

# „Multiorgan-Screening“ / Ganzkörperscreening

Mehr Nutzen als Schaden?

Dr. rer. medic. Klaus Koch

[Klaus.koch@iqwig.de](mailto:Klaus.koch@iqwig.de)

[www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de)

# Agenda

- Was ist der potenzielle Nutzen?
  - Perspektive „Nation“
  - Perspektive „Individuum“
- Was ist der potenzielle Schaden?
  - Fehler der Methoden
  - Überdiagnosen
- Beispiel: CT-Screening Lungenkrebs
- Bilanz Multiorgan-Screening
- Fazit

# Agenda

- Was ist der potenzielle Nutzen?
  - Perspektive „Nation“
  - Perspektive „Individuum“
- Was ist der potenzielle Schaden?
  - Fehler der Methoden
  - Überdiagnosen
- Beispiel: CT-Screening Lungenkrebs
- Bilanz Multiorgan-Screening
- Fazit

**W. Luboldt:** „Viele Menschen erkranken und versterben an onkologischen und kardiovaskulären Erkrankungen. Um dem vorzubeugen, gibt es eine Reihe an organspezifischen Früherkennungsuntersuchungen wie Mammographie, Sonographie der Brust, MR-Mammographie, Lungen CT, Calcium-Scoring, CT-Angiographie der Koronararterien, CT Colono-graphie, Sonographie der A. carotis, der Schilddrüse, des Abdomens, der Aorta, Koloskopie, Ösophagogastroduodenoskopie, Hemoccult-Test, Belastungs-EKG, körperliche Untersuchung mit Abtasten der Lymphknotenstationen, Hautinspektion, Tastuntersuchung der Brust, Cervix-Abstrich, PSA-Wert, digitale rektale Untersuchung, Prostatapalpation und Prostatasonographie. Multiorgan Screening mittels Kombination aus PET/CT und Laborwerten deckt die Früherkennung der meisten Erkrankungen ab. Diese Art von Multiorgan Screening ist nicht-invasiv, schnell, genau, digital, automatisierbar und ohne nachgewiesene Nebenwirkungen. Warum dann die PET/CT nicht auch zur Früherkennung nutzen und Monoorgan durch Multiorgan Screening ersetzen?“

**W. Luboldt:** „Viele Menschen erkranken und versterben an onkologischen und kardiovaskulären Erkrankungen. Um dem vorzubeugen, gibt es eine Reihe an organspezifischen Früherkennungsuntersuchungen wie Mammographie, Sonographie der Brust, MR-Mammographie, Lungen CT, Calcium-Scoring, CT-Angiographie der Koronararterien, CT Colono-graphie, Sonographie der A. carotis, der Schilddrüse, des Abdomens, der Aorta, Koloskopie, Ösophagogastroduodenoskopie, Hemoccult-Test, Belastungs-EKG, körperliche Untersuchung mit Abtasten der Lymphknotenstationen, Hautinspektion, Tastuntersuchung der Brust, Cervix-Abstrich, PSA-Wert, digitale rektale Untersuchung, Prostatapalpation und Prostatasonographie.

*Multiorgan Screening mittels Kombination aus PET/CT und Laborwerten deckt die Früherkennung der meisten Erkrankungen ab.*

*Diese Art von Multiorgan Screening ist nicht-invasiv, schnell, genau, digital, automatisierbar und ohne nachgewiesene Nebenwirkungen.*

*Warum dann die PET/CT nicht auch zur Früherkennung nutzen und Monoorgan durch Multiorgan Screening ersetzen?“*

**W. Luboldt:** „Viele Menschen erkranken und versterben an onkologischen und kardiovaskulären Erkrankungen. Um dem vorzubeugen, gibt es eine Reihe an organspezifischen Früherkennungsuntersuchungen wie Mammographie, Sonographie der Brust, MR-Mammographie, Lungen CT, Calcium-Scoring, CT-Angiographie der Koronararterien, CT Colono-graphie, Sonographie der A. carotis, der Schilddrüse, des Abdomens, der Aorta, Koloskopie, Ösophagogastroduodenoskopie, Hemoccult-Test, Belastungs-EKG, körperliche Untersuchung mit Abtasten der Lymphknotenstationen, Hautinspektion, Tastuntersuchung der Brust, Cervix-Abstrich, PSA-Wert, digitale rektale Untersuchung, Prostatapalpation und Prostatasonographie.

*Multiorgan Screening mittels Kombination aus PET/CT und Laborwerten deckt die Früherkennung der meisten Erkrankungen ab.*

*Diese Art von Multiorgan Screening ist nicht-invasiv, schnell, genau, digital, automatisierbar und ohne nachgewiesene Nebenwirkungen.*

*Warum dann die PET/CT nicht auch zur Früherkennung nutzen und Monoorgan durch Multiorgan Screening ersetzen?“*

# Krebs rechtzeitig erkannt ist heilbar!

Jungenkrebs  
Kehlkopfkrebs

Magenkrebs  
Mastdarmkrebs

Brustkrebs

Gebärmutterkrebs

## Frankheitsmerkmale:

**Lippen- und Jungenkrebs**  
Knotenbildung oder hartnäckiges Geschwür

\*  
**Kehlkopfkrebs**  
Hartnäckige Heiserkeit

\*  
**Magenkrebs**  
Appetitlosigkeit - Übelkeitsgefühl  
Erbrechen - Abmagerung

## Frankheitsmerkmale:

**Mastdarmkrebs**  
Blutig-schleimige Abgänge  
Erschwelter Stuhlgang

\*  
**Brustkrebs**  
Harter, schmerzloser Knoten,  
Der ständig größer wird

\*  
**Gebärmutterkrebs**  
Unregelmäßige blutige Abgänge

## Lasse Dich regelmäßig vom Arzt untersuchen!

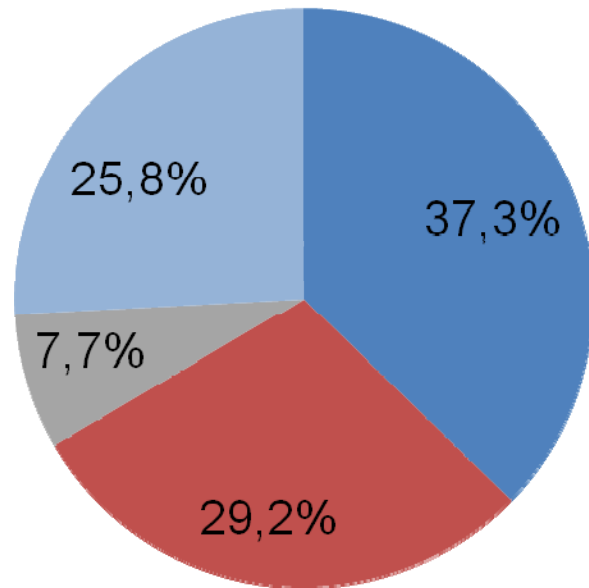
Achte auf alle Anzeichen - Krebs verursacht im Beginn keine Schmerzen  
Krebswucherungen sind nur im Frühstadium durch Operation oder Bestrahlung zu beseitigen

