



Brustkrebs: Die informierte Frau?!

EUFEP-Kongress
12. Oktober 2011, Krems

a.o. Univ. Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Beate Wimmer-Puchinger
Frauengesundheitsbeauftragte der Stadt Wien

Brustkrebs ist ...



- bedrohlich, körperlich & psychisch belastend und traumatisierend
- verursacht familiären und sozialen Druck (z.B. Arbeitslosigkeit)
- epidemiologisch relevant
- in der Behandlung kostenintensiv

Psychodynamische Aspekte



- Die weibliche Brust repräsentiert als besondere Symbolik die Basis einer weiblichen Kernidentität, des Mutter-Kind-Bondings sowie der Erotik und Intimität.
- Die Vorstellung der Unversehrtheit der Brust ist von zentraler emotionaler Bedeutung für das intakte weibliche Körperbild.



Daten, Fakten, Risikofaktoren



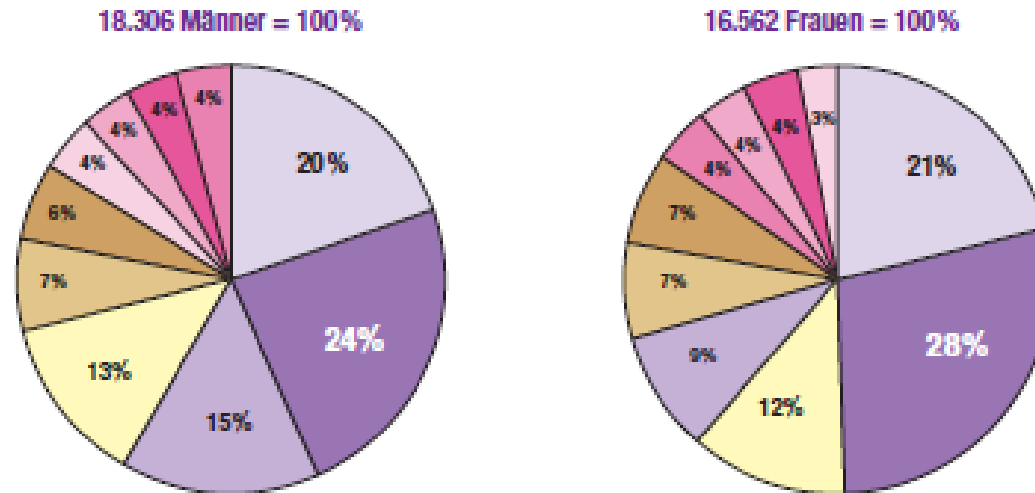
Männer

- Prostata
- Lunge
- Darm
- Blutbildendes System
- Harnblase
- Magen
- Niere
- Hals-Kopf
- Bauchspeicheldrüse
- Andere Tumore

Frauen

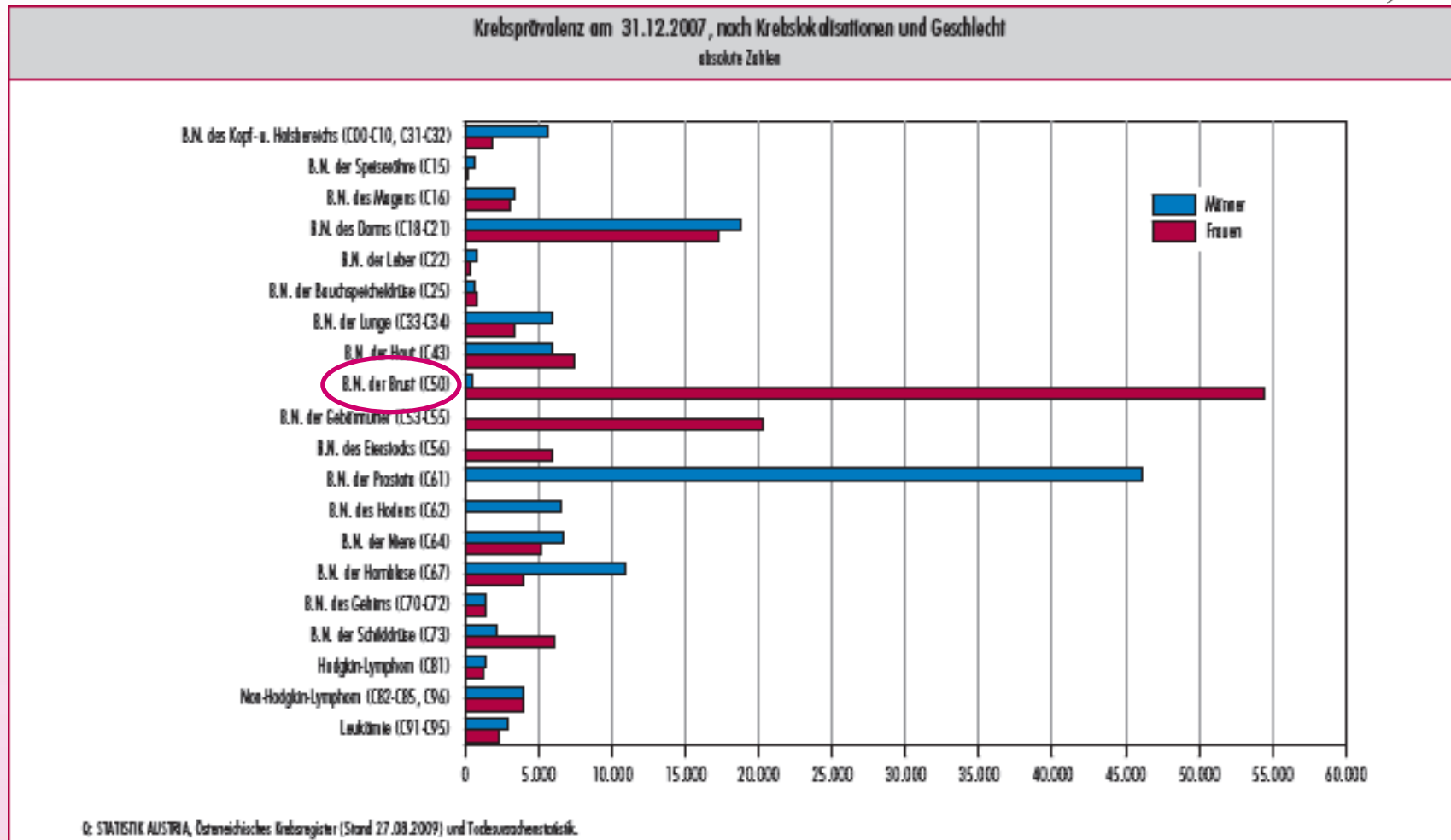
- Brust
- Darm
- Lunge
- Gebärmutter
- Blutbildendes System
- Bauchspeicheldrüse
- Eierstock
- Schilddrüse
- Magen
- Andere Tumore

