



**Universität
Zürich^{UZH}**

Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention

Soll Lungenkrebs Screening in der Schweiz angeboten werden?

ETHZ Emeritenstamm

Winterthur, 25.2. 2019

Prof. Dr.med. Milo Puhan,

Lehrstuhl Epidemiologie & Public Health

Direktor EBPI

WER SEINEN PARTNER
LIEBT,
SCHICKT IHN ZUR
DARMKREBSVORSORGE

Lung Cancer CT Screening Program



früh erkennen
ÖSTERREICHISCHES BRUSTKREBS-
FRÜHERKENNUNGSPROGRAMM

*Ich denk dran,
weil ein Knoten in der Brust
früh erkannt werden sollte.*

**Denken auch
Sie dran**
mit dem Brustuntersuchung
für die Früherkennung

Früherkennung kann Brustkrebs nicht verhindern, aber die Chancen erhöhen, ihn erfolgreich zu behandeln.
www.frueh-erkennen.at

SV sicher versorgt

The advertisement features a woman with blonde hair, smiling and resting her head on her hand. The background is purple. There are two green icons: one of a person and one of a breast. The text is in white and yellow.

**ONE
IN SIX**
MEN WILL HAVE PROSTATE CANCER

FREE PROSTATE
CANCER
SCREENINGS
at these locations

February 8, 2014

The advertisement shows a group of six silhouettes of men, with the one in the center highlighted in blue. The text is in blue and black. The background is light blue.



Screening für bestimmte Krebsarten

Tiefdosiertes CT für Lungenkrebs



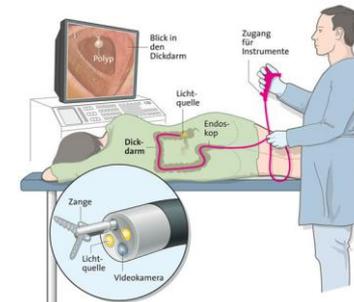
Prostata-spezifisches Antigen für Prostatakrebs



Mammographie für Brustkrebs

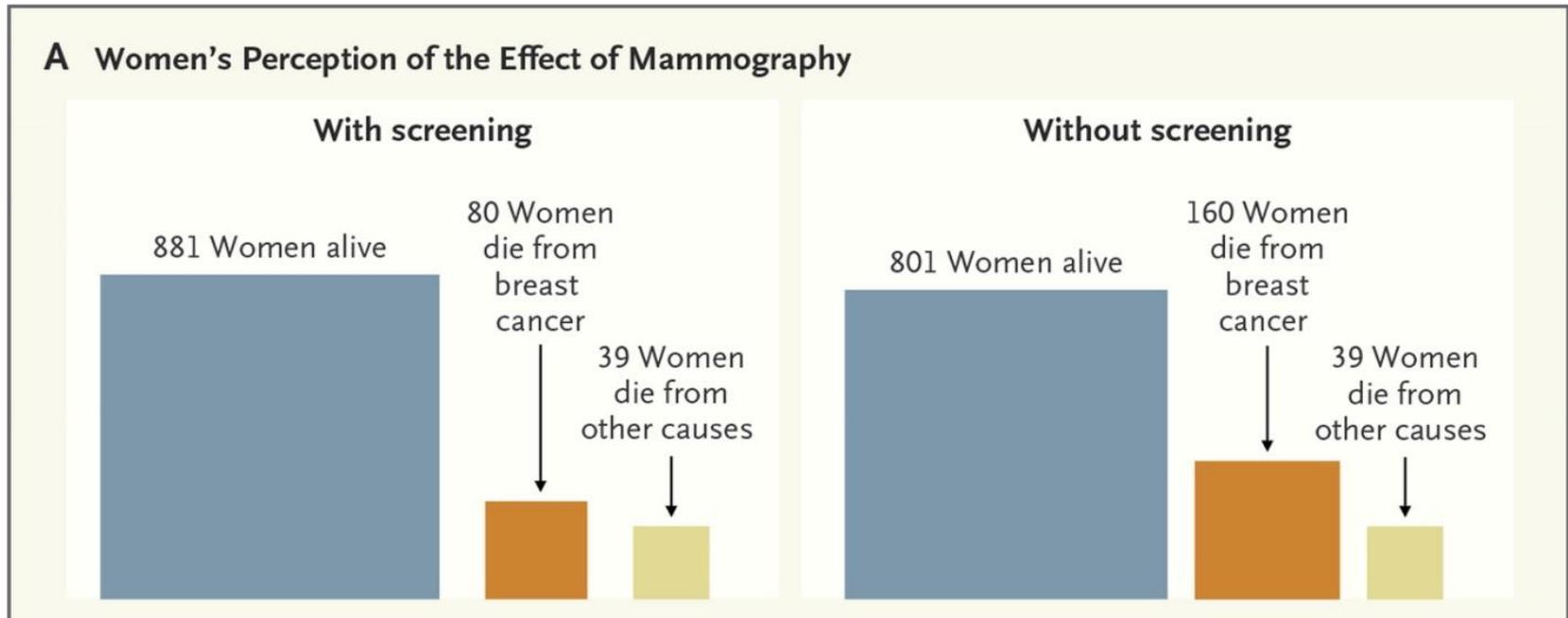


Darmspiegelung für Darmkrebs





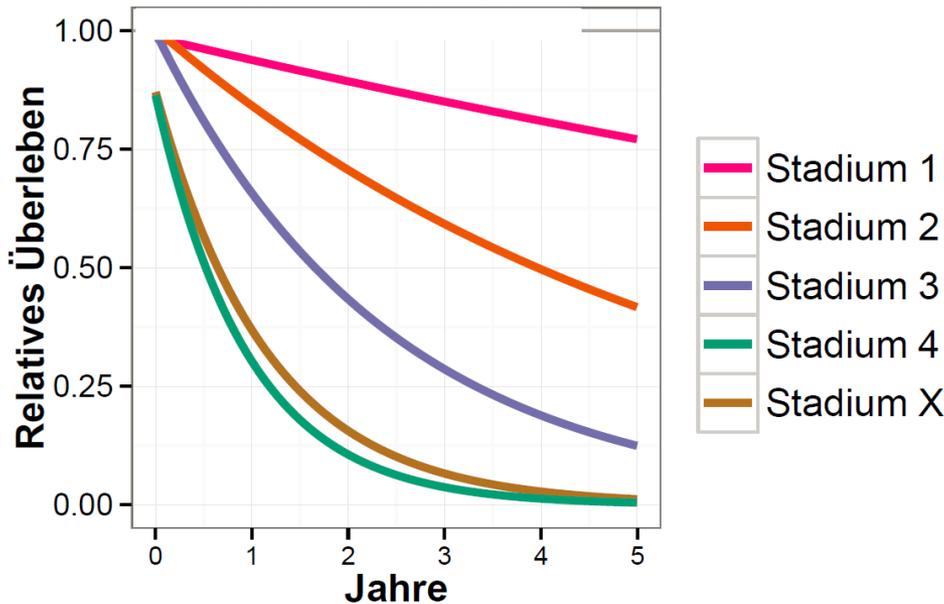
Umfrage bei Frauen über Wirksamkeit Mamma-Ca Screening mit Mammographie



