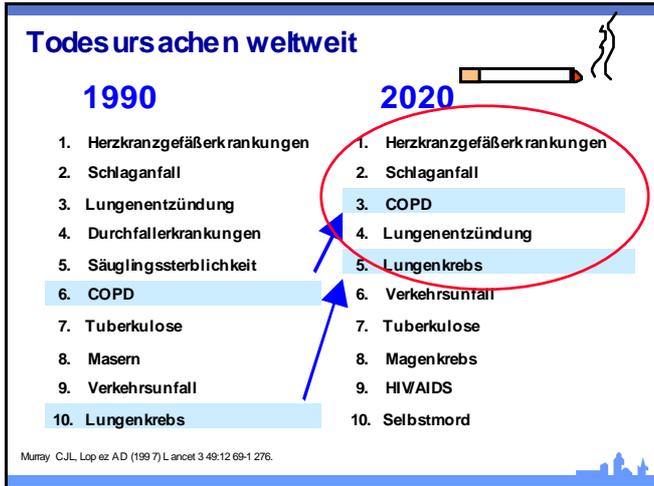
### 1990

1. Herzkrankgefäßerkrankungen
2. Schlaganfall
3. Lungenentzündung
4. Durchfallerkrankungen
5. Säuglingssterblichkeit
6. COPD
7. Tuberkulose
8. Masern
9. Verkehrsunfall
10. Lungenkrebs

### 2020

1. Herzkrankgefäßerkrankungen
2. Schlaganfall
3. COPD
4. Lungenentzündung
5. Lungenkrebs
6. Verkehrsunfall
7. Tuberkulose
8. Magenkrebs
9. HIV/AIDS
10. Selbstmord

Murray C.J.L. Lop ez AD (1997) Lancet 3 49:12 69-1 276.



**Klinikum Nürnberg**  
*Wir sind für Sie da*

Tabakentwöhnung im Klinikum Nürnberg  
Med. Klinik 3, Pneumologie, Allergologie, Schlafmedizin  
Institut für Präventive Pneumologie  
Direktor: Prof. Dr. med. Joachim Ficker

**Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Absicht, rauchfrei zu werden!**

90 % aller Patienten mit Lungen- und Bronchialerkrankungen haben geraucht!  
40 % der Raucher würden das Rauchen gerne wieder aufgeben, aber nur 3 % der Raucher versuche ohne Unterstützung sind durchschnittlich nach einem Jahr noch erfolgreich.  
Mit professioneller Hilfe und ggf. einer medikamentösen Unterstützung steigt die Erfolgsquote des Rauchstopps auf bis zu 40 %.  
Mehr Informationen zum Tabakentwöhnungsangebot im Klinikum Nürnberg erhalten Sie unter der Telefonnummer 0911 / 398 -37 69.

www.klinikum-nuernberg.de

### Minimalintervention 5 A's

1. Befragen Sie den Patienten nach seinen **Rauchgewohnheiten** bei **jedem** Arztbesuch, incl. **Dokumentation** auf Karte oder im Comp. (**ASK**)
2. Deutliche **Anweisung** zum Aufhören geben (**ADVISE**)
3. Fragen, ob er/sie mit dem Rauchen **aufhören** möchte (ggf. zusätzlich Was mögen Sie? Was stört Sie am Rauchen? Konsequenzen?) (**ASSESS**)
4. Bieten Sie psychologische und pharmakologische **Unterstützung** an. (ggf. Selbsthilfemanuale und Informationsmaterial) (**ASSIST**)
5. Vereinbaren Sie **Folgekontakte** (persönlich, telefonisch oder schriftlich) zur Erfolgskontrolle und als Rückfallprophylaxe (**ARRANGE**)



**Rauchen ist die bedeutsamste  
vermeidbare Ursache  
von Krankheit und Tod.**