Die häufigsten Tumorklassifikationen nach Geschlecht (2008)



Q: STATISTIK AUSTRIA, Österreichisches Krebsregister (Stand 08.09.2010). Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen.
Erstellt am: 15.10.2010

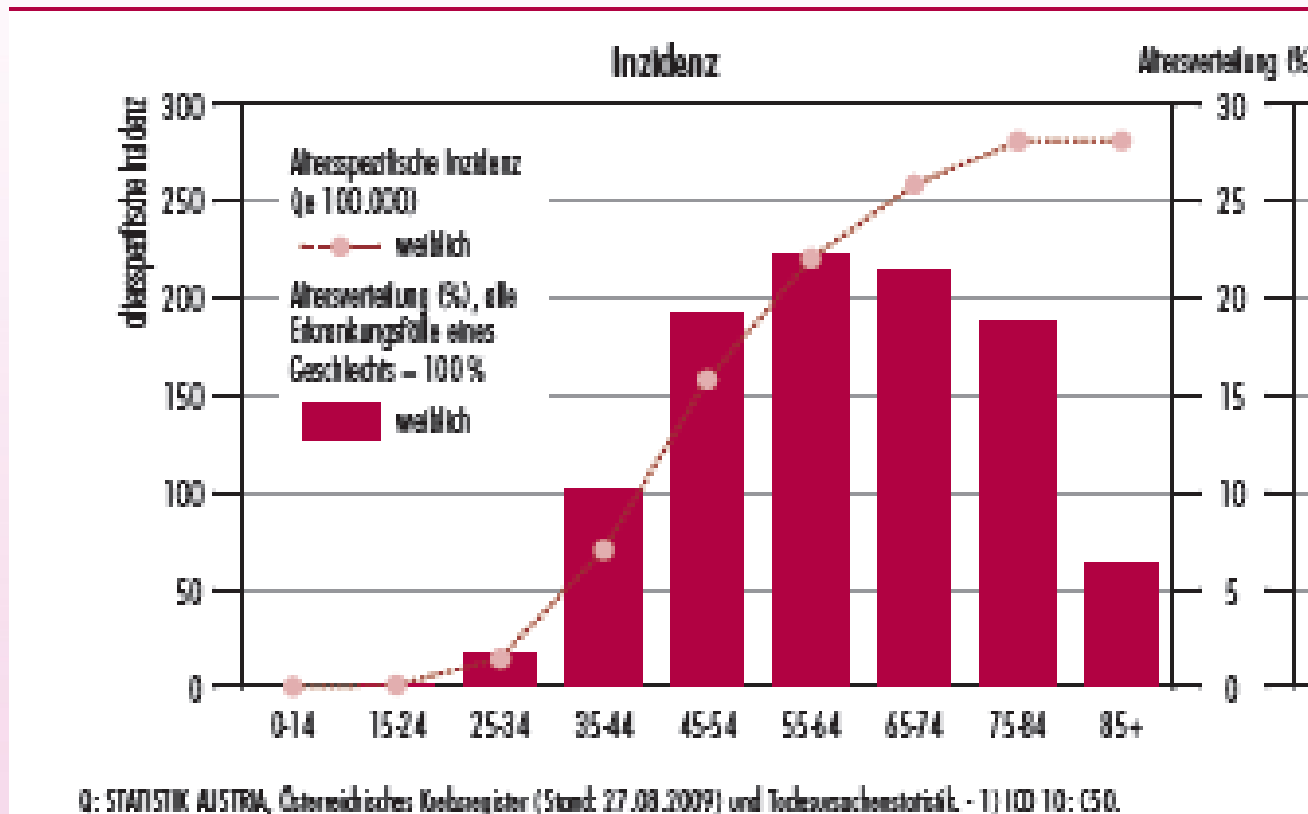
Datenlage



Datenlage



Altersverteilung und altersspezifische Inzidenz der bösartigen Neubildungen der Brust (2005-2007)



Risikofaktoren



Faktoren für ein erhöhtes Risiko:

- Genetische Ursache
- Familiär gehäufte Brustkrebsfälle
- Entfernung einer Brustkrebsvorstufe
- Brustkrebs in einer Brust

Faktoren für ein gering erhöhtes Risiko:

- Regelblutung vor dem 11. Lebensjahr und später Beginn des Wechsels
- Kinderlosigkeit
- Erste Schwangerschaft nach dem 30. Lebensjahr
- kein Stillen
- Fettsucht
- Erhöhter Alkoholkonsum
- Geringe körperliche Aktivität
- Hormonersatztherapie länger als 10 Jahre
- Krebserkrankung der Gebärmutter, des Eierstockes oder des Dickdarmes



EINFLUSS VON SPORT UND ERNÄHRUNG

Dr. med. Dana Muin
Universitätsfrauenklinik Wien, Senologie

Krebsprävention durch Sport

- | | |
|------------------|--------------------|
| • Überzeugend | Colon, Brust |
| • Wahrscheinlich | Prostata |
| • Möglich | Lunge, Endometrium |
| • Unsicher | Ovarien, Testes |

Wirkung von Sport allgemein:

- Modifikation endogener Geschlechts-, Stoffwechsellormone (Insulin, BZ, Trigl, Chol.), IGF
- Reduziert (abdominales) Körperfett
- Steigert Immunfunktion

Quelle: Friedenreich CM. (2001): *Physical activity and cancer prevention: from observational to intervention research*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.

Alberta Physical Activity and Breast Cancer Prevention Trial: Sex Hormone Changes in a Year-Long Exercise Intervention Among Postmenopausal Women

Christine M. Friedenreich, Christy G. Woolcott, Anne McTiernan, Rachel Ballard-Barbash, Rollin F. Brant, Frank Z. Stanczyk, Tim Terry, Norman F. Boyd, Martin J. Yaffe, Melinda L. Irwin, Charlotte A. Jones, Yutaka Yasui, Kristin L. Campbell, Margaret L. McNeely, Kristina H. Karvinen, Qinggang Wang, and Kerry S. Courneya

A two-center, two-arm randomized controlled trial of exercise was conducted in **320 postmenopausal, sedentary women** age 50 to 74 years.