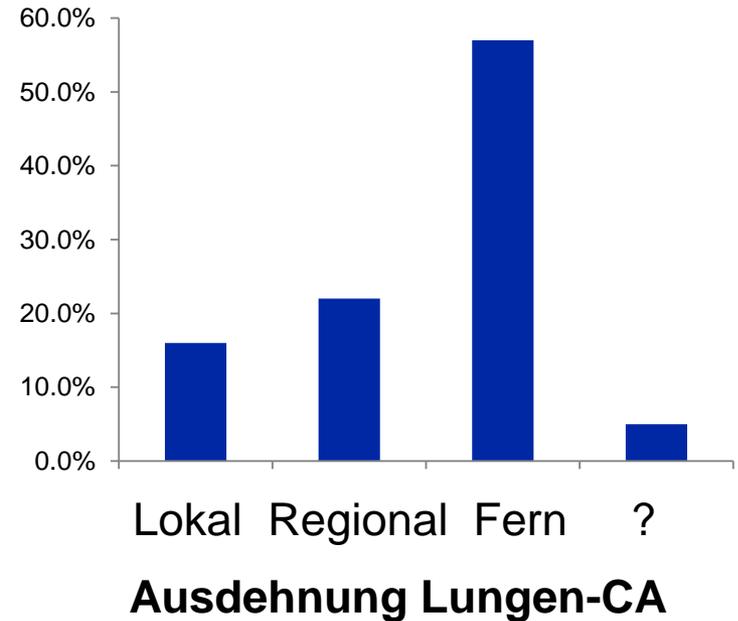


Krebs-Kandidaten für Screening

1. Überleben stark von Stadium abhängig



2. Stadium bei Diagnose

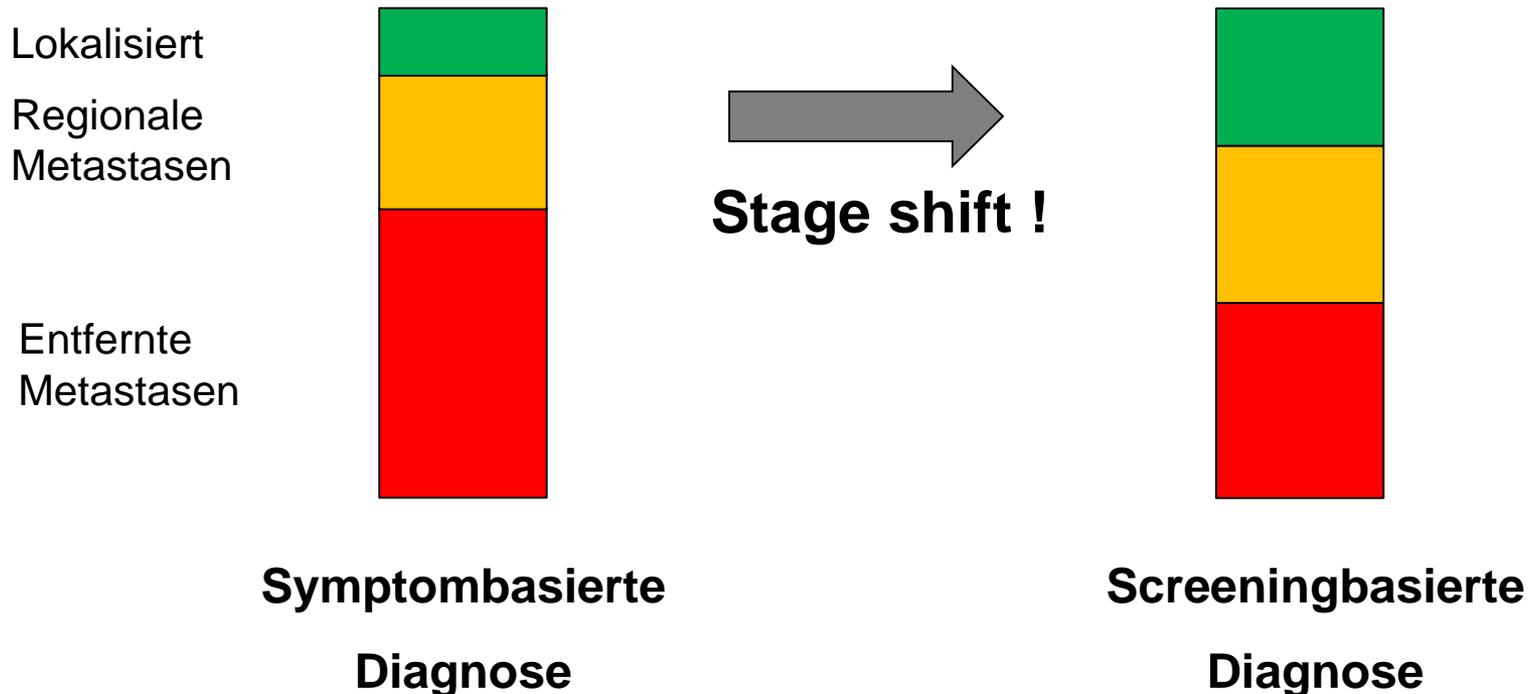




Ca-Kandidaten für Screening

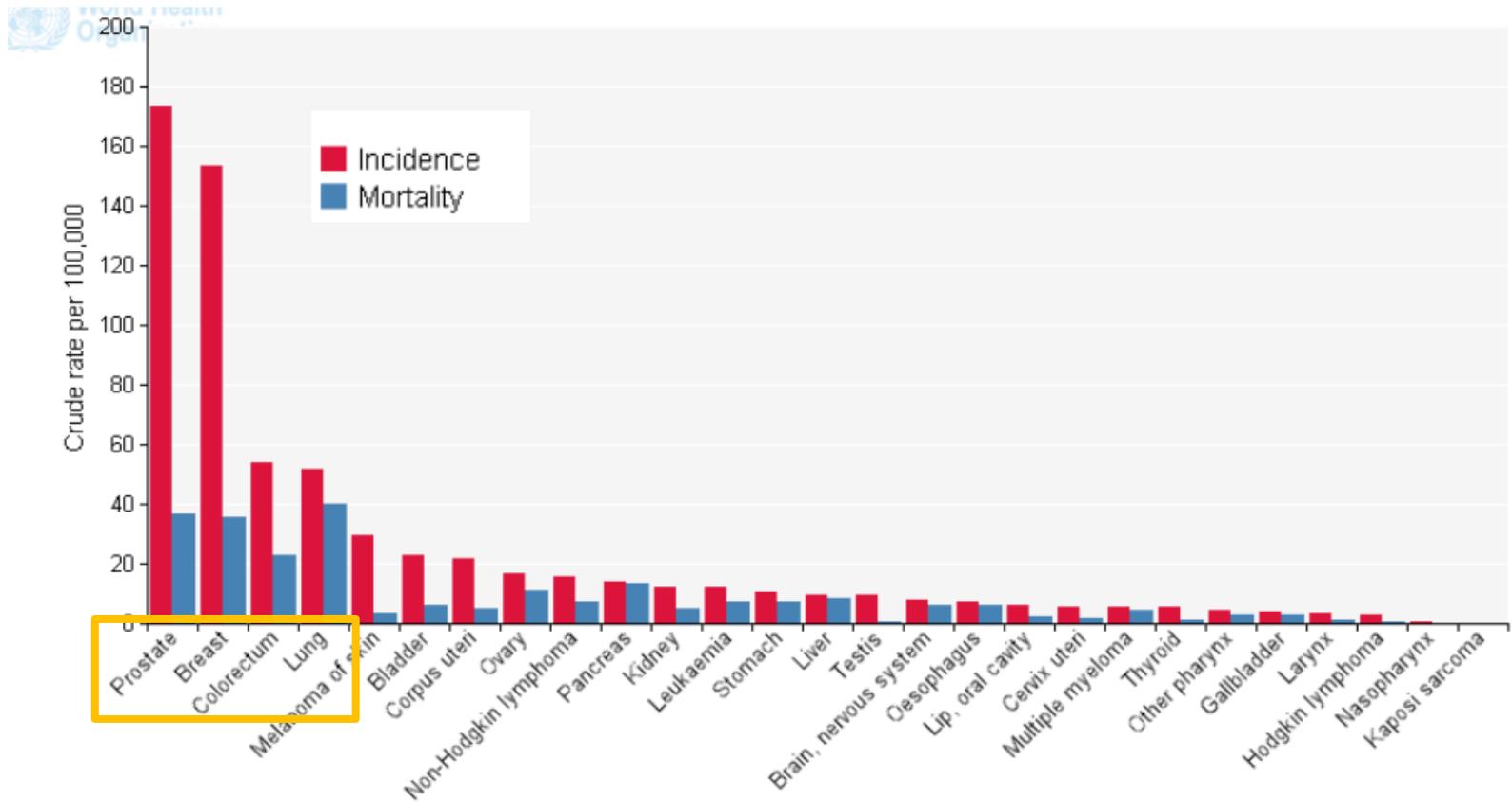
3. Erkennbar in asymptom. Stadium

4. Potentiell kurativ therapierbar