ca. 1933

# Wie groß ist das Risiko, an Krebs zu sterben?

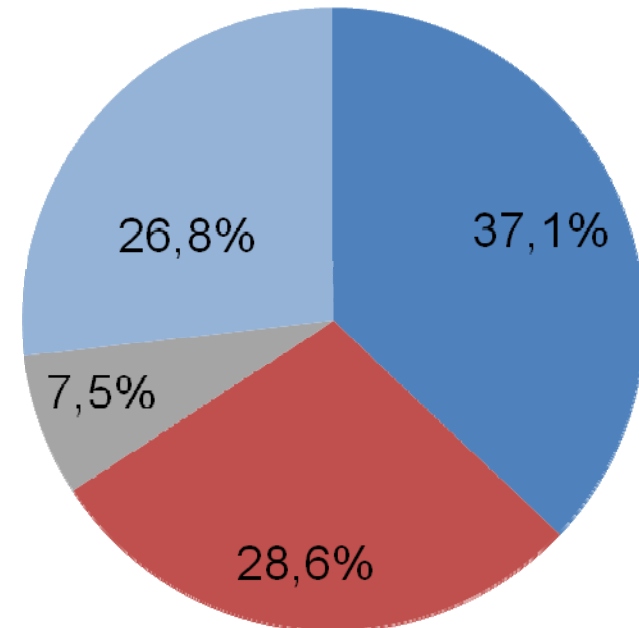
# Männer

## Deutschland 2008



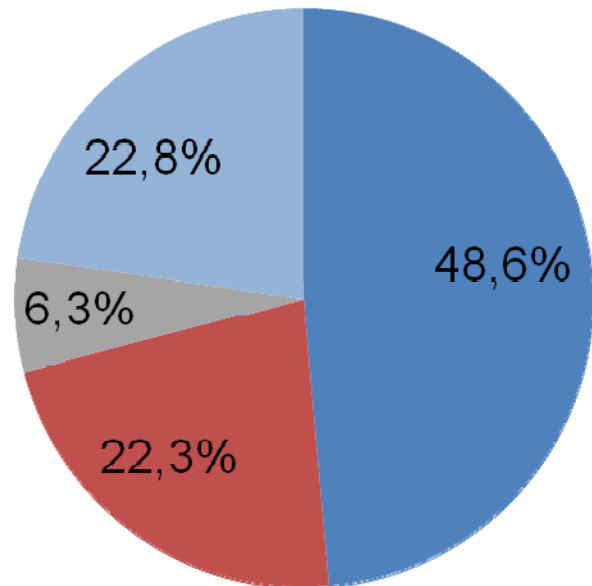
- Herz/ Kreislauf
- Krebs
- Lunge
- Andere

## Österreich 2009



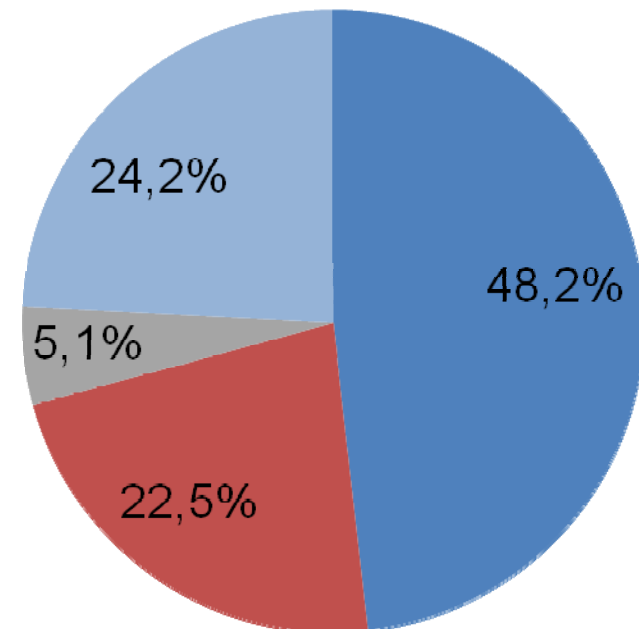
# Frauen

## Deutschland 2008



- Herz/ Kreislauf
- Krebs
- Lunge
- Andere

## Österreich 2009



## Von **10.000** Männern im Alter ... sterben in den nächsten 10 Jahren an ...

| Todesursache / Alter          | 40        | 50         | 60         | 70           | Lebenszeit   |
|-------------------------------|-----------|------------|------------|--------------|--------------|
| Hautkrebs                     | 2         | 3          | 7          | 10           | 30           |
| Darmkrebs                     | 6         | 30         | 70         | 140          | 320          |
| Prostatakrebs                 | < 1       | 8          | 40         | 130          | 320          |
| <b>Alle Krebsarten</b>        | <b>67</b> | <b>250</b> | <b>590</b> | <b>1.100</b> | <b>2.580</b> |
| <b>Lungenkrebs Raucher*</b>   | 40        | 180        | 590        | 1.130        | /            |
| <b>Ex-Raucher*</b>            | 10        | 170        | 410        | 900          | /            |
| <b>Nichtraucher*</b>          | 10        | 10         | 20         | 60           | /            |
| <b>Alle Ursachen Raucher*</b> | 620       | 1.280      | 2.560      | 5.110        | 10.000       |
| <b>Nichtraucher*</b>          | 240       | 490        | 1.150      | 2.910        | 10.000       |

# Von **10.000** Männern im Alter ... sterben in den nächsten 10 Jahren an ...

| Todesursache / Alter          | 40        | 50         | 60         | 70           | Lebenszeit   |
|-------------------------------|-----------|------------|------------|--------------|--------------|
| Hautkrebs                     | 2         | 3          | 7          | 10           | 30           |
| Darmkrebs                     | 6         | 30         | 70         | 140          | 320          |
| Prostatakrebs                 | < 1       | 8          | 40         | 130          | 320          |
| <b>Alle Krebsarten</b>        | <b>67</b> | <b>250</b> | <b>590</b> | <b>1.100</b> | <b>2.580</b> |
| <b>Lungenkrebs Raucher*</b>   | 40        | 180        | 590        | 1.130        | /            |
| <b>Ex-Raucher*</b>            | 10        | 170        | 410        | 900          | /            |
| <b>Nichtraucher*</b>          | 10        | 10         | 20         | 60           | /            |
| <b>Alle Ursachen Raucher*</b> | 620       | 1.280      | 2.560      | 5.110        | 10.000       |
| <b>Nichtraucher*</b>          | 240       | 490        | 1.150      | 2.910        | 10.000       |

# Von **10.000** Frauen im Alter ... sterben in den nächsten 10 Jahren an ...

| Todesursache / Alter               | 40        | 50         | 60         | 70         | Lebenszeit   |
|------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|
| Hautkrebs                          | 1         | 2          | 3          | 6          | 20           |
| Darmkrebs                          | 4         | 15         | 40         | 90         | 290          |
| Brustkrebs                         | 20        | 45         | 80         | 100        | 350          |
| <b>Alle Krebsarten</b>             | <b>67</b> | <b>185</b> | <b>370</b> | <b>660</b> | <b>2.030</b> |
| <b>Lungenkrebs Raucherinnen*</b>   | 40        | 140        | 410        | 610        | /            |
| <b>Exraucherinnen</b>              | 20        | 50         | 170        | 320        | /            |
| <b>Nichtraucherinnen</b>           | < 10      | 10         | 30         | 70         | /            |
| <b>Alle Ursachen Raucherinnen*</b> | 270       | 690        | 1.670      | 3.350      | 10.000       |
| <b>Nichtraucherinnen*</b>          | 190       | 370        | 840        | 2.070      | 10.000       |

# Krebsrisiko aus Sicht des Einzelnen

- Etwa 990 bis 999 von 1000 Gesunden werden in den nächsten 10 Jahren nicht an einem bestimmten Krebs sterben.
- Etwa 900 bis 990 von 1000 Gesunden werden in den nächsten 10 Jahren nicht an irgendeinem Krebs sterben.
- Diese Personen können keinen Nutzen erwarten.
- Sie können aber einen Schaden erleiden.