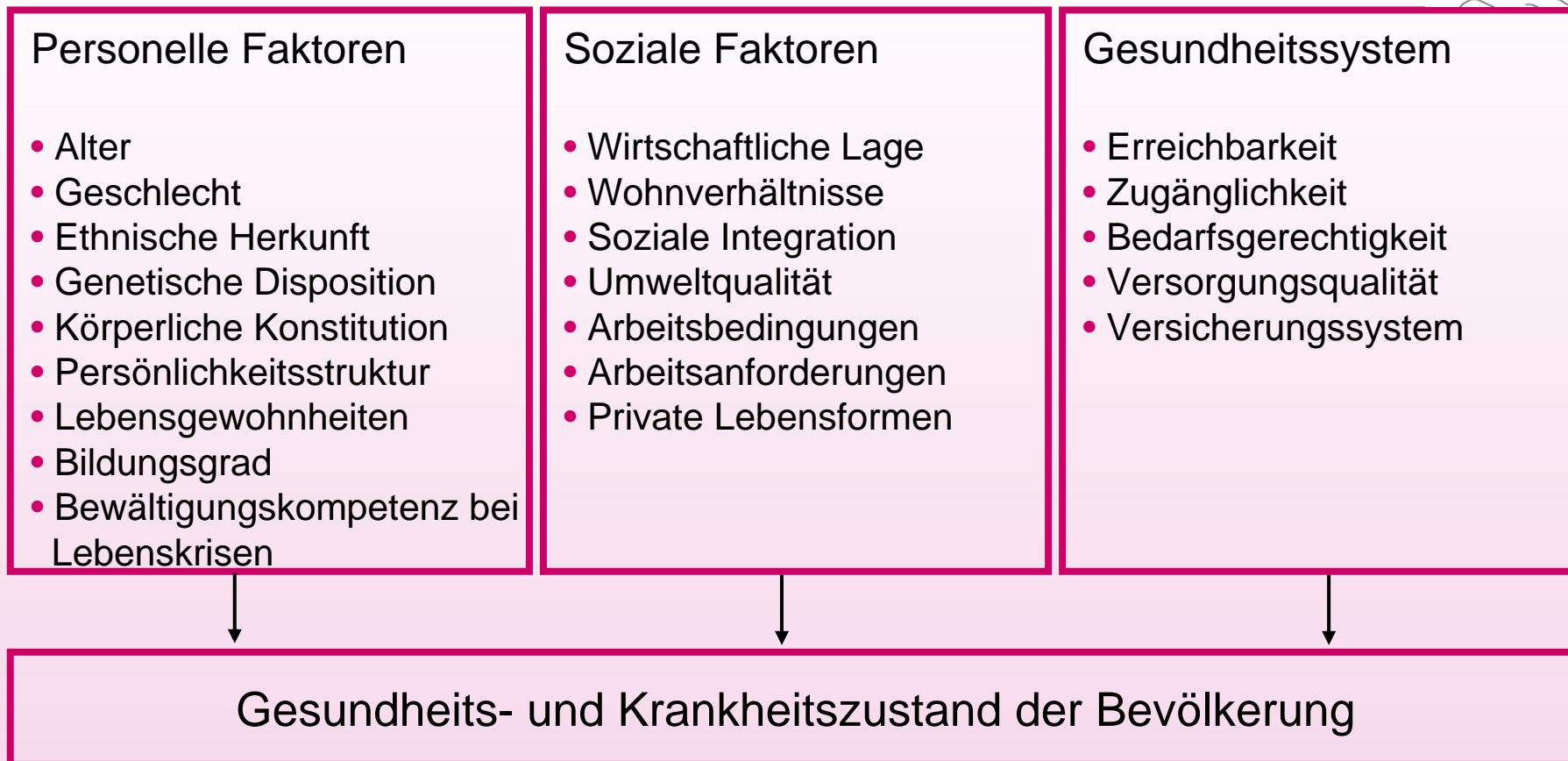
Participants were randomly assigned to a **1-year aerobic exercise intervention of 225 min/wk (n = 160)** or to a **control group who maintained their usual level of activity (n = 160)**.

Baseline, 6-month and 12-month assessments of **estrone, estradiol, androstendione and testosterone** were quantified by radioimmunoassay after extraction and **SHBG** was quantified by an immunometric assay. Intent-to-treat analyses were performed using linear mixed models.



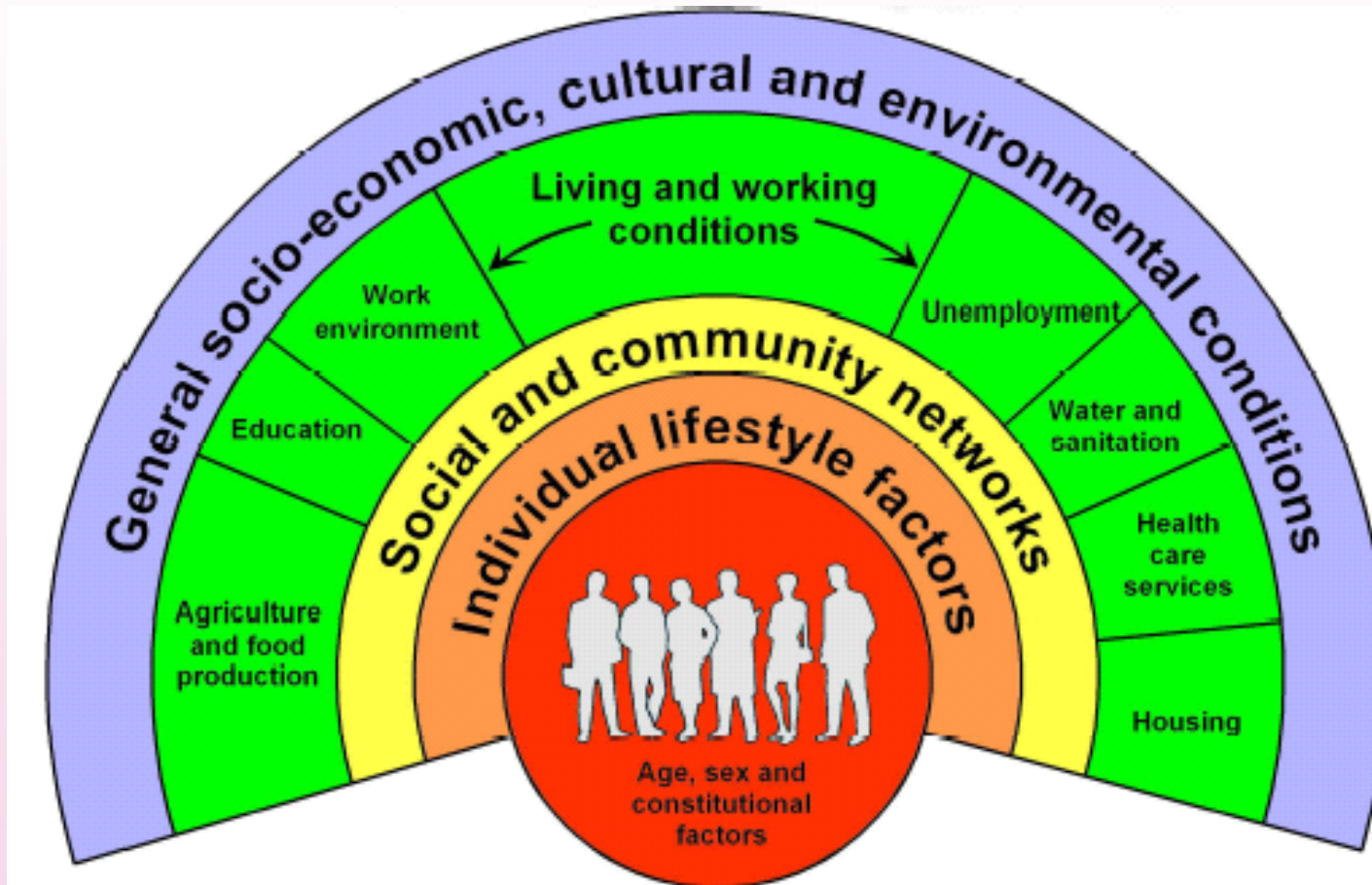
Was beeinflusst generell Gesundheit und Krankheit und Gesundheitsverhalten?

