

# Einführung eines Hautkrebsscreenings in Deutschland

– Eine kritische Einschätzung

Günther Egidi<sup>1</sup>, Klaus Giersiepen<sup>2</sup>, Heinz-Harald Abholz<sup>3</sup>

**Zusammenfassung:** Als erstes Land weltweit führte Deutschland zum 1.7.2008 ein Hautkrebs-Screening ab dem vollendeten 35. Lebensjahr ein. Die Entscheidung hierzu erfolgte, obwohl nur Expertenmeinungen als Evidenz für einen Nutzen vorliegen. Die vorhandene Datenlage wird dargestellt und der personelle und zeitliche Aufwand für eine bevölkerungswide angebotene Früherkennungsmaßnahme abgeschätzt. Es werden gesundheitspolitische Erklärungen angeführt, die die Einführung erklären und deutlich machen, dass Politik vor Evidenz in Deutschland noch all zu oft die treibende Kraft ist. Nachdem die Entscheidung für die Einführung dieser Früherkennungsuntersuchung bereits gefallen ist, muss nun umso dringender eine – wenn auch nur noch eingeschränkt mögliche – Evaluation gefordert werden.

## Implementation of a skin cancer screening in Germany – some critical reflections

**Abstract:** Germany has been the first country implementing a population wide skin cancer screening at the age of 35 on July 1, 2008 – this without evidence of its benefit. The existing evidence is presented as well as a calculation on required resources in terms of time the physicians will have to provide assuming a nationwide participation. An analysis of the institutions involved in the decision is given indicating to decisions that are based on political goals instead of scientific evidence. Having the programme implemented, at least an evaluation of the programme is necessary.

<sup>1</sup> Huchtinger Heerstr. 51, 28259 Bremen

<sup>2</sup> MPH, Epidemiologie in Bremen

<sup>3</sup> Abt. Allgemeinmedizin, Heinrich-Heine-Universität, Universitätsklinikum, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf

Seit dem 1.7.2008 ist in Deutschland mit der Hautkrebs-Früherkennung eine neue Screening-Untersuchung für alle Versicherten ab vollendetem 35. Lebensjahr in den Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenkassen aufgenommen und damit flächendeckend eingeführt worden [1]. Deutschland ist weltweit das einzige und damit erste Land, in dem diese Untersuchung mit dem Anspruch eines sog. Massen-Screenings beschlossen wurde.

### Internationale Datenlage

Bislang liegen weltweit keine systematisch angelegten Studien vor, die den Nutzen eines bevölkerungsbezogenen Screenings auf das maligne Melanom – oder weiter gefasst: auf Hautkrebs – in Bezug auf die Endpunkte „Melanom“- bzw. „Hautkrebs-Mortalität“ und „Lebensqualität“ belegen.

Es überrascht also nicht, wenn in der übrigen Welt keine Entscheidung für ein bevölkerungsbezogenes Hautkrebs-Screening gefallen ist. So sprechen sich die US Preventive Services Taskforce sowie der Cancer Council Australia und die Cancer Society of New Zealand nicht für ein bevölkerungsbezogenes Hautkrebs-Screening aus; ebenso wenig wie das Royal Australian College of General Practitioners [2]. Auch die American Cancer Society plädiert nicht für ein organisiertes Screening Programm [3]. Nicht einmal in den Hochprävalenz-Ländern Australien und Neuseeland hat man sich also entschieden, ein Screening einzuführen. Weltweit überwiegen die Zweifel bezüglich eines Screening-Nutzens.

Es gibt zudem Hinweise auf Schäden durch ein Screening: In einer amerikanischen Studie wird beispielsweise der erwartete Anstieg der Melanom-Inzidenz durch das Screening bestätigt (Feststellungs-Anstieg durch ein Screening); ebenso die steigenden Biopsieraten mit ansteigendem Anteil von Frühkarzinomen, von denen man nicht weiß, ob sie allein vom Körper abgewehrt werden würden. Da aber die Melanom-Mortalität nicht gestiegen ist, müsse – so die einleuchtende Argumentation – der Großteil der im Screening registrierten Melanome als Überdiagnosen angesehen werden; mit allerdings erheblichen Auswirkungen für die Betroffenen [4].