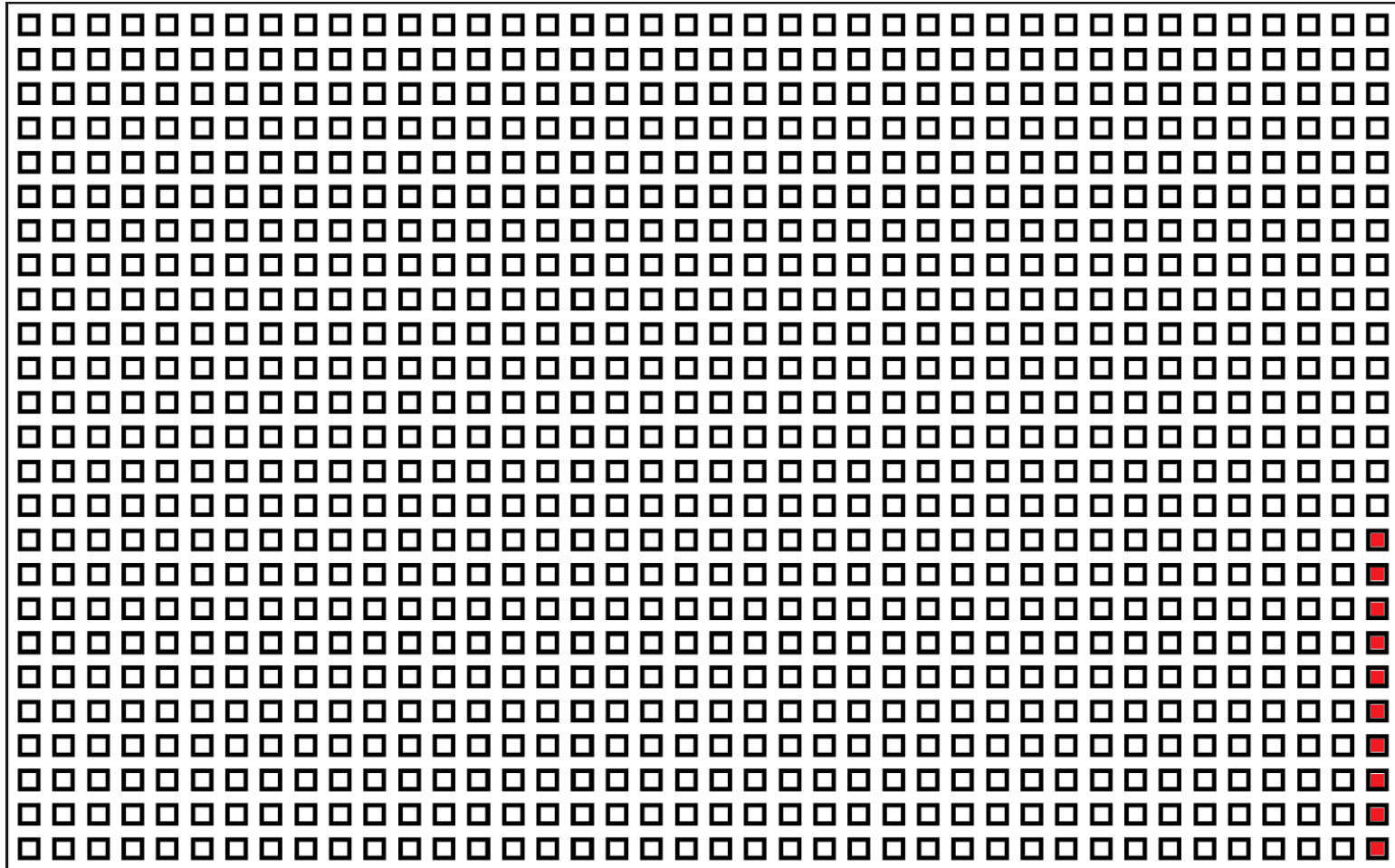
# Agenda

- Was ist der potenzielle Nutzen?
  - Perspektive „Nation“
  - Perspektive „Individuum“
- Was ist der potenzielle Schaden?
  - Fehler der Methoden
  - Überdiagnosen
- Beispiel: CT-Screening Lungenkrebs
- Bilanz Multiorgan-Screening
- Fazit

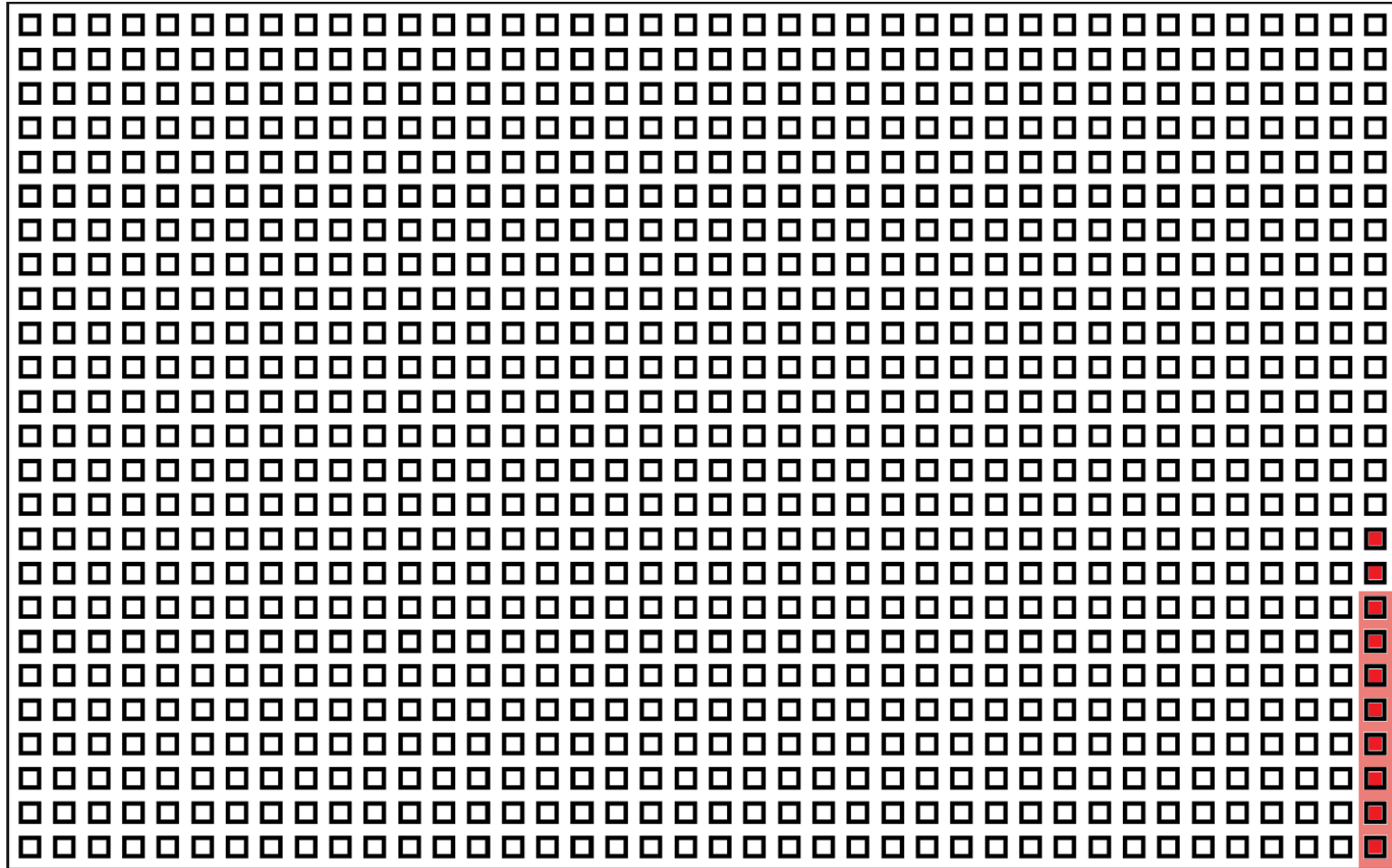
# Wie zuverlässig sind Krebstests?