Was beeinflusst Gesundheit und Krankheit?



Quelle: Hurrelmann, K. (2004) *Determinanten von Gesundheit*. Zitiert aus: Kickbusch, I. (2006) *Die Gesundheitsgesellschaft*, S. 13.

Gesundheitsfaktoren



Quelle: Dahlgren/Whitehead (2001): *Policies and strategies to promote social equity in health.*

Health literacy



„Gesundheitskompetenz ist die Fähigkeit des Einzelnen im täglichen Leben Entscheidungen zu treffen, die sich positiv auf die Gesundheit auswirken.“

(Kickbusch 2006)

"The degree to which individuals have the capacity to obtain, process, and understand basic health information and services needed to make appropriate health decisions."

(Healthy People 2010)

Quelle: Kickbusch, I. (2006). *Die Gesundheitsgesellschaft*. S. 70f.

Health literacy



Skills Needed for Health Literacy

Patients are often faced with complex information and treatment decisions:

- evaluating information for credibility and quality
- analyzing relative risks and benefits,
- calculating dosages
- interpreting test results
- locating health information.

Individuals may need to be:

- visually literate (able to understand graphs or other visual information)
- computer literate (able to operate a computer)
- information literate (able to obtain and apply relevant information)
- numerically literate (able to calculate or reason numerically)

Quelle: Healthy People (2010) U.S. Department of Health & Human Services

Health literacy



Poor health literacy is "a stronger predictor of a person's health than age, income, employment status, education level, and race"

(Report on the Council of Scientific Affairs, Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association, *JAMA*, Feb 10, 1999)

Vulnerable populations include:

- Elderly (age 65+) (Williams, MV. *JAMA*, December 6, 1995)
- Minority populations
- Immigrant populations
- Low income
- People with chronic mental and/or physical health conditions

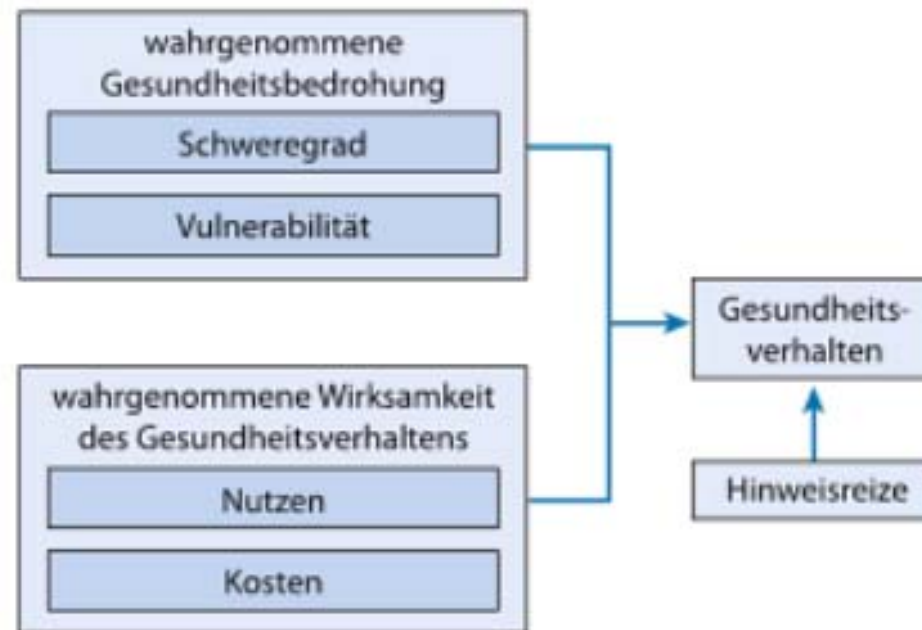


**Was ermöglicht Gesundheitsverhalten/
Verhaltensänderung und
Inanspruchnahme von Früherkennung?**

Welche Motivation ist notwendig?

Health-Belief-Modell

(Rosenstock, Becker, Fishbein und Ajzen)



■ **Abb 3.1.** Das Health-Belief-Modell (mod. n. Knoll et al. 2005)

Quelle: Ajzen (1991): *The theory of planned behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179-211

Kriterium: emotionale Vulnerabilität



Eibner et al (2006):

- 292 gesunde Frauen ohne familiären Brustkebs wurden über Brustkrebsrisiko informiert und ihre Ängstlichkeit und Vulnerabilität untersucht
- subjektive Vulnerabilität, an Brustkrebs zu erkranken, korreliert bei Frauen (Durchschnittsalter = 42 Jahre), die ein durchschnittliches Brustkrebsrisiko haben, signifikant höher mit affektiven und gesundheitsrelevanten Variablen als mit objektivem Wissen
- bestehende Krebs-Ängste müssen stärker Berücksichtigung finden (U-förmige Verteilung: entweder viel häufigere oder keine bis geringe Untersuchungsrate)

Quelle: Eibner et al (2006): *Predicting perceived vulnerability for breast cancer among women with an average breast cancer risk*. British Journal of Health Psychology, 11, p.607-621



Was wissen Frauen zu Brustkrebs, Mammographie und Heilungschancen?