Gerade beim Melanom kommt hinzu, dass es Hinweise dafür gibt, dass ein erheblicher Teil auch Spontanremissionen zeigt [5]. In Australien als besonders stark vom Melanom betroffenen Land – dort ist der Hautkrebs häufiger als das Bronchialkarzinom! [6] – läuft eine auf 15 Jahre angelegte randomisierte Studie mit einer Zielpopulation von 560.000 Erwachsenen über 30 Lebensjahren [7] – ihr Ergebnis wird man abwarten müssen.

### Deutschland trifft einsame Entscheidung(en)

In Deutschland wurde das Screening trotz dieses unklaren Informationsstandes jetzt eingeführt und es wurde – wie schon beim Koloskopie-Screening 2002 und beim Mammographie-Screening 2004 – darauf verzichtet, das Programm so anzulegen, dass die relevanten Endpunkte „Mortalität“ und „Lebensqualität“ später zumindest in bestimmten Aspekten bewertet werden können. Die Screening-Teilnehmer und Teilnehmerinnen wollen aber genau die Frage beantwortet haben: „Steigt durch meine Teilnahme meine Chance, nicht am Melanom zu versterben bzw. wird meine Lebensqualität in der Bilanz verbessert?“.

In Deutschland entscheidet der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) darüber, welche Screening-Leistungen für gesetzlich Versicherte zu Lasten der Krankenkassen abgerechnet werden dürfen. Der G-BA schränkt im konkreten Fall seine Entscheidung selbst deutlich ein: „Die Einführung eines Hautkrebs-Screenings basiert im Wesentlichen auf diesem Projektbericht (s. u., die Autoren), Literatur der Evidenzstufe III und Empfehlungen aus Sachverständigen-Stellungnahmen. Damit fehlt zum jetzigen Zeitpunkt ein eindeutiger wissenschaftlicher Beleg für eine Reduktion von Mortalität und/oder Morbidität durch eine Früherkennungsuntersuchung auf Hautkrebs“ [8].

Der Entscheidung des Gemeinsamen Bundesausschusses lag der zitierte Projektbericht von Professor *Breitbart* über das Projekt „Hautkrebs-Screening in Schleswig-Holstein“ zugrunde. Das Gutachten wurde noch nicht veröffentlicht, weil man erst die Veröffentlichung in einer medizinischen Fachzeitschrift

abwarten möchte. Eine öffentliche Diskussion der Ergebnisse konnte daher bislang nicht stattfinden. Die Entscheidung, das Screening einzuführen, fiel dennoch schon im November 2007. Also wiederholt sich auch hier ein Vorgang, den wir von der „Zulassung“ der HPV-Impfung [9] als GKV-Leistung kennen:

Unter Umgehung der Studiendiskussion in der Fachöffentlichkeit wird gehandelt. Auch werden im Gutachten die Aussagen der internationalen Fachgesellschaften auf nicht nachvollziehbare Art wieder gegeben [10–13]. Sie werden nicht mit den Originalzitaten über die unklare Datenlage zitiert, sondern es wird teilweise implizit behauptet, dass die internationalen Fachgesellschaften ein Screening empfehlen würden.

Das Projekt „Hautkrebs-Screening in Schleswig-Holstein“ war zudem überhaupt nicht als Interventionsstudie angelegt, die allein ja einen Nutzenbeleg hätte prüfen können. Das Projekt war stattdessen als Machbarkeitsstudie angelegt, in der die Probleme einer Screening-Kette vom Hausarzt über den Dermatologen bis zur Biopsie-Beurteilung beim Pathologen in Aufwand und ggf. Fehlläufen untersucht werden sollte.