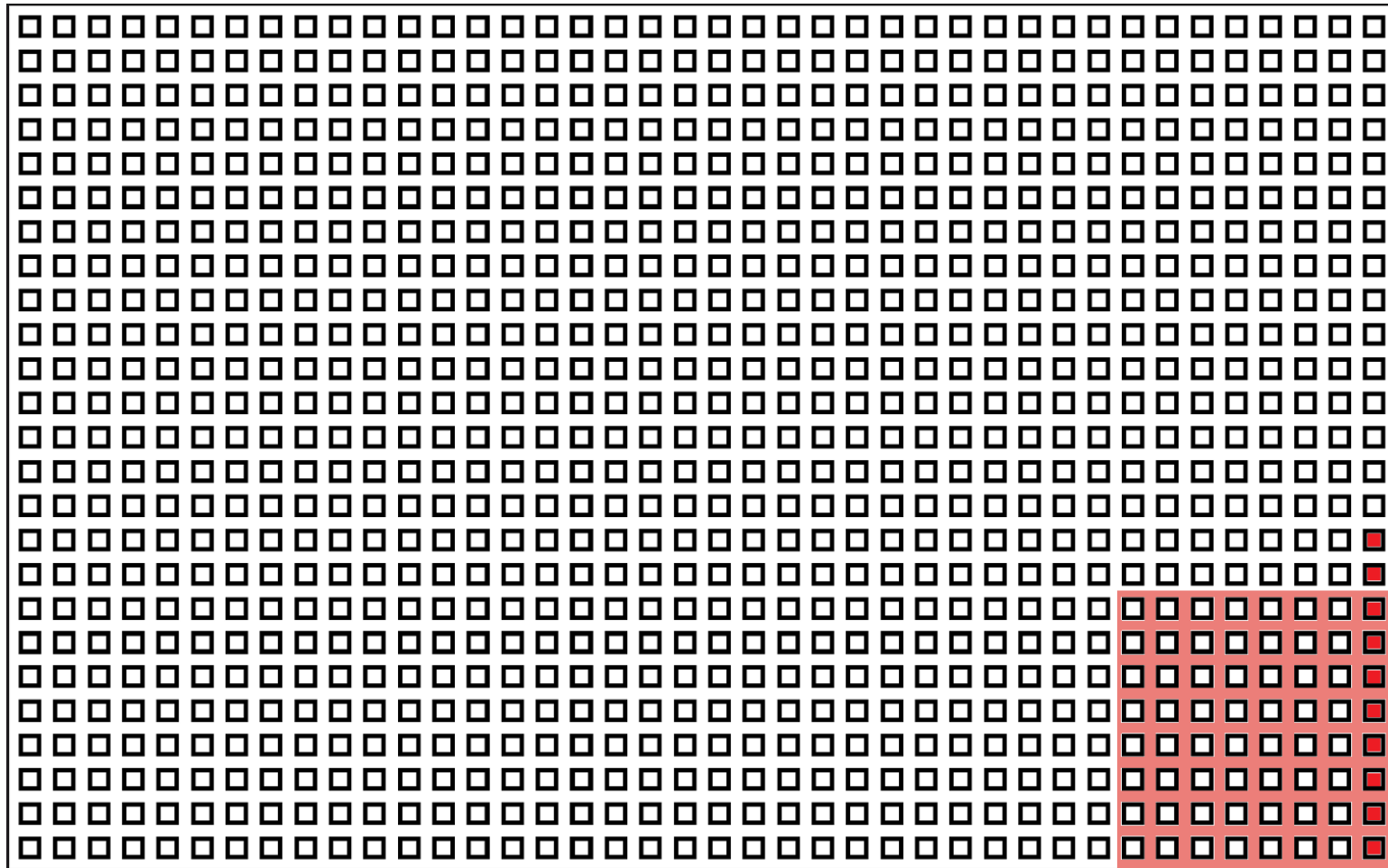
# Beispiel: 10 von 1000 Personen haben Krebs



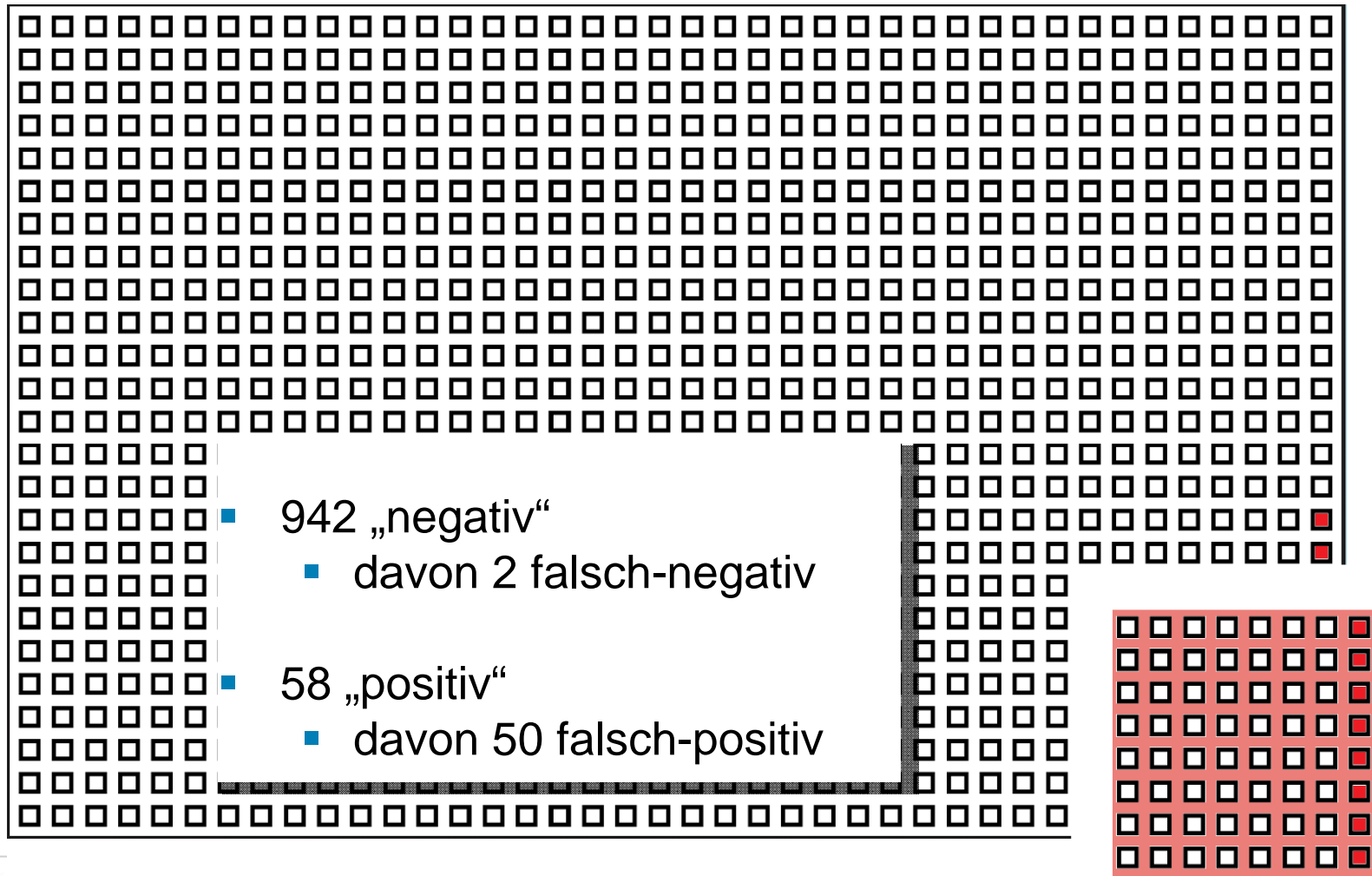
# Sensitivität: 80 Prozent



# Spezifität: 95 Prozent



# Was wissen Sie nach dem Test?



# „Multiorgan-Screening“

|                 | Ein<br>„Organ“ |  |  |  |
|-----------------|----------------|--|--|--|
| Tumore pro 1000 | 10             |  |  |  |
| Richtig-positiv | 8              |  |  |  |
| Falsch-positiv  | 50             |  |  |  |
| Richtig-negativ | 940            |  |  |  |
| Falsch-negativ  | 2              |  |  |  |