Was wissen Frauen?



Peacey et al, 2006: International survey über risk awareness bei Studentinnen:

- 57% der Studentinnen wissen von genetischem Risiko
- 5% nennen Alkohol, Übergewicht als Risikofaktoren
- Wissen bei den Studentinnen geringer als bei älteren Frauen

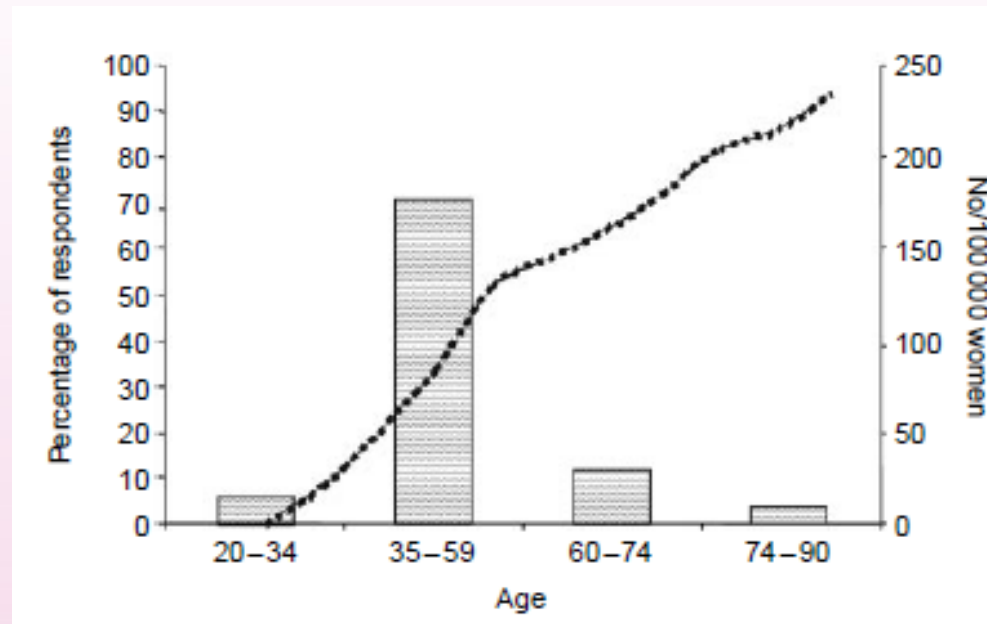
Grunfeld et al, 2002: repräsentative Befragung von 996 Frauen in GB:

- signifikanter Zusammenhang zwischen Risikowahrnehmung und Alter bzw. sozioökonomischer Status
- 66% unterschätzen das Risiko
- Frauen über 60 wissen am wenigsten und unterschätzen ihr Risiko

Quelle: Peacey et al (2006): *Low levels of breast cancer risk awareness in young women: An international survey*. European Journal of Cancer, 42, p.2585-2589

Grunfeld et al (2002): *Women's knowledge and beliefs regarding breast cancer*. British Journal of Cancer, 86, p.1373-1378

Was wissen Frauen?



Quelle: Grunfeld et al (2002): *Women's knowledge and beliefs regarding breast cancer*. British Journal of Cancer 86, p.1373-1378

Was wissen Frauen?



McMenamin et al (2005):

- repräsentative Studie mit 2355 Frauen in Irland
- 66% überschätzen ihr Krebsrisiko
- 88% unterschätzen das Risikoalter

Albert et al (2011): Zufallsstichprobe von 3226 Frauen

- 61% wissen nicht, dass das Brustkrebsrisiko mit Alter zunimmt
- 56% glauben, dass Screening Brustkrebs verhindert
- 62% schätzen ihr eigenes Brustkrebsrisiko als niedrig ein
- Die Empfehlung des Arztes/der Ärztin, am Screening teilzunehmen, korreliert signifikant mit der Teilnahme

Quelle: McMenamin et al (2005): *A survey of breast cancer awareness and knowledge in a Western population: Lots of light but little illumination.* European Journal of Cancer, 41, p.393-397

Albert et al (2011): *The Population-Based Mammography Screening Programme in Germany: Uptake and first experiences of women in*

© B.Wimmer-Puchinger 10 federal states. Gesundheitswesen (ahead of print)

Was wissen Frauen?



Gigerenzer et al (2009): *Public Knowledge of Benefits of Breast and Prostate Cancer Screening in Europe*

- Face-to-face computer-assisted personal interviews were conducted with 10 228 persons selected by a representative quota method in nine European countries (Austria, France, Germany, Italy, the Netherlands, Poland, Russia, Spain, and the United Kingdom) to assess perceptions of cancer-specific mortality reduction associated with mammography screening. Correlation coefficients between frequency of use of particular sources and the accuracy of estimates of screening benefit were calculated.
- 92% of women overestimated the mortality reduction from mammography screening or reported that they did not know.
- Women aged 50 – 69 years, and thus targeted by screening programs, were not substantially better informed about the benefits of mammography, than women overall.
- Frequent consulting of physicians ($r = .07$, 95% confidence interval [CI] = 0.05 to 0.09) and health pamphlets ($r = .06$, 95% CI = 0.04 to 0.08) tended to increase rather than reduce overestimation.
- In the countries investigated, physicians and other information sources appear to have little impact on improving citizens' perceptions of these benefits.

Quelle: Gigerenzer et al (2009): *Public Knowledge of benefits of breast and prostate cancerscreening in Europe*. Journal National Cancer Inst, 101:1216-1220



Table 1. Estimated reduction of breast cancer mortality through regular participation in mammography screening (women only)*

Reduction out of 1000	Percentage of responders									
	Mean	Germany	France	Austria	The Netherlands	Italy	United Kingdom	Spain	Poland	Russia
None	6.4	1.4	0.8	2.4	0.7	5.3	2.0	3.9	4.2	16.1
1	1.5	0.8	1.3	2.9	1.4	1.3	1.9	2.7	0.8	1.7
10	11.7	12.8	15.7	11.0	10.7	10.6	10.3	6.9	9.7	12.4
50	18.9	21.3	21.7	22.1	22.6	17.4	13.9	11.7	20.5	20.1
100	15.0	16.8	21.5	20.8	22.5	13.9	17.0	11.3	14.8	10.8
200	15.2	13.7	23.7	11.0	20.1	15.2	26.9	15.7	17.1	6.8
Don't know	31.4	33.1	15.3	29.8	22.1	36.3	28.0	48.0	32.9	32.1

* Question: How many fewer women die from breast cancer in the group who participate in screening, compared to women who do not participate in screening?
Mean across all nine countries is weighted by sample size.