Ca-Kandidaten für Screening

5. Hoher Disease Burden



Nutzen und Schäden beim Brustkrebs-Screening

Nutzen



Schäden

Ca-spezifische Mortalität

≈ **20% relative Risikoreduktion**

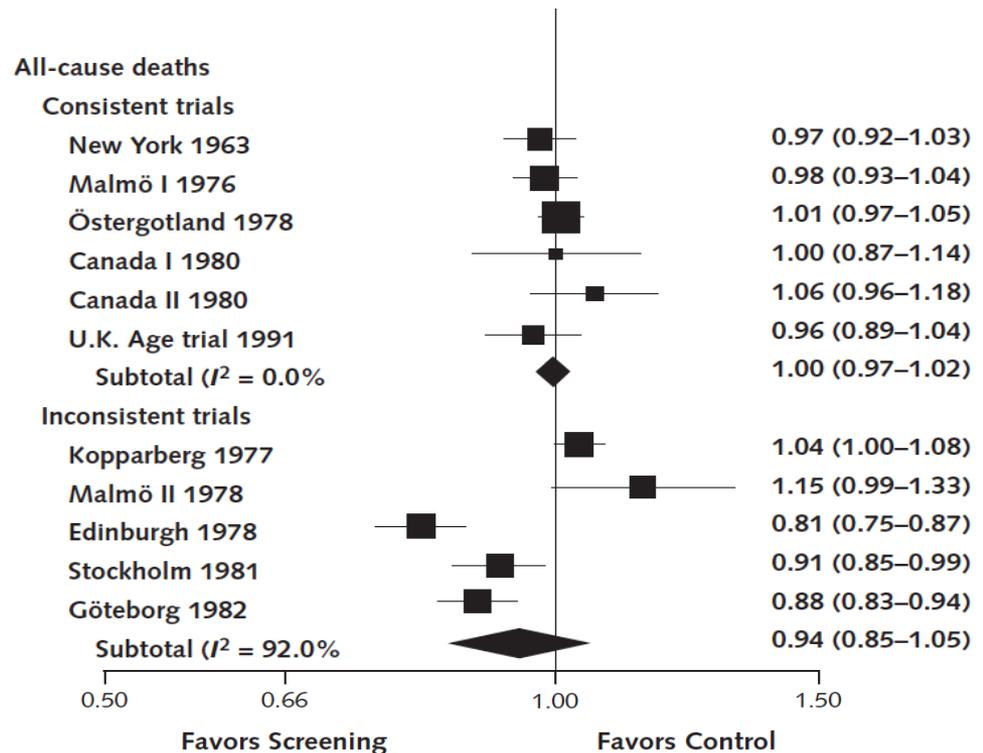
Überdiagnosen

≈ **19% Überdiagnosen**

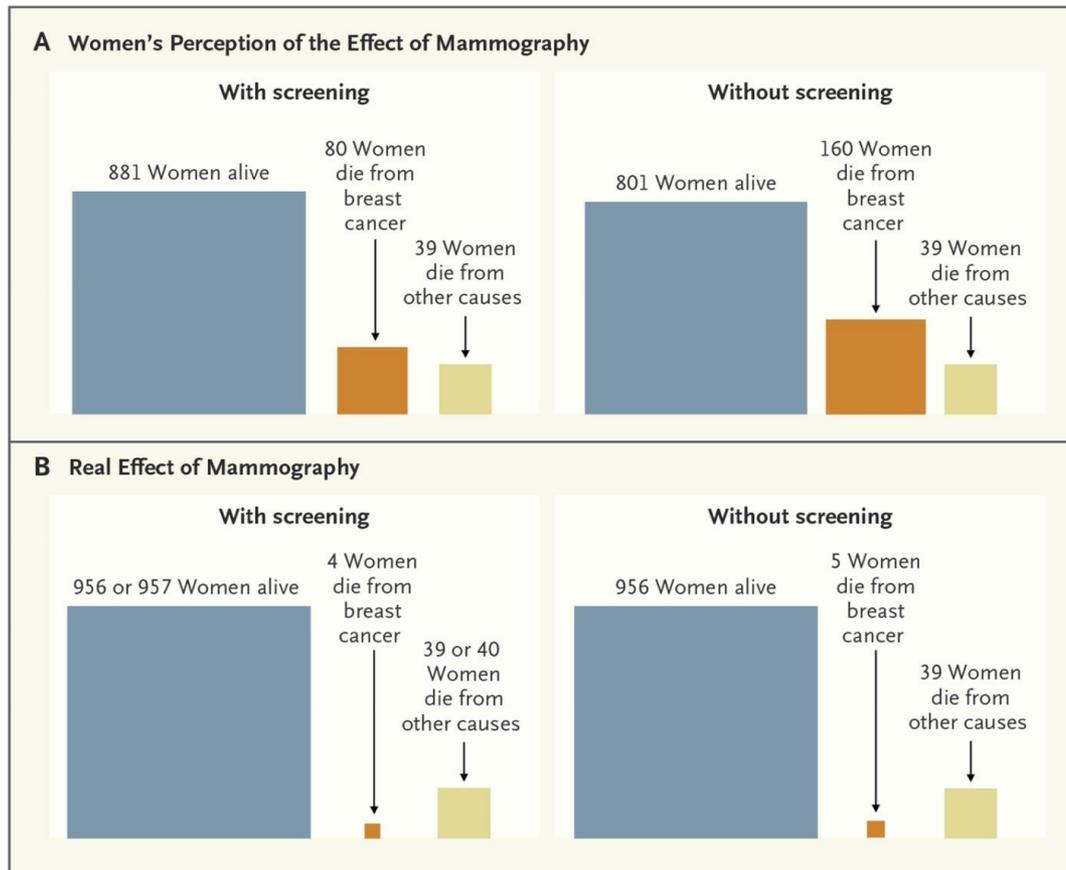