Der G-BA fährt in seiner Begründung fort: „Die dem Ausschuss vorliegenden wissenschaftlichen Publikationen und die Ergebnisse des in Schleswig-Holstein durchgeführten Projektes weisen jedoch auf eine Vorverlegung des Diagnosezeitpunktes hin“. Dieser Satz ist als Allgemeinplatz zu werten: Bei jeder Früherkennungsmaßnahme ist implizit mit einer Vorverlegung des Diagnosezeitpunktes zu rechnen: Wer die Uhr früher abliest, der hat immer mehr verbleibende Zeit danach! Der Nutzen der Intervention stellt sich erst ein, wenn die Endpunkte „Mortalität“ und „Lebensqualität“ nachweislich günstig beeinflusst werden [14]. Diese sollten bzw. konnten aber mit dem Design der Schleswig-Holstein-Studie nicht gemessen werden, und sie sind auch nicht zur Messung in der jetzt angelaufenen Regelversorgung vorgesehen.

### Ressourcen für die Evaluation bleiben ungenutzt

Wenn also die Frage nach einem Nutzen des Hautkrebs-Screenings nach wie vor

offen ist, dann hätte zumindest ein Evaluationskonzept für die nun anlaufende Regelversorgung unter Berücksichtigung der relevanten Endpunkte aufgelegt werden müssen. Dazu hätten die Krebsregister als „Ressource“ zur Verfügung gestanden – selbst, wenn hierüber randomisierte Nutzenstudien nicht ersetzbar sind.

Diese vorhandenen Ressourcen werden nach dem gegenwärtig gültigen Konzept aber nicht genutzt. Viel Geld wurde seit Mitte der 90er-Jahre in epidemiologische Krebsregister investiert, u. a. auch deshalb, um diese bei der Evaluation von Screeningprogrammen nutzen zu können. Während beim Mammografiescreening dies vorgesehen ist, wenn auch vier Jahre nach Beginn des bevölkerungsbezogenen Programms noch nicht der Öffentlichkeit verdeutlicht wurde, wie die Evaluation eines Einflusses auf Mortalität und Überdiagnosen erfolgen soll, so hat man sowohl bei der Koloskopie wie auch jetzt beim Hautkrebs-Screening komplett auf eine Evaluation der relevanten Endpunkte schon im Konzept verzichtet.

In Finnland geht man weiser vor: man nutzt die Aufbauphase, die es in jedem neuen Screeningprogramm gibt, und teilt nach dem Zufallsprinzip die Einzuladenden in zwei Gruppen, z. B. nach geraden und ungeraden Geburtsjahrgängen ein. Erst wenn die erste Gruppe komplett versorgt ist, wird die zweite Gruppe eingeladen. Aus der zeitlich entstehenden Phasenverschiebung versucht man Erkenntnisse bezüglich des Nutzens der Intervention zu ziehen: Wenn es einen Nutzen gibt, müsste in der zuerst versorgten Gruppe nicht nur die Zahl der Melanome, die entdeckt wurden, vermehrt zu finden sein, sondern längerfristig müsste auch die Morbidität im Sinne von Folge-Operationen, später dann auch die Mortalität in dieser Gruppe früher bzw. stärker zurückgehen [15].

In Deutschland achtet man den rechtlich garantierten Gleichheitsansatz (Grundgesetz, Artikel 3) und möchte zeitliche Benachteiligungen von Versicherten und Leistungserbringern vermeiden. Möglicherweise resultiert hier auch gar keine Benachteiligung bei denjenigen, die kein Screening bekommen, sondern sogar eine Bevorteilung: Beispielsweise könnten die Screening-Teilnehmer übermäßig „unnötige“ Opera-

tionen und andere Behandlungen erfahren, weil vermehrt Befunde behandelt werden, die keine klinische Relevanz haben.

### Gründe für die Einführung des Screenings

Die Einführung erfolgte auf Drängen verschiedener dermatologischer Fachgesellschaften. Andere Fachgesellschaften wurden nur durch Veröffentlichung auf der Homepage des Gemeinsamen Bundesausschusses [16] informiert; ein formelles Beteiligungsverfahren erfolgte nicht.

Mit zu dieser Einführung dürfte auch der Druck der Politik beigetragen haben. Zudem gab es einige Krankenkassen, die parallel der Studie in Schleswig-Holstein schon Programme als „Modellversuche“ einführten und dies als Wettbewerbsmoment benutzten. Die Einführung muss also als ein populistischer Akt sowie als Maßnahme angesehen werden, der Entwicklung auf dem „freien Markt“ Herr zu werden – dies unter Opferung des Anspruchs von wissenschaftlicher Medizin und des Gesetzes, nach dem ja nur Dinge eingeführt werden dürften, die mit wissenschaftlichen Nutzenbeleg ausgestattet sind [17].