# „Multiorgan-Screening“

|                 | Ein<br>„Organ“ | Zwei<br>„Organe“ |  |  |
|-----------------|----------------|------------------|--|--|
| Tumore pro 1000 | 10             | 10 x 2           |  |  |
| Richtig-positiv | 8              | 16               |  |  |
| Falsch-positiv  | 50             | 100              |  |  |
| Richtig-negativ | 940            | 880              |  |  |
| Falsch-negativ  | 2              | 4                |  |  |

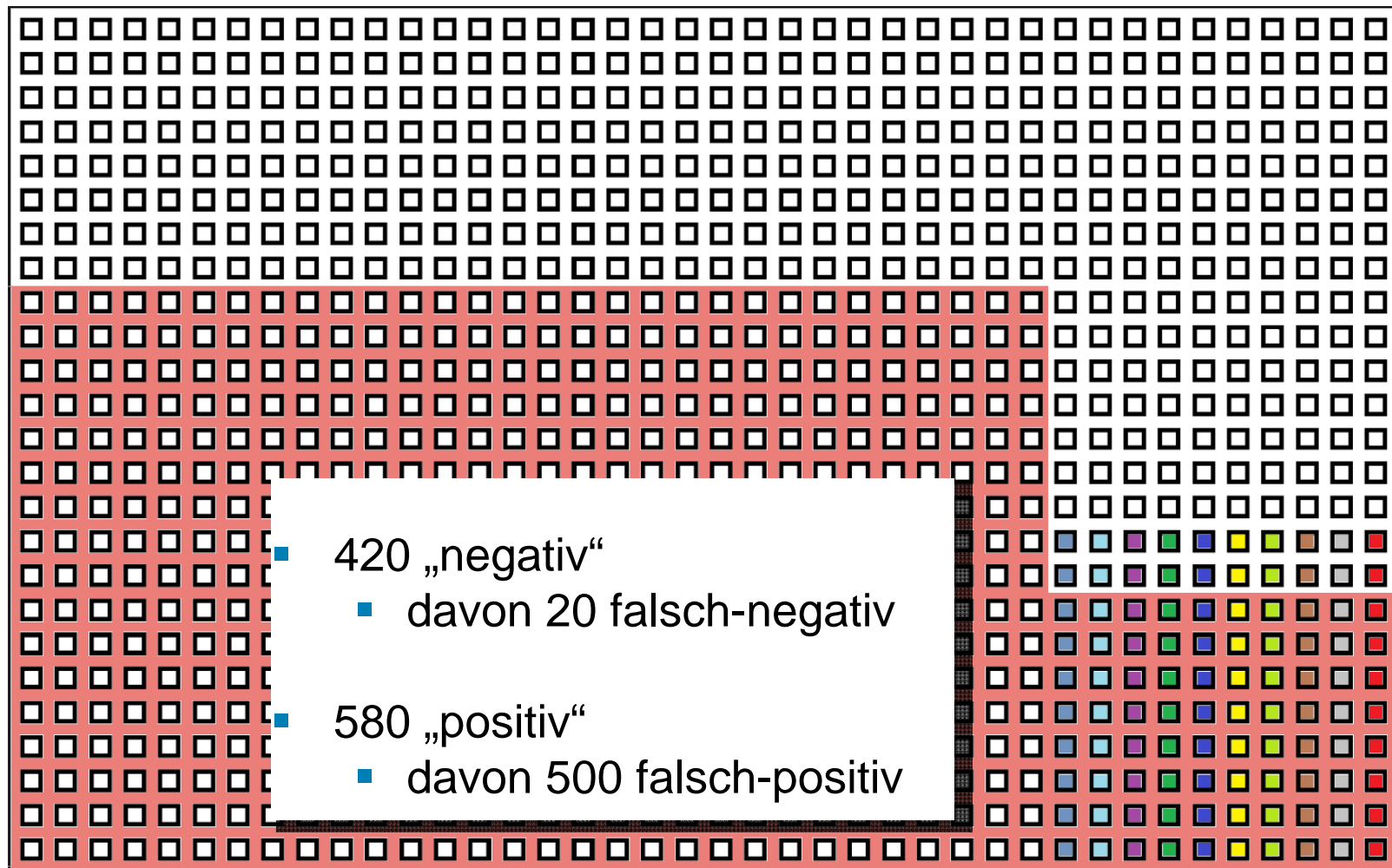
# „Multiorgan-Screening“

|                 | Ein<br>„Organ“ | Zwei<br>„Organe“ | Drei<br>„Organe“ |  |
|-----------------|----------------|------------------|------------------|--|
| Tumore pro 1000 | 10             | 10 x 2           | 10 x 3           |  |
| Richtig-positiv | 8              | 16               | 24               |  |
| Falsch-positiv  | 50             | 100              | 150              |  |
| Richtig-negativ | 940            | 880              | 820              |  |
| Falsch-negativ  | 2              | 4                | 6                |  |

# „Multiorgan-Screening“

|                 | Ein<br>„Organ“ | Zwei<br>„Organe“ | Drei<br>„Organe“ | Zehn<br>„Organe“      |
|-----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Tumore pro 1000 | 10             | 10 x 2           | 10 x 3           | 10 x 10               |
| Richtig-positiv | 8              | 16               | 24               | 80                    |
| Falsch-positiv  | 50             | 100              | 150              | 500 (310<br>Personen) |
| Richtig-negativ | 940            | 880              | 820              | 400                   |
| Falsch-negativ  | 2              | 4                | 6                | 20                    |