Nutzen und Schäden beim Mamma-Ca Screening

Gesamt-Mortalität als Globalparameter



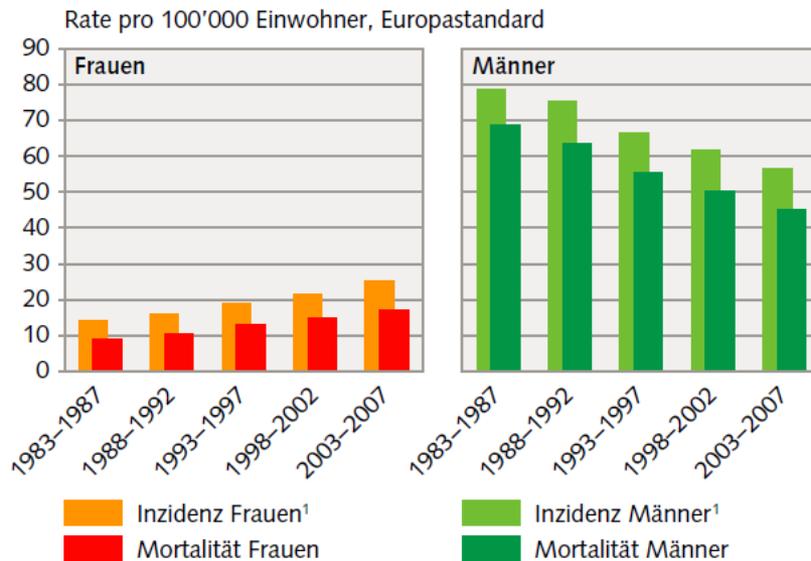
Wahrnehmung vs. Evidenz



Lungenkrebs in der Schweiz (Krebsregister)

Lungenkrebs: Entwicklung der Inzidenz¹ und der Mortalität

G 4.3.2



¹ Inzidenz geschätzt aufgrund der Daten der Krebsregister (vgl. 2.1.1 und 2.2.1)