Table 3. Percentage of participants reporting that they use specific sources of health information sometimes or frequently*

Source	Mean†	Germany	France	Austria	The Netherlands	Italy	United Kingdom	Spain	Poland	Russia
Family/friends	62	65	60	61	50	62	53	47	67	69‡
General practitioner	59	68	69	68	50	79‡	53	72	43	44
Pharmacist	54	56	62	59	54	70‡	49	66	49	43
Television	43	45	57‡	43	51	38	35	32	42	42
Popular magazines	26	36	39‡	33	33	20	22	21	30	18
Daily newspaper	25	29	38‡	38	30	19	25	24	25	20
Radio	23	20	36‡	34	28	12	22	21	30	23
Leaflets and pamphlets by health organizations	21	41‡	36	23	30	13	14	17	12	14
Reference books about health topics	20	20	23	23	27‡	15	25	15	15	22
Health insurance company	17	19	27	20	44	3	9	54‡	21	4
Internet (eg, health portals)	15	17	21	17	42‡	11	26	16	14	7
Consumer counseling	6	3	8	4	20‡	4	3	9	4	6
Patient counseling	6	2	3	3	20‡	6	5	8	9	5
Self-help organizations	4	3	5	2	8‡	2	4	6	3	4

Quelle: Gigerenzer et al (2009): *Public knowledge of benefits of breast and prostate cancer screening in Europe*. J Natl Cancer Inst, 101:1216-1220



????????????????????????????????

“In conclusion, this study documents that information about the benefits of mammography (...) has not reached the general public in nine European countries, including the age group targeted by screening programs.”

Quelle: Gigerenzer et al (2009): *Public knowledge of benefits of breast and prostate cancer screening in Europe*. J Natl Cancer Inst, 101:1216-1220




Was wissen Frauen?

Naß-Grigoleit et al. (2009): Studie belegt hohe Akzeptanz des Mammographie-Screenings bei Frauen (1. repräsentative Studie in Deutschland)

- 90% meinen dass BK in jedem Alter auftritt
- 60% kennen das Altersrisiko NICHT

Faktorenanalyse ermittelte 5 Gruppierungen:

38% Befürworterinnen	8% Verdrängerinnen
26% Risikobewusste	8% Ablehnerinnen
20% Ambivalente	

 90% werden wieder teilnehmen und 89% den Freundinnen empfehlen

Quelle: Naß-Grigoleit et al (2009): *Studie belegt hohe Akzeptanz des Mammographie-Screenings bei Frauen.*

Was wollen Frauen wissen?



Osterlie et al (2008): Interviews mit Frauen zwischen 50 und 69 Jahren über Erwartungen, Einschätzungen und Zufriedenheit des Norwegian Breast Cancer Screening Program

- Sehr positive Bewertung der Einladungen und Terminvorschläge als Erleichterung der Organisation
- Hohe Wertschätzung der Frauen des Programms; Vertrauen und Bequemlichkeit sind wichtiger als detaillierte Informationen über Benefit, Schaden oder Risiken von Screening

Chamot et al (2005): Studie mit 2305 Schweizer Frauen zwischen 50 und 69 Jahren zu Mammographie-Screening

- 14% wollen detaillierte Informationen
- 36% wollen allgemeine Informationen
- 39% wollen gar keine Informationen über Limitierungen und Risiken des Screenings

Quelle: Osterlie et al (2008): *Challenges of informed choice in organised screening*. Journal of Medical Ethics 34, e:5
Chamot et al (2005): *Variability in women's desire for information about mammography screening: implications for informed consent*.
European Journal of Cancer Prevention 14, p.413-418

Was ist zu beachten?



BRUSTKREBS-SCREENING: LEITLINIEN FÜR DIE KOMMUNIKATION

Kapitel 12 der Europäischen Leitlinien für die
Qualitätssicherung des Brustkrebs-Screenings

Was ist zu beachten?



TABELLE 2: FOLGENDE EIGENSCHAFTEN SOLLTEN DIE INFORMATIONEN AUFWEISEN, DIE FRAUEN IM EINLADUNGSSCHREIBEN ZUM BRUSTKREBS-SCREENING ERHALTEN.

zugänglich	Frauen sollten sich die Information leicht beschaffen können.
relevant	Die Informationen sollten "frauenbezogen" sein und das beinhalten, was Frauen wissen möchten.
verständlich	Die Informationen sollten klar verständlich sein; Jargon und Fachsprache sollten vermieden werden.
umfassend	Sowohl die positiven als auch die negativen Aspekte des Screenings sollten aufgezeigt werden.
zielgruppengerecht	Die Informationen sollten so aufgearbeitet sein, dass sie den jeweiligen Bedürfnissen unterschiedlicher Gruppen und verschiedener Situationen Rechnung tragen.
phasenspezifisch	Frauen sollten zu den einzelnen Screening-Phasen die entsprechenden Informationen erhalten (erste Einladung, Einladung zur Abklärungsuntersuchung usw.).
mehrstufig	Das Spektrum der vermittelten Informationen sollte auf die Bedürfnisse verschiedener Nutzerinnen eingehen, angefangen vom Wunsch nach grundlegenden Informationen bis hin zu detaillierten Ausführungen zu einzelnen Aspekten des Screenings.

Informed decision making – aber wie?



Jorgensen et al (2009):

“... Women are not informed about the major harms of screening, and the decision to attend has already been made for them by a public authority. This short-circuits informed decision-making and the legislation on informed consent, and violates the autonomy of the women.

Screening invitations must present both benefits and harms in a balanced fashion, and should offer, not encourage, participation.

It should be stated clearly that the choice not to participate is as sensible as the choice to do so.”