### Größenordnung des Gesundheitsproblems

In Deutschland stehen pro Jahr knapp 14.000 geschätzten Neuerkrankungen an Melanom ca. 100.000 semimaligne Spinaliome und Basaliome gegenüber [18] – letztere mit zu vernachlässigender Letalität. Was passiert, wenn ein Spinaliom ein oder zwei Jahre später als durch ein Screening vom Patienten selbst gefunden wird? Liegt dann überhaupt und in welchem Ausmaß eine negative Folge für den Betroffenen vor? Wie viel aufwändiger ist dann die Therapie, wie viel stärker die Lebensqualität eingeschränkt?

### Verhältnis Nutzen zu Aufwand

Unterstellt man einmal, dass maximal 8.000 präventable, ansonsten maligne verlaufende Melanome pro Jahr vorlie-

gen, so soll jetzt für deren Verhinderung die gesamte über 34-jährige Bevölkerung bezüglich ihrer Haut durchgemustert werden. Dies hat – einmal unabhängig von der Frage des Nutzens und des Schadens für die Versorgten – für die Leistungserbringer erhebliche Folgen.

Gesetzt den Fall, das Hautkrebs-Screening würde tatsächlich ein echtes Massen-Screening, wie wir es in Deutschland allenfalls mit dem Mammographie-Screening erreicht haben, nie aber z. B. mit dem Check-up 35 [19], dann wäre mit etwa folgendem Zeitaufwand zu rechnen:

#### Hausärzte

Gehen wir davon aus, eine durchschnittliche Praxis sei für 2.500 Einwohner zuständig. Da nicht alle Einwohner medizinische Leistungen in Anspruch nehmen, liegt die Zahl der betreuten Patienten über 34 Jahren also niedriger, z. B. bei 1.800 Personen, die alle 2 Jahre Anspruch auf den Hauttest hätten.

Das bedeutet bei Untersuchung dieser, sowie gestreckt über 2 Jahre (= 8 Quartale), dass 225 hinsichtlich Hautkrebs asymptomatische Personen pro Quartal untersucht werden müssen.

Wenn wir die der Kalkulation für die Gebührenordnungs-Ziffer zu Grunde liegende Zeit von 20 Minuten in Rechnung stellen (alle Kontaktzeiten dafür), bedeutet das einen zusätzlichen Zeitaufwand von 4500 Minuten (= **75 Stunden/Quartal**) im Quartal – bei 60 Arbeitstagen im Quartal also täglich 75 Minuten.

Bereits die einfache Frage, welcher Hausarzt jeden Tag zusätzlich 1 Stunde 15 Minuten für eine solche zusätzliche Leistung zur Verfügung hat, lässt deutlich werden, dass hier – wie schon bei der präventiven Koloskopie – eine Krankenkassen-Leistung ohne Aussicht auf eine hohe Beteiligungsquote eingeführt worden ist. Bei einem systematischen Screening-Angebot für die ganze Zielbevölkerung ist aber dies anzustreben.

Angenommen, es wird nur bei jedem 7. untersuchten Patienten eine Überweisung an den Dermatologen zur Beurteilung und ggf. Entfernung „verdächtiger“ Befunde erfolgen (aus gut unterrichteter Quelle verlautet, dass dies so etwa in Schleswig-Holstein war), dann sind dies 257 Patienten auf zwei Jahre

verteilt, also 32/Quartal, die vom Hausarzt deshalb zum Dermatologen überwiesen werden.

### Dermatologen

Da aber den rund 55 000 Hausärzten nur 3000 Dermatologen gegenüber stehen, müsste jeder Dermatologe fast 20 Hausärzte bedienen, also pro Quartal rund 640 Patienten mit Verdachtsbefund ebenfalls untersuchen.