Quelle: BFS; TU, NICER, KKR

© BFS

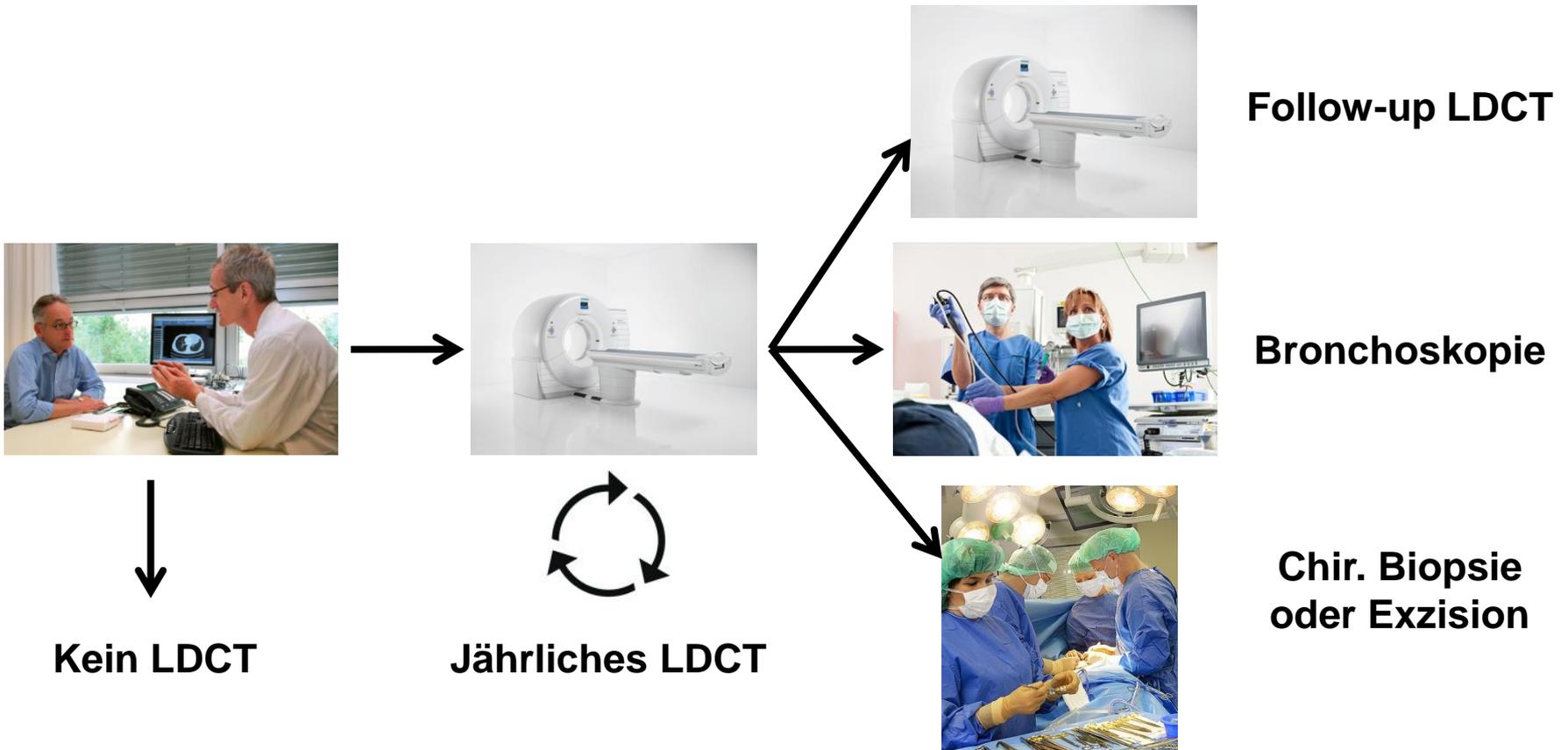
- ≈ 4300 Diagnosen
- Lungenkrebs pro Jahr
- Mit Abstand häufigste Krebstodesursache in der Schweiz und weltweit

globalpost

1 in 20 deaths in Switzerland caused by lung cancer: report

Xinhua News Agency on Jul 7, 2015 @ 6:25 PM

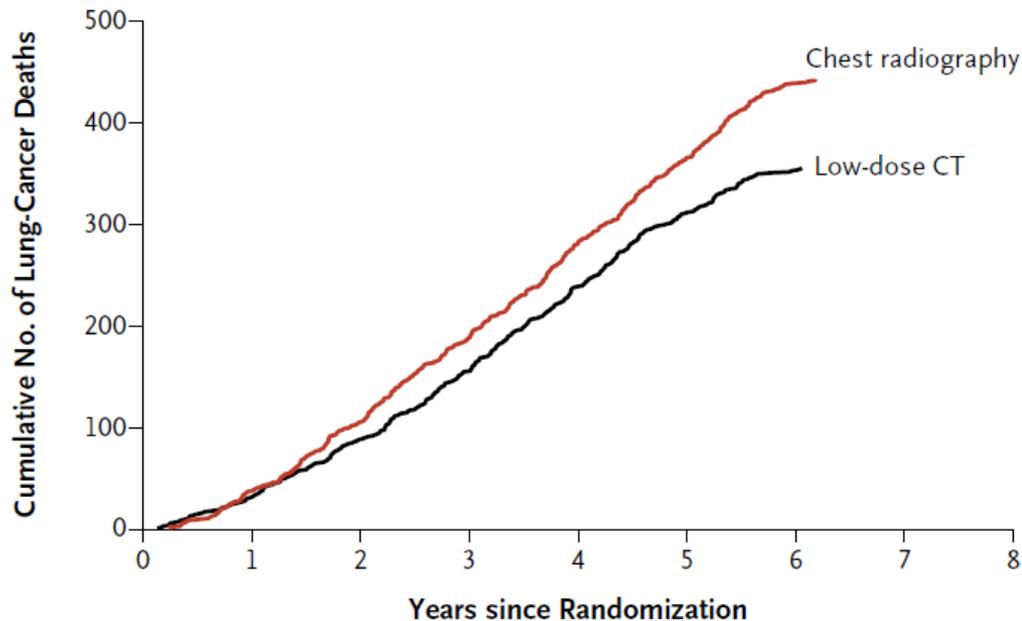
Screening ist nicht ein einzelner Test sondern eine definierte Sequenz von Tests und Behandlungen





National Lung Screening Trial (NLST)