Quelle: Jorgensen et al (2009): *Informed choice requires information about both benefits and harms*. Journal of Medical Ethics, 35, p.268-269

Analyse der Informationsbroschüren der Mammographie-Screening-Programme



Table 1 List of criteria essential for informed choice in mammography screening (as mentioned in the brochures)

	Germany	Spain			Italy			France
		Madrid	Castilla y Leon	Murcia	Milano	Liguria	Veneto	
Items mentioned	5	4	5	1	5	3	3	2
Items with data given (RRR only)	0	1	2	0	1	1	0	0
Items with statistically correct data given	0	0	1		1	1		0
1. Benefit	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2. Reduction of mortality	No	Yes	Yes ^a	No	Yes	Yes ^b	Yes	Yes
3. Absolute risk reduction	No	No	No	No	No	No	No	No
4. NNS	No	No	No	No	No	No	No	No
5. Reduction of total mortality	No	No	No	No	No	No	No	No
6. Rate of pathological result	Yes	Yes ^a	Yes	No	Yes	No	No	No
7. Specificity	No	No	No	No	No	No	No	No
8. Rate of false-positive results	No	No	No	No	No	No	No	No
9. Sensitivity	Yes	No	Yes ^b	No	Yes ^b	No	No	No
10. Interval cancer	Yes	No	No	No	Yes	No	Yes	No
11. Lead time bias	No	No	No	No	No	No	No	No
12. Overdiagnosis—DCIS/early cancer	No	No	No	No	No	No	No	No
13. Increase of surgery and radiotherapy	No	No	No	No	No	No	No	No
14. Side-effects of radiation exposure	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No
15. Recommendation to breast self-examination—BSE	Yes ^c	No	Yes ^c	No	Yes ^c	No	Yes ^c	No

a: Relative numbers mentioned

b: Correct relative numbers

c: It is not proven that BSE can lower the mortality of breast cancer; therefore, a positive result must be valued negatively in these cases

Quelle: Gummersbach et al (2009): *Are women getting relevant information about mammography screening for an informed consent: a critical appraisal of information brochures used for screening invitation in Germany, Italy, Spain and France.* European Journal of Public health 20, p. 409-414

Empowerment oder Verunsicherung???



















“We therefore assume that the providers of mammography screening programmes are fearful that better and more comprehensive information would lead to lower participation rates.”

Quelle: Gummersbach et al (2009): *Are women getting relevant information about mammography screening for an informed consent: a critical appraisal of information brochures used for screening invitation in Germany, Italy, Spain and France.* European Journal of Public health 20, p. 409-414

Was wird den Frauen derzeit in Österreich empfohlen?



 <p>Europa Donna: jährlich ab 50 Jahren</p>	<p>Mammographie Screening Programm (Deutschland): 2-jährig von 50-69</p> 
<p>Krebshilfe: Basis-Mammografie ab 35, 1-2-jährig ab 40 Jahren</p> 	<p>Brustkrebs-Info.de: jährlich ab 40 Jahren</p> 
 <p>KAV: Basis-Mammografie ab 35, 1-2-jährig ab 40 Jahren</p>	<p>Wikipedia: jährlich 50 bis 69 Jahre</p> 
<p>MUW-AKH: Basis-Mammografie ab 35, alle 2 Jahre ab 40, jährlich ab 50</p> 	 <p>Netdoktor: Basis-Mammographie ab 35, Kontrollen von 40-49, 2-jährig von 50-69</p>
 <p>Stiftung für Brustgesundheit: jährlich ab 40 Jahren</p>	<p>DieStandard.at: jährlich ab 40 Jahren</p> 
<p>Medhelp: jährlich ab 40 Jahren</p> 	<p>Spiegel.de: jährlich ab 50 Jahren</p> 
 <p>Öffentliches Gesundheitsportal Österreich: jährlich ab 40</p>	<p>Brust bewusst: 50 – 70 Jahre alle 2 Jahre</p> 
<p>Frauengesundheitszentrum Graz: von 45 bis 69 Jahren</p> 	<p>Österr. Röntgengesellschaft: Basis m. 35, 2-jährig von 40-50, jährlich ab 50</p> 



Resumee

- ➔ widersprüchliche Meinungen und Empfehlungen im ExpertInnensystem (Radiologie, Gynäkologie, Allgemeinmedizin) und Scientific Community
- ➔ widersprüchliche Meinungen der Länder (DK, I, CH, S, N, GB, CA, AUS, A, D)
- ➔ widersprüchliche Empfehlungen in Infobroschüren
- ➔ widersprüchliche Infos in den Medien

**Was sollen Frauen davon halten? Wie sollen sie sich verhalten?
Was können sie glauben?**



Cave: Chancengleichheit!?



Nichtteilnahme bei Brustkrebs-Screening



Korreliert mit...

- Alleinstehend
- Migrationshintergrund
- Arbeitslosigkeit
- schlechten Wohnverhältnissen
- geringem Einkommen

- signifikant höhere Inzidenz von fortgeschrittenem Brustkrebs
- höheres Mortalitätsrisiko

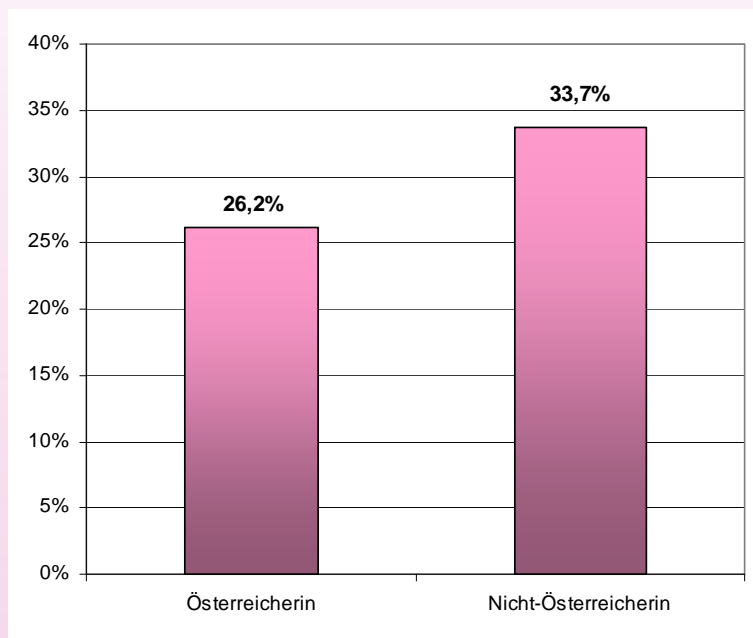
Quelle: Zackrisson et al (2004): Non-attendance in breast cancer screening is associated with unfavourable socioeconomic circumstances and advanced carcinoma. International Journal of Cancer 20;108(5):754-60

Wer geht nicht?