# Was wissen Sie nach dem Multiorgan-Screening?



# Überdiagnose:

**Die Diagnose eines Krebses, von dem die  
oder der Betroffene ohne Früherkennung nie  
erfahren hätte.**

## REVIEW

---

# Overdiagnosis in Cancer

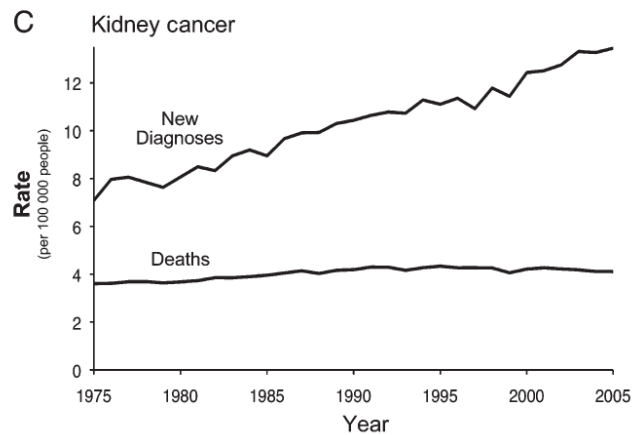
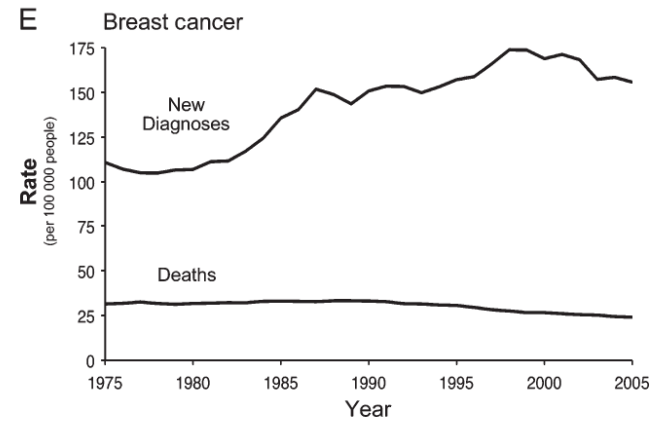
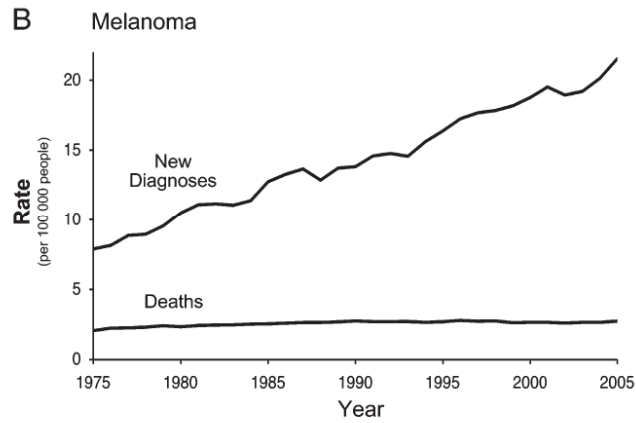
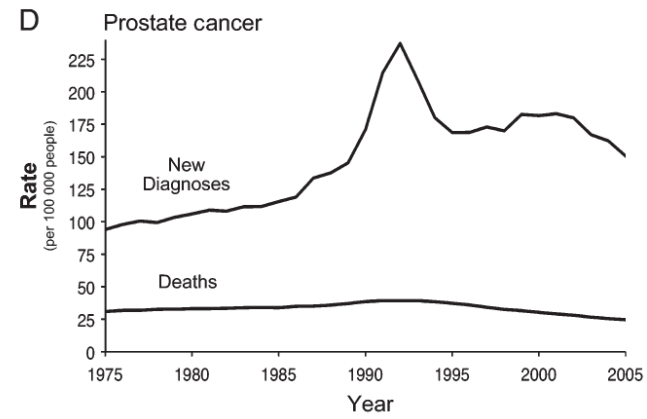
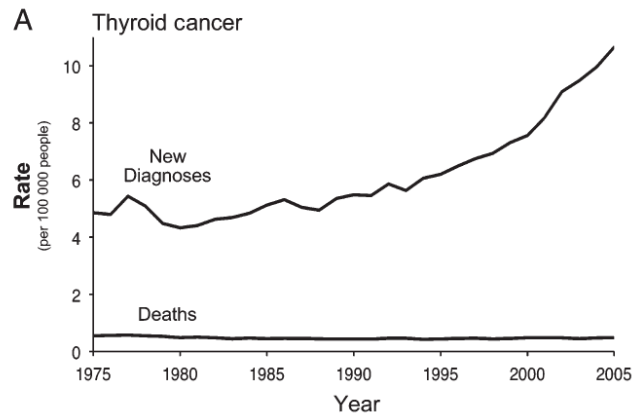
H. Gilbert Welch, William C. Black

Manuscript received September 3, 2009; revised March 1, 2010; accepted March 5, 2010.

**Correspondence to:** H. Gilbert Welch, MD, MPH, Veterans Affairs Outcomes Group (111B), Department of Veterans Affairs Medical Center, White River Junction, VT 05009 (e-mail: h.gilbert.welch@dartmouth.edu).

This article summarizes the phenomenon of cancer overdiagnosis—the diagnosis of a “cancer” that would otherwise not go on to cause symptoms or death. We describe the two prerequisites for cancer overdiagnosis to occur: the existence of a silent disease reservoir and activities leading to its detection (particularly cancer screening). We estimated the magnitude of overdiagnosis from randomized trials: about 25% of mammographically detected breast cancers, 50% of chest x-ray and/or sputum-detected lung cancers, and 60% of prostate-specific antigen-detected prostate cancers. We also review data from observational studies and population-based cancer statistics suggesting overdiagnosis in computed tomography-detected lung cancer, neuroblastoma, thyroid cancer, melanoma, and kidney cancer. To address the problem, patients must be adequately informed of the nature and the magnitude of the trade-off involved with early cancer detection. Equally important, researchers need to work to develop better estimates of the magnitude of overdiagnosis and develop clinical strategies to help minimize it.

J Natl Cancer Inst 2010;102:605–613



# Agenda

- Was ist der potenzielle Nutzen?
  - Perspektive „Nation“
  - Perspektive „Individuum“
- Was ist der potenzielle Schaden?
  - Fehler der Methoden
  - Überdiagnosen
- **Beispiel: CT-Screening Lungenkrebs**
- Bilanz Multiorgan-Screening
- Fazit

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

# Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening

The National Lung Screening Trial Research Team\*

N Engl J Med 2011;365:395-409.

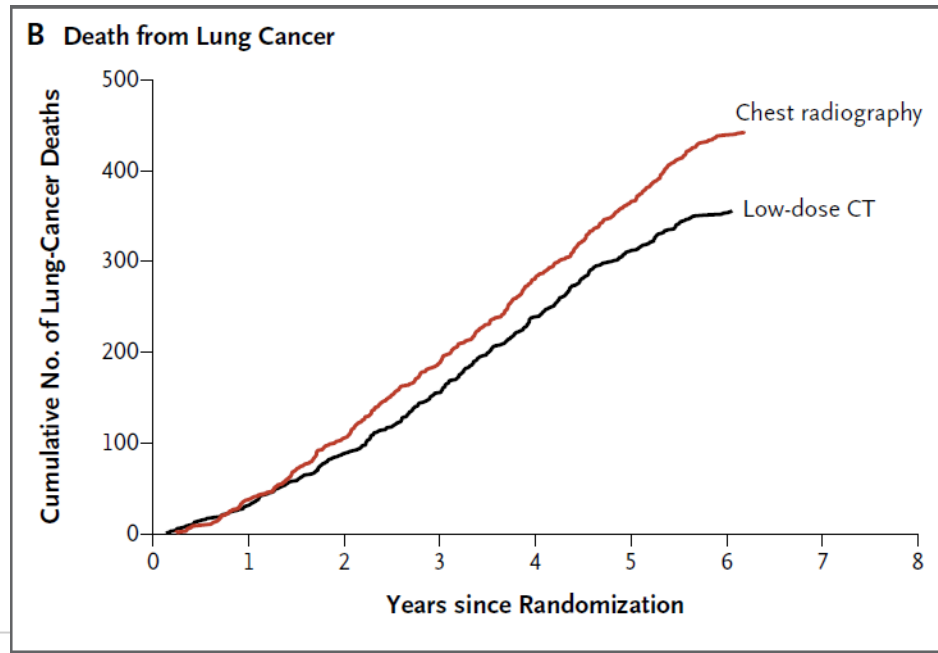
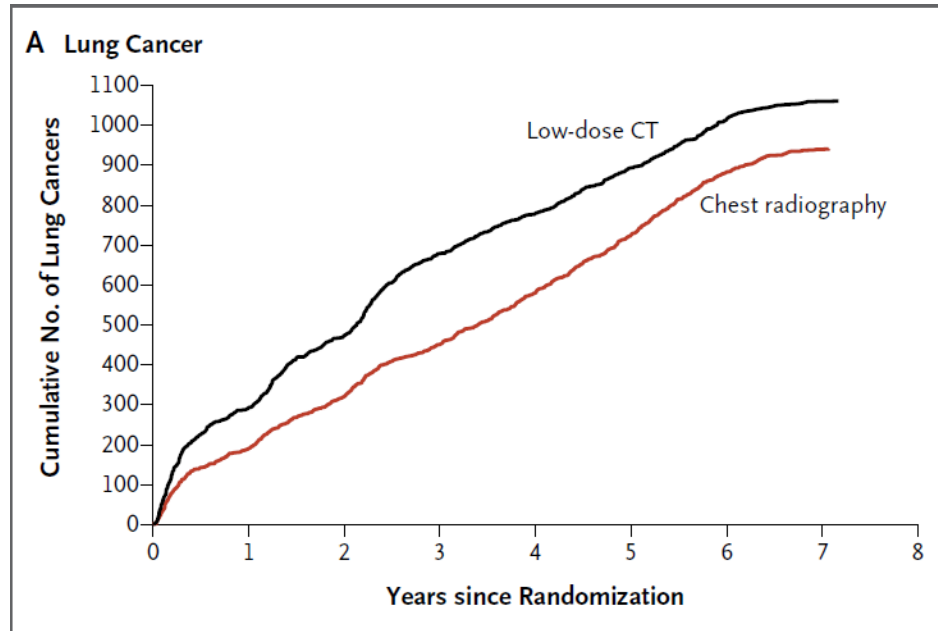
**Table 1. Selected Baseline Characteristics of the Study Participants.\***