B Death from Lung Cancer

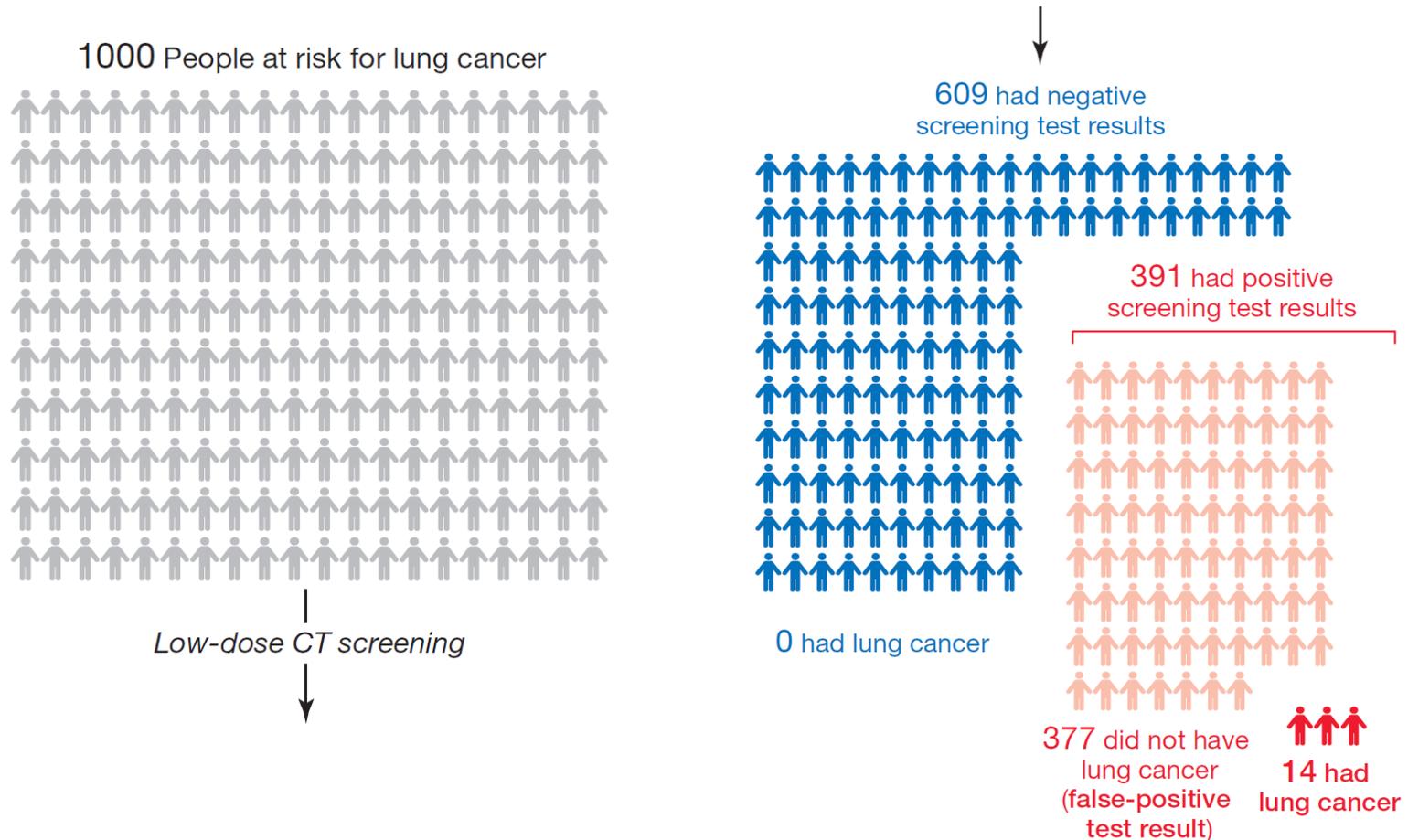


**Lungen-Ca Mortalität 20%
reduziert
(RR 0.80, 95% 0.70-0.92)**

**Gesamtmortalität 7%
reduziert
(RR 0.93, 95% 0.86-0.99)**

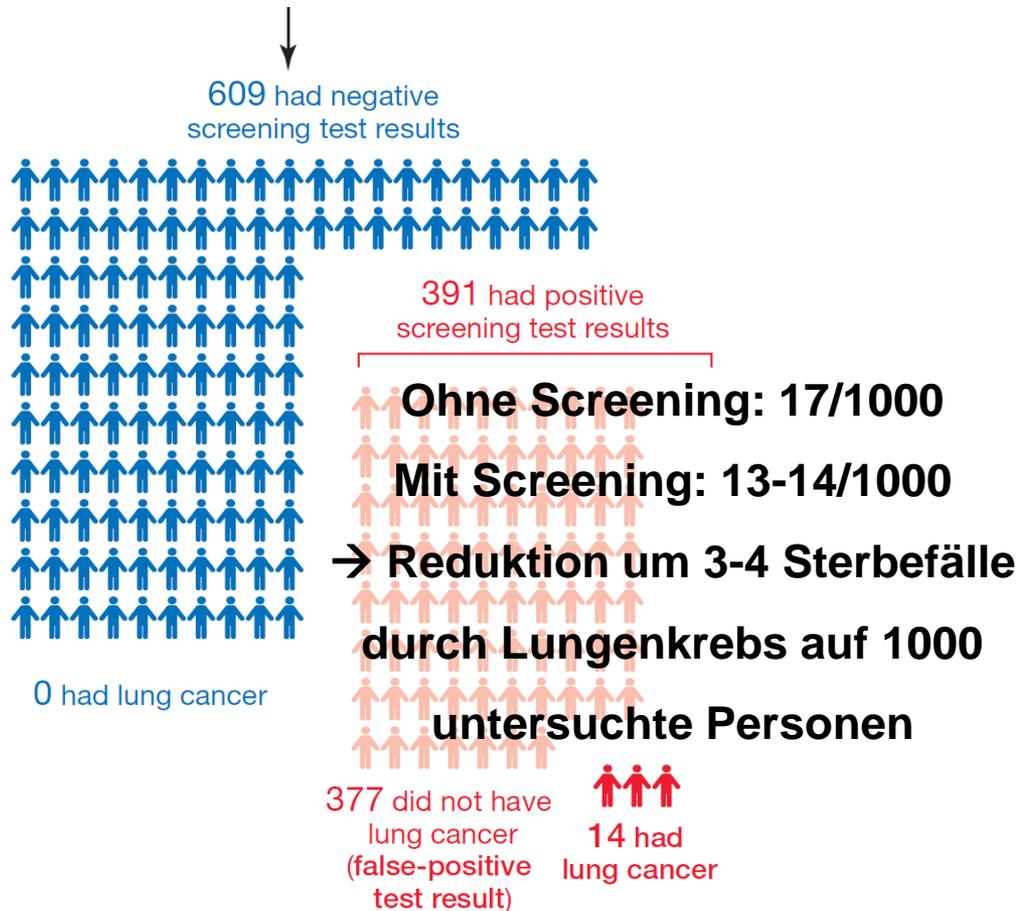


NLST, in anderen Worten (natural frequencies)