Nehmen wir weiterhin an, dass der Dermatologe dies – geübt – schneller tun kann, also nur 15 Min braucht (ebenfalls alle Kontakte deswegen zusammengerechnet), dann resultieren hieraus 9 600 Min pro Quartal oder 145 Minuten/Arbeitstag.

Nehmen wir weiterhin an, dass er bei jedem fünften der vorgestellten Patienten auch eine oder mehrere Exzisionen verdächtiger Veränderungen vornimmt, kämen für die täglichen Exzisionen nochmals 128 Patienten x 20 Minuten hierfür dazu. Dies sind dann zusätzliche 2 500 Min oder 40 Min pro Arbeitstag (= **40 Std/Quartal**). Damit hätten die Dermatologen insgesamt 185 Minuten pro Tag, also 3 Stunden pro Arbeitstag an Mehrarbeit.

### Patienten

Auch der Patient hat mit „Aufwand“ zu rechnen. Wenn er sich regelmäßig beteiligt, dann würde – entsprechend obiger Annahmen – jeder 7. einen auffälligen Befund haben und davon jeder 5. eine oder mehrere Exzisionen bekommen. Dies entspricht jedem 35. Patienten pro 2 Jahre. Würde sich dies – hypothetisch – etwa gleich auf alle versorgten Patienten verteilen, so wäre bei regelmäßiger Teilnahme über 30 Jahre jeder Patient zweimal mit einem auffälligen Befund, fast jeder zweite mit einer Exzision dabei!

### Krankenkassen

Und mit welchem Aufwand haben die Krankenkassen zu rechnen? Bei den angekündigten neuen Gebührenordnungen ist in Geldbeträgen zu rechnen. Setzt man für hausärztliche Tätigkeiten einen Stundenlohn von 100 Euro an, dann hieße dies: 75 Stunden x 100 Euro = 7.500 Euro pro Quartal. Dies ist mit 55.000 Hausärzten zu multiplizieren,

und man kommt auf 412 Mio. pro Quartal oder 3.296 Mrd. in 2 Jahren – die Kosten für Dermatologen und beurteilende Pathologen nicht mitgerechnet.

### Fall-Kosten

Dem stehen – bezogen hier auf 2 Jahre – maximal 16.000 prävenierte Melanome gegenüber, also Kosten von etwa 220.000 Euro pro verhinderten Fall. Fairerweise müssen hier umgangene Behandlungskosten gegen gerechnet werden. Dennoch kann schon jetzt gesagt werden, dass die Kosten für einen verhinderten Krankheitsfall alle üblicherweise als akzeptabel angesehenen Kosten im Rahmen eines Screenings überschreiten.

Alle bisher dargestellten Eurobeträge basieren auf einer Beteiligungsquote von 100 %. Bei niedrigerer Beteiligung wären die absoluten Kosten niedriger, aber die Fallkosten entsprechend höher.

Zudem sind Selektionseffekte zu erwarten, indem überwiegend die Gesundheitsbewussten Früherkennungsangebote wahrnehmen, also der Teil der Bevölkerung mit eher niedriger Prävalenz. Man untersucht dann im Programm mit weniger Aufwand z. B. 30 % der Anspruchsberechtigten, tut dies aber auf dem Hintergrund, dass in diesen 30 % der Bevölkerung sich nicht 30 % der zu erwartenden Melanome finden lassen, sondern z. B. nur 20 %.

### Wie hat sich der Verband der Hausärzte verhalten?

Der Hausärzteverband versuchte, aus der Not eine Tugend zu machen. Im Konkurrenz-Druck der Krankenkassen untereinander und unter dem Eindruck zunehmender IGeL-Angebote von Hautärzten hatten einige Ersatzkassen beschlossen, eine jährliche Hautkrebs-Früherkennungs-Untersuchung durch die Dermatologen zu finanzieren.

Offensichtlich haben die Dermatologen bezüglich der epidemiologischen Grundlagen von Screening-Untersuchungen erkannt, dass sie ein Massenscreening nicht würden leisten können und setzten auf die hausärztliche Filterfunktion. Ein solcher Staffeltest hat sich auch laut Literatur bewährt [20, 21]. Zugleich sicherten sie sich das Recht, die einem positiven Screening-Befund folgende Probeexzision extra-

budgetär abrechnen zu können. Dies wird die Bereitschaft bei einem „Verdächtigen Befund“ eine Exzision vorzunehmen, erhöhen.