| Characteristic                            | Low-Dose CT Group       | Radiography Group |
|---|-------------------------|-------------------|
|   | (N = 26,722)            | (N = 26,732)      |
|   | <i>number (percent)</i> |                   |
| Age at randomization                      |                         |                   |
| <55 yr†                                   | 2 (<0.1)                | 4 (<0.1)          |
| 55–59 yr                                  | 11,440 (42.8)           | 11,420 (42.7)     |
| 60–64 yr                                  | 8,170 (30.6)            | 8,198 (30.7)      |
| 65–69 yr                                  | 4,756 (17.8)            | 4,762 (17.8)      |
| 70–74 yr                                  | 2,353 (8.8)             | 2,345 (8.8)       |
| ≥75 yr†                                   | 1 (<0.1)                | 3 (<0.1)          |
| Sex                                       |                         |                   |
| Male                                      | 15,770 (59.0)           | 15,762 (59.0)     |
| Female                                    | 10,952 (41.0)           | 10,970 (41.0)     |
| Race or ethnic group‡                     |                         |                   |
| White                                     | 24,289 (90.9)           | 24,260 (90.8)     |
| Black                                     | 1,195 (4.5)             | 1,181 (4.4)       |
| Asian                                     | 559 (2.1)               | 536 (2.0)         |
| American Indian or Alaska Native          | 92 (0.3)                | 98 (0.4)          |
| Native Hawaiian or other Pacific Islander | 91 (0.3)                | 102 (0.4)         |
| More than one race or ethnic group        | 333 (1.2)               | 346 (1.3)         |
| Data missing                              | 163 (0.6)               | 209 (0.8)         |
| Hispanic ethnic group‡                    |                         |                   |
| Hispanic or Latino                        | 479 (1.8)               | 456 (1.7)         |
| Neither Hispanic nor Latino               | 26,079 (97.6)           | 26,039 (97.4)     |
| Data missing                              | 164 (0.6)               | 237 (0.9)         |
| Smoking status                            |                         |                   |
| Current                                   | 12,862 (48.1)           | 12,900 (48.3)     |
| Former                                    | 13,860 (51.9)           | 13,832 (51.7)     |

\* CT denotes computed tomography.

† Patients in this age range were ineligible for inclusion in the screening trial but were enrolled and were included in all analyses.

‡ Race or ethnic group was self-reported.



# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|            | CT    | Röntgen | Unterschied |
|------------|-------|---------|-------------|
| Teilnehmer | 1.000 | 1.000   | 1.000       |
|            |       |         |             |
|            |       |         |             |
|            |       |         |             |
|            |       |         |             |
|            |       |         |             |
|            |       |         |             |

# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|                       | CT    | Röntgen | Unterschied |
|-----------------------|-------|---------|-------------|
| Teilnehmer            | 1.000 | 1.000   | 1.000       |
| Tod durch Lungenkrebs | 13    | 16      | - 3         |
|                       |       |         |             |
|                       |       |         |             |
|                       |       |         |             |
|                       |       |         |             |

# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|                       | CT    | Röntgen | Unterschied |
|-----------------------|-------|---------|-------------|
| Teilnehmer            | 1.000 | 1.000   | 1.000       |
| Tod durch Lungenkrebs | 13    | 16      | - 3         |
| Diagnose Lungenkrebs  | 40    | 35      | + 5         |
|                       |       |         |             |
|                       |       |         |             |
|                       |       |         |             |

# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|                       | CT    | Röntgen | Unterschied |
|-----------------------|-------|---------|-------------|
| Teilnehmer            | 1.000 | 1.000   | 1.000       |
| Tod durch Lungenkrebs | 13    | 16      | - 3         |
| Diagnose Lungenkrebs  | 40    | 35      | + 5         |
| „auffälliger Befund“* | 390   | 160     | + 230       |
|                       |       |         |             |
|                       |       |         |             |

# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|                         | CT    | Röntgen | Unterschied |
|-------------------------|-------|---------|-------------|
| Teilnehmer              | 1.000 | 1.000   |             |
| Tod durch Lungenkrebs   | 13    | 16      | - 3         |
| Diagnose Lungenkrebs    | 40    | 35      | + 5         |
| „auffälliger Befund“*   | 390   | 160     | + 230       |
| übersehener Lungenkrebs | 2     | 5       | - 3         |
|                         |       |         |             |

# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|                         | CT    | Röntgen | Unterschied |
|-------------------------|-------|---------|-------------|
| Teilnehmer              | 1.000 | 1.000   |             |
| Tod durch Lungenkrebs   | 13    | 16      | - 3         |
| Diagnose Lungenkrebs    | 40    | 35      | + 5         |
| „auffälliger Befund“*   | 390   | 160     | + 230       |
| übersehener Lungenkrebs | 2     | 5       | - 3         |
| Strahlenrisiko          | ?     | ?       | ?           |

# Nutzen und Schaden des Lungen-CT-Screenings

|                         | CT    | Röntgen | Unterschied | Kein Screening |
|-------------------------|-------|---------|-------------|----------------|
| Teilnehmer              | 1.000 | 1.000   |             | 1.000          |
| Tod durch Lungenkrebs   | 13    | 16      | - 3         | ?              |
| Diagnose Lungenkrebs    | 40    | 35      | + 5         | ?              |
| „auffälliger Befund“*   | 390   | 160     | + 230       | 0              |
| übersehener Lungenkrebs | 2     | 5       | - 3         | /              |
| Strahlenrisiko          | ?     | ?       | ?           | 0              |

# Agenda

- Was ist der potenzielle Nutzen?
  - Perspektive „Nation“
  - Perspektive „Individuum“
- Was ist der potenzielle Schaden?
  - Fehler der Methoden
  - Überdiagnosen
- Beispiel: CT-Screening Lungenkrebs
- **Bilanz Multiorgan-Screening**
- Fazit

# Ist ein Nutzen (Mortalitätsreduktion) durch angemessene Studien belegt?

| Vorschläge von W. Luboldt     | „Originalmethode“ | CT | PET/CT<br>MRT |
|-------------------------------|-------------------|----|---------------|
| Mammographie                  |                   |    |               |
| Sonographie der Brust         |                   |    |               |
| MR-Mammographie               |                   |    |               |
| Lungen CT                     |                   |    |               |
| Sonographie der Schilddrüse   |                   |    |               |
| Sonographie des Abdomens      |                   |    |               |
| Koloskopie                    |                   |    |               |
| Ösophagogastroduodenoskopie   |                   |    |               |
| Hemoccult-Test,               |                   |    |               |
| Untersuchung Lymphknoten      |                   |    |               |
| Hautinspektion                |                   |    |               |
| Tastuntersuchung der Brust    |                   |    |               |
| Cervix-Abstrich               |                   |    |               |
| PSA-Wert                      |                   |    |               |
| digitale rektale Untersuchung |                   |    |               |
| Prostatapalpation             |                   |    |               |
| Prostatasonographie           |                   |    |               |