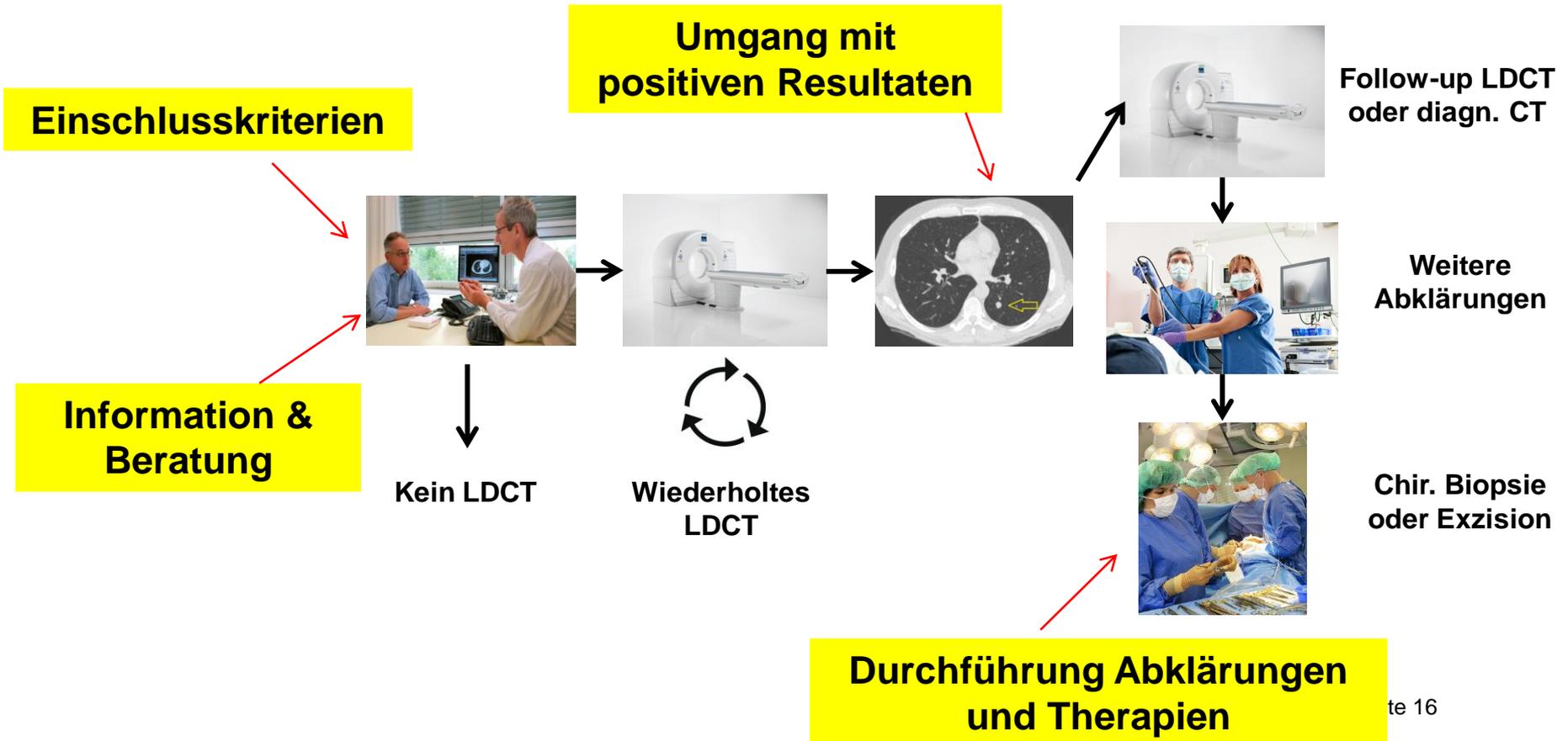




Reduktion um 3-4 Sterbefälle durch Lungenkrebs auf 1000 untersuchte Personen

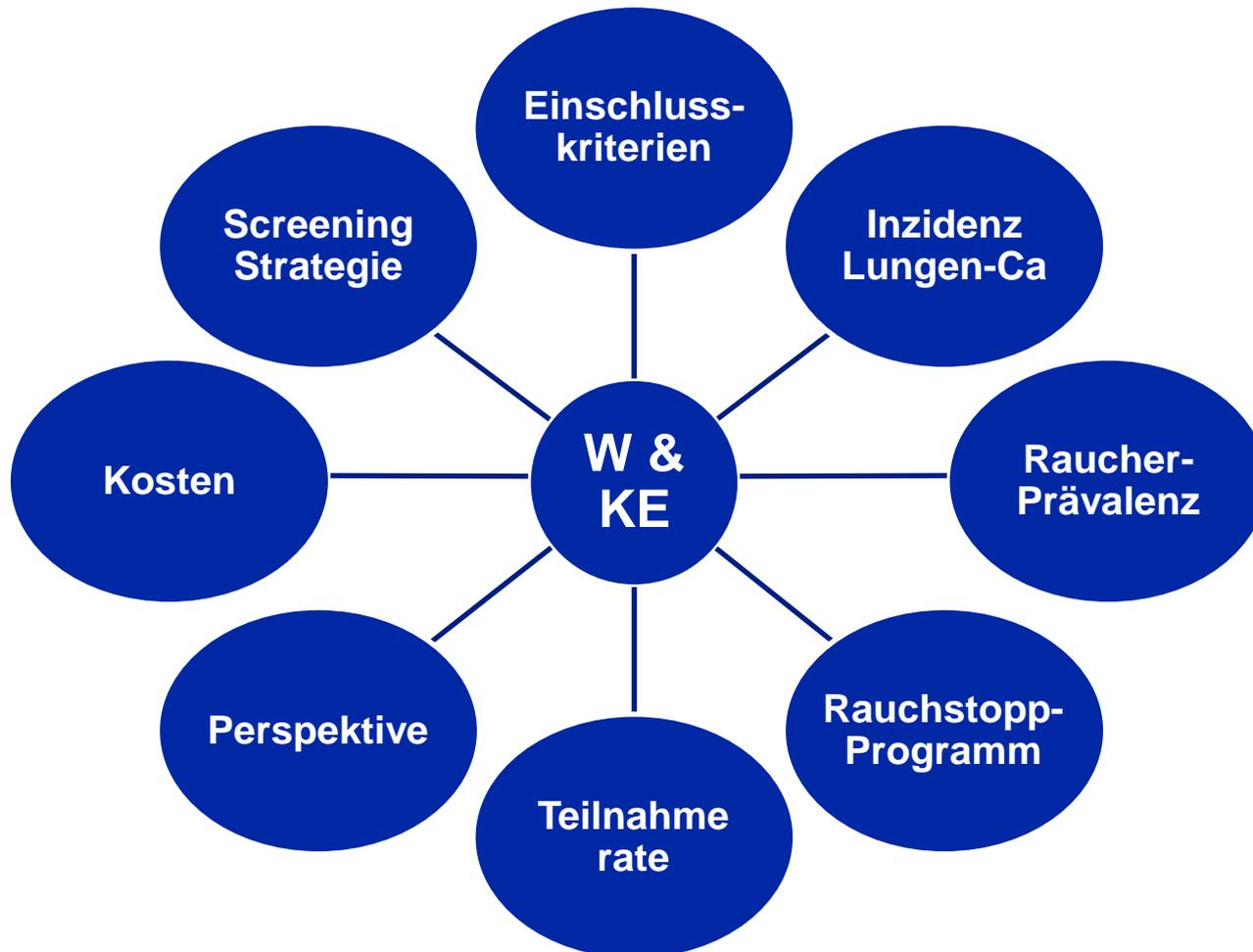


Nutzen-Schaden-Kosten-Balance kritisch abhängig von Einschlusskriterien und Durchführung