Wenn dagegen Hausärzte eine Exzision durchführen, wird diese im Rahmen des Budgets abgerechnet. Gesundheits- und steuerungspolitisch ist letzteres vernünftig und vermindert die Rate von „Körperverletzungen“.

Hausärzteverband und Institut für hausärztliche Fortbildung (IhF) sprangen auf den fahrenden Zug auf und erstellten gemeinsam mit den dermatologisch-onkologischen Fachgesellschaften ein Fortbildungs-Modul mit äußerst fragwürdiger Qualität – hierfür wurden sogar Name und Logo der DEGAM missbräuchlich ohne deren Zustimmung verwendet.

Die Fortbildungen mit je einem dermatologischen und hausärztlichen Referenten wurden bundesweit durchgeführt. Die hausärztlichen Referenten hatten es nicht leicht, für ein neues Screening gerade zu stehen, das viele Hausärzte gar nicht gewollt hatten – und andererseits in der Pflicht zu stehen, aus der vorhandenen Fortbildung das Beste zu machen. Schließlich handelt es sich um eine extrabudgetäre Leistung, die nicht zu erbringen sich kaum ein Hausarzt leisten kann.

### Wie können sich Hausärzte verhalten?


1. Sie können einmal oberflächlich über die Haut schauen, um das extrabudgetäre Honorar zu kassieren – eine angesichts der finanziellen Probleme und zugleich der Arbeitsbelastung vieler Hausarztpraxen verständliche Verhaltensweise. Müßig zu sagen, dass hierdurch keine Qualität geschaffen wird.
2. Sie führen das Screening bei denen durch, die danach fragen. Das wäre ein der ursprünglichen Intention eines Massen-Screenings auf Bevölkerungsbasis widersprechendes sog. opportunistisches Screening, wie wir es schon der von Krebsfrüherkennung der Männer und vom Check-up-35 kennen: Es kommen vorrangig die Gesundheits-Bewussten, also diejenigen, die die Untersuchung am wenigsten nötig haben.
3. Sie führen zusätzlich zum zuletzt genannten Vorgehen ein Haut-

krebs-Screening nur bei Menschen mit erhöhtem Melanom-Risiko durch, also denen mit Haut-Typen 1 oder 2 (helle Haut, Sommersprossen, blonde bzw. rote Haare, blaue oder grüne Augen, sowie familiäre Belastung).

Das medizinisch vernünftige Handeln wäre in Position 3 untergebracht.

### Forderung an die Organe der Selbstverwaltung

Wenn nun das Screening schon eingeführt wurde, so muss wenigstens eine zentral durchgeführte Dokumentation von Endpunkten wie Hautkrebs-Sterblichkeit- und -Morbidity in Zusammenarbeit mit den Krebsregistern erfolgen, um Zeitanalysen anfertigen zu können, aus denen indirekt Rückschlüsse auf den Erfolg oder Miss-

Günther Egidi...	
	<p>... 52 Jahre alt, Vater von drei Kindern und Arzt für Allgemeinmedizin in einem Arbeiter-Vorort Bremens. Vorsitzender der Akademie für hausärztliche Fortbildung Bremen und Sprecher der Sektion Fortbildung der DEGAM.</p>

erfolg des Programms zu ziehen wären.

Der betriebene Aufwand wie der Anteil der an den Dermatologen überwiesenen Patienten, die Zahl der Exzisionen im Verhältnis zu den „positiven histologischen Befunden“ etc. sind ebenfalls zentral – möglicherweise als Stichprobe – zu ermitteln.

Schließlich sind gezielte Einzeluntersuchungen zu den Auswirkungen des Screenings auf die Lebensqualität durchzuführen.