# Ist ein Nutzen (Mortalitätsreduktion) durch angemessene Studien belegt?

| Vorschläge von W. Luboldt     | „Originalmethode“ | CT | PET/CT<br>MRT |
|-------------------------------|-------------------|----|---------------|
| Mammographie                  |                   |    |               |
| Sonographie der Brust         |                   |    |               |
| MR-Mammographie               |                   |    |               |
| Lungen CT                     |                   | +  |               |
| Sonographie der Schilddrüse   |                   |    |               |
| Sonographie des Abdomens      |                   |    |               |
| Koloskopie                    |                   |    |               |
| Ösophagogastroduodenoskopie   |                   |    |               |
| Hemoccult-Test                |                   |    |               |
| Untersuchung Lymphknoten      |                   |    |               |
| Hautinspektion                |                   |    |               |
| Tastuntersuchung der Brust    |                   |    |               |
| Cervix-Abstrich               |                   |    |               |
| PSA-Wert                      |                   |    |               |
| digitale rektale Untersuchung |                   |    |               |
| Prostatapalpation             |                   |    |               |
| Prostatasonographie           |                   |    |               |

# Ist ein Nutzen (Mortalitätsreduktion) durch angemessene Studien belegt?

| Vorschläge von W. Luboldt     | „Originalmethode“ | CT | PET/CT<br>MRT |
|-------------------------------|-------------------|----|---------------|
| Mammographie                  | +                 |    |               |
| Sonographie der Brust         | -                 |    |               |
| MR-Mammographie               | -                 |    |               |
| Lungen CT                     |                   | +  |               |
| Sonographie der Schilddrüse   | -                 |    |               |
| Sonographie des Abdomens      | -                 |    |               |
| Koloskopie                    | (+)               |    |               |
| Ösophagogastroduodenoskopie   | -                 |    |               |
| Hemoccult-Test                | +                 |    |               |
| Untersuchung Lymphknoten      | -                 |    |               |
| Hautinspektion                | -                 |    |               |
| Tastuntersuchung der Brust    | -                 |    |               |
| Cervix-Abstrich               | (+)               |    |               |
| PSA-Wert                      | (-)               |    |               |
| digitale rektale Untersuchung | -                 |    |               |
| Prostatapalpation             | -                 |    |               |
| Prostatasonographie           | -                 |    |               |

# Ist ein Nutzen (Mortalitätsreduktion) durch angemessene Studien belegt?

| Vorschläge von W. Luboldt     | Originalmethode | CT | PET/CT<br>MRT |
|-------------------------------|-----------------|----|---------------|
| Mammographie                  | +               | -  |               |
| Sonographie der Brust         | -               | -  |               |
| MR-Mammographie               | -               | -  |               |
| Lungen CT                     |                 | +  |               |
| Sonographie der Schilddrüse   | -               | -  |               |
| Sonographie des Abdomens      | -               | -  |               |
| Koloskopie                    | (+)             | -  |               |
| Ösophagogastroduodenoskopie   | -               | -  |               |
| Hemoccult-Test                | +               | -  |               |
| Untersuchung Lymphknoten      | -               | -  |               |
| Hautinspektion                | -               | -  |               |
| Tastuntersuchung der Brust    | -               | -  |               |
| Cervix-Abstrich               | (+)             | -  |               |
| PSA-Wert                      | (-)             | -  |               |
| digitale rektale Untersuchung | -               | -  |               |
| Prostatapalpation             | -               | -  |               |
| Prostatasonographie           | -               | -  |               |

# Ist ein Nutzen (Mortalitätsreduktion) durch angemessene Studien belegt?

| Vorschläge von W. Luboldt     | Originalmethode | CT | PET/CT<br>MRT |
|-------------------------------|-----------------|----|---------------|
| Mammographie                  | +               | -  | -             |
| Sonographie der Brust         | -               | -  | -             |
| MR-Mammographie               | -               | -  | -             |
| Lungen CT                     |                 | +  | -             |
| Sonographie der Schilddrüse   | -               | -  | -             |
| Sonographie des Abdomens      | -               | -  | -             |
| Koloskopie                    | (+)             | -  | -             |
| Ösophagogastroduodenoskopie   | -               | -  | -             |
| Hemoccult-Test                | +               | -  | -             |
| Untersuchung Lymphknoten      | -               | -  | -             |
| Hautinspektion                | -               | -  | -             |
| Tastuntersuchung der Brust    | -               | -  | -             |
| Cervix-Abstrich               | (+)             | -  | -             |
| PSA-Wert                      | (-)             | -  | -             |
| digitale rektale Untersuchung | -               | -  | -             |
| Prostatapalpation             | -               | -  | -             |
| Prostatasonographie           | -               | -  | -             |

# Ist ein Nutzen (Mortalitätsreduktion) durch angemessene Studien belegt?

| Vorschläge von W. Luboldt     | Originalmethode | CT | PET/CT<br>MRT | Schaden |
|-------------------------------|-----------------|----|---------------|---------|
| Mammographie                  | +               | -  | -             | +       |
| Sonographie der Brust         | -               | -  | -             |         |
| MR-Mammographie               | -               | -  | -             |         |
| Lungen CT                     |                 | +  | -             |         |
| Sonographie der Schilddrüse   | -               | -  | -             |         |
| Sonographie des Abdomens      | -               | -  | -             |         |
| Koloskopie                    | (+)             | -  | -             |         |
| Ösophagogastroduodenoskopie   | -               | -  | -             |         |
| Hemoccult-Test                | +               | -  | -             |         |
| Untersuchung Lymphknoten      | -               | -  | -             |         |
| Hautinspektion                | -               | -  | -             |         |
| Tastuntersuchung der Brust    | -               | -  | -             |         |
| Cervix-Abstrich               | (+)             | -  | -             |         |
| PSA-Wert                      | (-)             | -  | -             |         |
| digitale rektale Untersuchung | -               | -  | -             |         |
| Prostatapalpation             | -               | -  | -             |         |
| Prostatasonographie           | -               | -  | -             |         |

# Fazit

## Multiorgan-Screening (CT, PET/CT, MRT)

### Nutzen

- Nicht nachgewiesen
- Nachweis erfordert angemessene Studien
- Ergebnisse anderer Screening-Methoden können nicht „hochgerechnet“ werden

### Schaden

- Überdiagnosen
- Falsche Befunde
- Strahlenbelastung?\*
  
- Kosten der Abklärung falsch-positiver Befunde

\* nicht MRT

# Pflicht zur Aufklärung!

Anbieter müssen Interessenten  
**VOR**  
der Untersuchung ausführlich über  
Nutzen, Schaden und die Unsicherheiten  
aufklären!

# Vielen Dank!

- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)
- Dillenburger Straße 27
- D-51105 Köln
  
- Telefon +49-221/3 56 85-0
- Telefax +49-221/3 56 85-1
  
- [info@iqwig.de](mailto:info@iqwig.de)
- [www.iqwig.de](http://www.iqwig.de)
- [www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de)

The screenshot shows the homepage of Gesundheitsinformation.de. The header includes the logo and tagline 'UNABHÄNGIG, OBJEKTIV UND GEPRÜFT'. Below the header, there are navigation links for 'Startseite', 'A A A', and 'sachbep'. The main content area is divided into several sections: 'Inhalte sortiert nach:' with sub-sections like 'Themengebiete', 'A-Z Liste', 'Aktuell', 'Gepufte Medizin', 'Behandlungen wahlen', 'Interaktives', and 'Haufige Fragen'; 'Der Stand des medizinischen Wissens' with a text block; 'Aktuelles Thema' featuring 'Akute Mittelohrentzundung' with a photo of a parent and child; 'Herusgeber:' with the IQWiG logo; 'Newsletter' with a 'abonnieren / abbestellen' button; 'News-Feed' with a 'News-Feed' button; 'Diese Seite weiterempfehlen' with a button; 'Menü' with a list of body parts; 'Aktuell im Gesprach' with 'Grippe-Impfung' and a 'Zum Merkblatt' button; 'Filme' with 'Thema Gehor' and 'Mittelohrentzundung bei Babys und Kindern'; 'Haufig gestellte Fragen' with 'GESUNDfuchs Fragen & Antworten'; and 'Nutzerbefragung' with 'Was halten Sie von unserer Webseite?'. The footer includes 'Internet | Geschutzt Modus: Aktiv'.