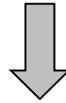
Faktoren für Wirksamkeit und Kosteneffizienz



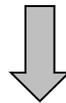


Modellierungsstudie für die Schweiz

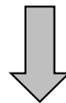
Modellierung natürlicher Verlauf von Lungenkrebs in der Schweiz



Schätzung des Einflusses von low dose CT Screening auf die
Inzidenz und Sterblichkeit durch Lungenkrebs



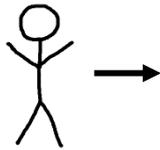
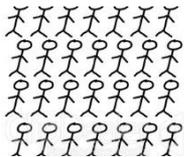
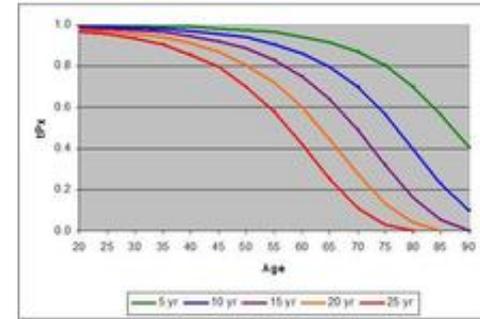
Schätzung der Kosteneffizienz



Sensitivität der Ergebnisse in Abhängigkeit verschiedener
Faktoren

Mikrosimulation stellt das Leben einzelner Personen dar

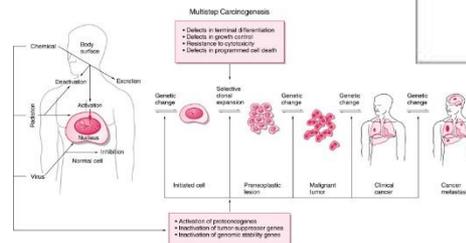
Natural
history



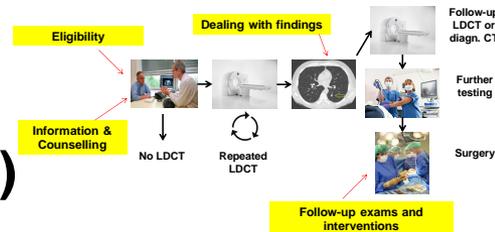
Cohorts born
1935-64

Birth

+ low dose CT
screening
(data from NLST)



2015





Natürlicher Verlauf der 1935-65 Geburtskohorten bis 2015

Scenario	N lung cancers	N lung cancer deaths	Lung cancer deaths prevented	Life-years gained	False positive results
No screening	4'164	3'047	-	-	-

Alle Zahlen pro 100'000 Mitglieder der 1935-65 Geburtskohorten bis 2015



Einfluss des Screenings

Scenario	N lung cancers	N lung cancer deaths	Lung cancer deaths prevented	Life-years gained	False positive results
No screening	4'164	3'047	-	-	-
A-60-80-30-15	4'384	2'542	506	4'324	30'958
A-60-80-40-10	4'340	2'640	407	3'468	20'115
B-60-75-40-10	4'234	2'828	219	2'037	9'848
T-50-80-30-15	4'290	2'768	279	2'488	14'793
T-60-75-40-10	4'229	2'866	182	1'627	7'660

A, B, T:
Annual, biannual,
triannual screening

Age at
screening
start and end

Min. pack years and
years since cessation

Alle Zahlen pro 100'000 Mitglieder der 1935-65 Geburtskohorten bis 2015



Kosteneffizienz des Screenings

Scenario	Life-years gained (disc)	Total cumulative costs (disc)	Cost per life year gained (discounted)
No screening	-	129,6 Mio	
A-60-80-30-15	2'552	226.0	37'800
A-60-80-40-10	2'055	197.6	33'107
B-60-75-40-10	1'216	163.8	28'117
T-50-80-30-15	1'460	177.2	32'606
T-60-75-40-10	964	156.1	27'460

Alle Zahlen pro 100'000 Mitglieder der 1935-65 Geburtskohorten bis 2015



Schlussfolgerungen der Studie

- Low dose CT Screening kann in der Schweiz kosteneffizient sein
- Aber:
 - Kumulative Kosten verdoppeln sich
(3.2 to 5.5 Milliarden CHF für 1935-64 Kohorten)
 - Kosten in Relation zu totalen Gesundheitskosten?
 - Keine Standards und Infrastruktur verfügbar
 - Keine Vergütung durch KK



Universität
Zürich^{UZH}

Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention

Schweizer Experten und Nicht-Profit-Organisationen arbeiten eng zusammen

Faktenblatt

Früherkennung von Lungenkrebs – Bilanz und Perspektiven 2017

Was wäre wünschenswert und was ist machbar?

SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT
FÜR PNEUMOLOGIE
SOCIÉTÉ SUISSE DE PNEUMOLOGIE
SOCIETÀ SVIZZERA DI PNEUMOLOGIA



LUNGENLIGA



krebsliga



Soll ein Lungenkarzinom-Screening nun in der Schweiz angeboten werden?

Experten sind gegen «freien Markt» und argumentieren für ein qualitätsgesichertes Programm mit prov. Bezahlung durch Krankenkassen

«Freier Markt»

Hohe Qualität möglich, aber Risiko für

- Wenig Standardisierung
- Ungleichheiten für Zugang
- Eintrittspforte für andere Abklärungen → Überdiagnose und -therapie
- Alles Zusätzliche wird durch Krankenkassen übernommen

Kontrolliertes Programm

- Hohe Standardisierung und zertifizierte Zentren
- Rauchstoppangebote
- Register für Qualitätskontrolle
- Prov. Bezahlung durch Krankenkassen
- Erfassung von Outcomes