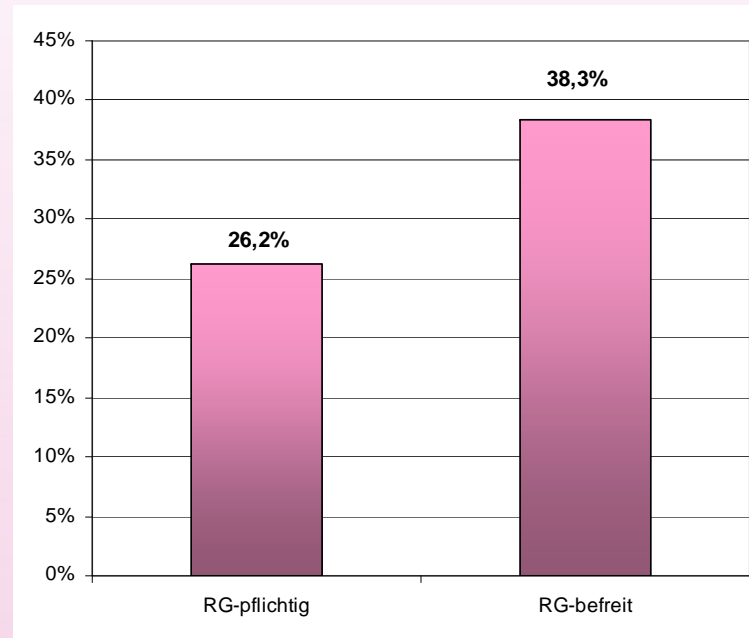


Anteil jener 50 - 70jährigen bei der WGKK anspruchsberechtigten Frauen, die im Zeitraum 2003 - 2007 **keine** Mammographie in Anspruch genommen haben

Kriterium: Staatsbürgerschaft



Kriterium: Rezeptgebühr



Vision und Wirklichkeit

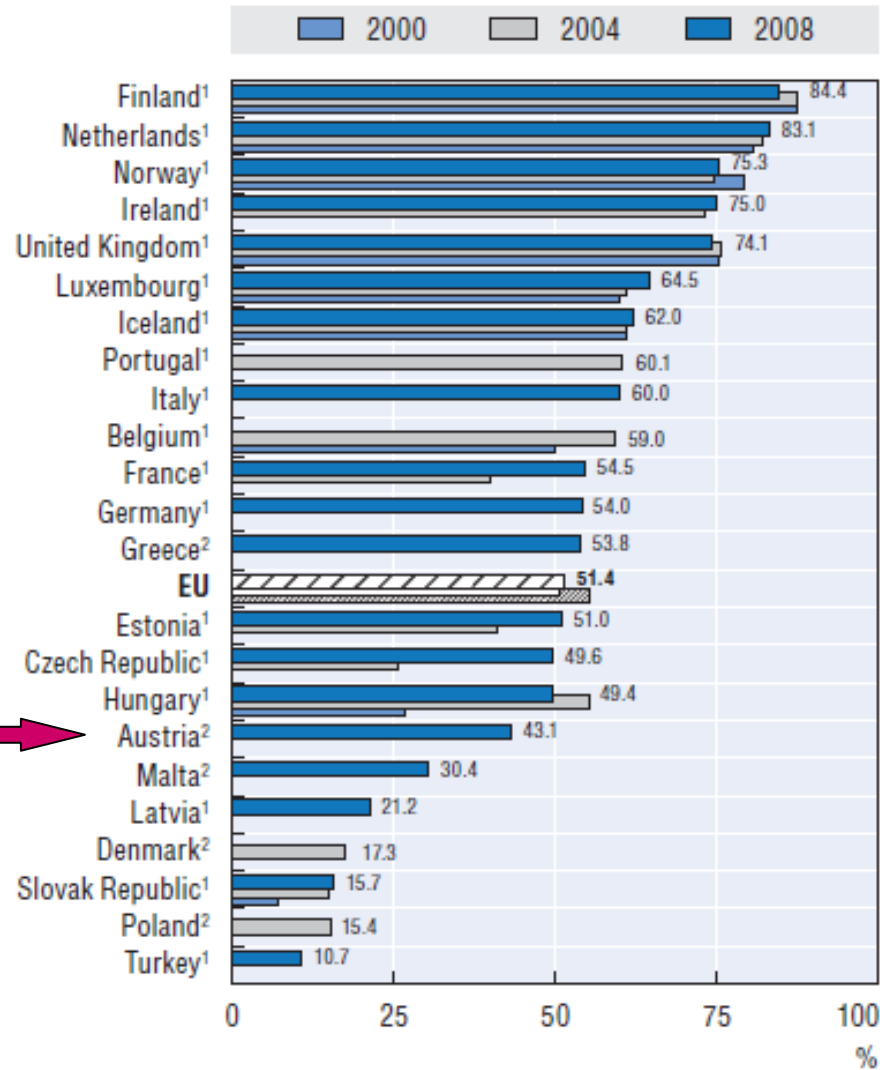


Vision:

- Alle Frauen der Zielgruppe gehen regelmäßig
- Erhöhte Heilungschancen
- Chancengleichheit auf hohe Qualität und Sicherheit
- Chancengleichheit auf akkordierte, qualitätsgesicherte Behandlungskette
- Chancengleichheit auf psychosoziale Unterstützung

Wirklichkeit

3.13.1. Mammography screening, percentage of women aged 50-69 screened, 2000 to 2008 (or nearest year)



- 1. Programme.
- 2. Survey.

Source: OECD Health Data 2010.



Zukunft



Professor Dame Valerie Beral

Professor of Epidemiology,
Cancer Epidemiology Unit,
University of Oxford



Professor Dame Valerie Beral, Professor of Epidemiology and Director of the Cancer Epidemiology Unit at the University of Oxford, and Chairman of the independent Advisory Committee on Breast Cancer Screening (ACBCS) summarises the evidence which form the foundation of the breast screening programme in England.

The IARC reported that screening could cut mortality from breast cancer by about **35%** among women who were regularly screened

“Overall the trials clearly show a **benefit** for women; it’s very hard to argue that there is no benefit”

Quelle: NHS Breast Screening Programme, Annual Review 2010

© B.Wimmer-Puchinger

Where to go?



“We also must inform women that early detection, although not perfect, has been repeatedly demonstrated to reduce death from breast cancer and

that the risk of overdiagnosis is small compared with this benefit.”

Quelle: Kopans, Smith & Duffy (2011): *Mammographic Screening and “Overdiagnosis”*. Radiology 260, 3, 616-619