**Interessenskonflikte:** Laut Autor keine vorhanden.

#### Korrespondenzadresse:

Günther Egidi  
Huchtinger Heerstr. 51,  
28259 Bremen  
Tel.: 0421 / 5 79 76 75  
E-Mail: familie-egidi@nord-com.net

### Literatur

1. <http://www.g-ba.de/downloads/40-268-580/2008-03-31-Abschluss-Hautkrebscreening.pdf>
2. Clinical Practice Guidelines for the Management of Melanoma in Australia and New Zealand [www.nzgg.org.nz/guidelines/0141/Chapter\\_2\\_Population\\_based\\_whole\\_body\\_skin\\_screening\\_for\\_melanoma.pdf](http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0141/Chapter_2_Population_based_whole_body_skin_screening_for_melanoma.pdf)
3. Smith RA, Cokkinides V, Eyre HJ: American Cancer Society Guidelines for the Early Detection of Cancer, 2005. *CA Cancer J Clin* 2005; 55:31-44 doi: 10.3322/canjclin.55.1.31 <http://caonline.amcancersoc.org/cgi/content/full/55/1/31>
4. Welch HG, Woloshin S, Schwartz LM: Skin biopsy rates and incidence of melanoma: population based ecological study *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38516.649537.E0 published 4 August 2005
5. Abel U: Spontanremissionen aus biometrischer Sicht. <http://www.synergetik.net/Spontanr102001.doc%20.pdf>
6. <http://www.sunsmart.com.au/article.asp?ContentID=12mar08>
7. Aitken JF, Elwood JM, Lowe JB et al: A randomised trial of population screening for melanoma. *J Med Screen*. 2002;9:33-7
8. [http://www.g-ba.de/downloads/40-268-482/2007-11-15-KFU-Hautkrebscreening\\_TrG.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/40-268-482/2007-11-15-KFU-Hautkrebscreening_TrG.pdf)
9. Abholz H-H: Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs – kritische Würdigung einer ungewöhnlichen Impfstoff-Zulassung *Z Allg Med* 2007; 83: 57 – 60
10. Feightner JW. Prevention of skin cancer. In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian Guide to clinical Preventive Health Care, Anonymous; S. 850-859. Ottawa: Health Canada, 1994
11. <http://www.ctfphc.org>
12. New Zealand Guidelines Group (NZGG), New Zealand Dermatological Society. New Zealand Guidelines on the general management of malignant melanoma. Wellington: NZGG, 2004
13. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Cutaneous Melanoma. Edinburgh: SIGN. 2002
14. Giersiepen K; Hense HW, Klug SJ, Antes G, Zeeb H. Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Programmen zur Krebsfrüherkennung. Ein Positionspapier. *ZaefQ* 2007;101:43 – 49
15. Hakama M, Pukkala E, Söderman B. Day Implementation of screening as a public health policy: issues in design and evaluation *N J Med Screen* 1999;6:209-216
16. <http://www.g-ba.de/informationen/beratungsthemen/>
17. Robert-Koch-Institut (RKI), Statistisches Bundesamt, Breitbart EW, Wende A, Mohr P et al: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 22. Berlin: RKI, 2004, S. 1-35
18. <http://www.g-ba.de/downloads/39-261-277/2005-09-20-VO-BANZ.pdf>
19. Altenhofen L. Hochrechnung zur Akzeptanz von Gesundheitsuntersuchungen und Krebsfrüherkennungsuntersuchungen bei gesetzlich Versicherten. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland 2004. [www.zi-berlin.de/k\\_frueh\\_prog/downloads/Akzeptanz\\_KFU\\_GU\\_FOBT.pdf](http://www.zi-berlin.de/k_frueh_prog/downloads/Akzeptanz_KFU_GU_FOBT.pdf)
20. Burton RC, Howe C, Adamson L, Reid AL, Hersey P, Watson A, Watt G, Relic J, Holt D, Thursfield V, Clarke P, Armstrong BK. General practitioner screening for melanoma: sensitivity, specificity, and effect of training. *J Med Screen* 1998;5:156-61
21. Population-based whole-body skin screening for melanoma in: Clinical Practice Guidelines for the Management of Melanoma in Australia and New Zealand [http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0141/Chapter\\_2\\_Population\\_based\\_whole\\_body\\_skin\\_screening\\_for\\_melanoma.pdf](http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0141/Chapter_2_Population_based_whole_body_skin_screening_for_melanoma.pdf)