



## Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

**Titel:** Einführung eines Programms zur Früherfassung von Brustkrebs bei Frauen zwischen 50 und 70 Jahren mittels Mammografie-Screening; Kredit für die Periode 2015 bis 2018

Datum: 1. Juli 2014

Nummer: 2014-251

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

---

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)

---

**Vorlage an den Landrat**

vom 01. Juli 2014

**Einführung eines Programms zur Früherfassung von Brustkrebs bei Frauen zwischen 50 und 70 Jahren mittels Mammografie-Screening; Kredit für die Periode 2015 bis 2018****Inhalt**

1	Zusammenfassung .....	2
2	Ausgangslage .....	2
2.1	Postulat 2009-084 von Madeleine Göschke.....	2
3	Stellungnahme des Regierungsrates .....	3
3.1	Brustkrebs-Vorkommen und Sterblichkeit.....	3
3.2	Screening-Programme für die Erkennung von Brustkrebs .....	6
3.2.1	Methoden der Früherfassung .....	6
3.2.2	Früherkennung mittels Mammografie in der Schweiz; gesetzliche Vorgaben.....	6
3.2.3	Qualitätsanforderungen .....	7
3.2.4	Opportunistische Mammografien .....	8
3.3	Nutzen des Mammografie-Screenings.....	10
3.3.1	Allgemeines.....	10
3.3.2	Auswirkungen eines Screening-Programms auf die Zahl der Untersuchungen im Kanton Basel-Landschaft.....	10
3.3.3	Auswirkung auf die Sterblichkeit.....	11
3.3.4	Qualitätsverbesserung durch Screening-Programme .....	12
3.4	Nachteile eines Screening Programms.....	13
3.5	Das sagen Experten zum Mammografie-Screening.....	14
3.5.1	Die Krebsliga Schweiz.....	14
3.5.2	Das Swiss Medical Board SMB .....	14
3.5.3	Die Cochrane Collaboration.....	15
3.6	Organisation eines Mammografie-Screening-Programmes.....	16
3.7	Datenschutz .....	17
3.8	Regulierungsfolgen und Kosten.....	17
3.8.1	Kosten des Screenings.....	17
3.8.2	Medizinische Folgekosten .....	18
4	Antrag .....	21
	Landratsbeschluss .....	22
	Anhang I: Budget Krebsliga beider Basel.....	23
	Anhang II: Abbildungsverzeichnis .....	26
	Anhang III: Glossar .....	27

## 1 Zusammenfassung

Ein Screening-Programm mittels Mammografie ermöglicht die Früherkennung von Brustkrebs bei Frauen zwischen 50 und 70 Jahren. Mit dem Vorstoss von M. Göschke vom 25. März 2010 hat der Landrat bei der Regierung einen Bericht dazu in Auftrag gegeben. Der Regierungsrat erstattet dem Landrat mit dieser Vorlage Bericht über seine Abklärungen.

Die Volkswirtschafts- und Gesundheitsdirektion hat die Voraussetzungen und Möglichkeiten eines derartigen Programms abgeklärt und zusammen mit der Gesundheitsdirektion BS die Einführung eines Brustkrebs-Früherkennungsprogramms mit digitaler Mammografie geprüft.

Mit einem organisierten Screening-Programm, in dem alle Frauen zwischen 50 und 70 Jahren alle zwei Jahre zu einer Früherkennungsuntersuchung eingeladen werden, kann im Kanton jährlich die Hälfte der 37'700 Frauen in dieser Altersgruppe untersucht werden. Ohne Programm nehmen etwa 15 % der Frauen eine opportunistische Vorsorgeuntersuchung in Anspruch. Es darf erwartet werden, dass die Brustkrebssterblichkeit bei den untersuchten Frauen mit dem Früherkennungsprogramm um 15 bis 20 % gesenkt werden kann.

Der Nutzen eines Brustkrebs-Screenings wird kontrovers beurteilt. In einem viel beachteten Bericht hat das Schweizerische Fachgremium Swiss Medical Board im Dezember 2013 Zurückhaltung gegenüber Mammografie-Programmen empfohlen (siehe Abschnitt 3.7.3). Unbestritten ist, dass ein erfolgreiches Mammografie-Screening zur Brustkrebs-Früherkennung nur als ein qualitätskontrolliertes Programm umgesetzt werden kann.

Der Organisationsaufwand beträgt bei einem gemeinsamen Programm mit Basel-Stadt jährlich maximal 500'000 Franken. Zusätzlich fallen Kosten zu Lasten der Krankenversicherer für zusätzliche Mammografien und für die Abklärung verdächtiger Mammografie-Befunde an.

Als unerwünschter Nebeneffekt wird die Angst von 500 bis 1000 Frauen von 10'000 Screening-Teilnehmerinnen bezeichnet, die jährlich wegen falsch positiver Mammografie-Befunde für eine kurze Zeit grosse Verunsicherung erleben.

## 2 Ausgangslage

### 2.1 Postulat 2009-084 von Madeleine Göschke<sup>1</sup>

Madeleine Göschke reichte am 26. März 2009 eine Motion ein mit dem Titel „Früherfassung von Brustkrebs bei Frauen ab 50“. Der Landrat überwies sie am 25. März 2010 als Postulat<sup>2</sup>. Der Text lautet:

*„In der Schweiz erkranken rund 10% aller Frauen an Brustkrebs und jedes Jahr sterben daran rund 1500 Frauen. Damit ist der Brustkrebs bei Frauen die häufigste tödlich verlaufende Krebskrankheit. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Mammografie eine wirksame Methode zur Früherfassung des Mammacarcinoms ist. Damit lässt sich die Sterblichkeitsrate um rund 30% senken.*

*Diese für Krebserkrankungen relativ hohe Erfolgsrate setzt allerdings ein qualitätskontrolliertes Untersuchungsprogramm mit einheitlichen international anerkannten Kriterien voraus. Solche Screening-Programme haben sich in mehreren Kantonen bewährt. Die Frühdiagnose des Mammacarcinoms erspart nicht nur viel Leid sondern auch hohe Behandlungskosten.*

<sup>1</sup> <http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/vorstoesse/2009/2009-084.pdf>

<sup>2</sup> <http://www.baselland.ch/40-htm.312549.0.html>

Wir bitten die Regierung eine Vorlage mit einem Brustkrebs-Screening-Programm für alle im Kanton wohnhaften Frauen ab dem 50. Altersjahr auszuarbeiten. Dieses Screening soll sich an internationalen Qualitätskriterien orientieren, die bereits in mehreren Kantonen mit ähnlichen Programmen zur Anwendung kommen.“

### 3 Stellungnahme des Regierungsrates

#### 3.1 Brustkrebs-Vorkommen und Sterblichkeit

An Brustkrebs erkranken in der Schweiz pro Jahr etwa 5250 Frauen. Damit ist Brustkrebs punkto Zahl von Erkrankungen und Todesfällen die häufigste Krebsart bei Frauen: auf Brustkrebs fällt ein Drittel aller Krebsdiagnosen bei Frauen und ein grosser Teil der durch Krebs bedingten Sterbefälle.

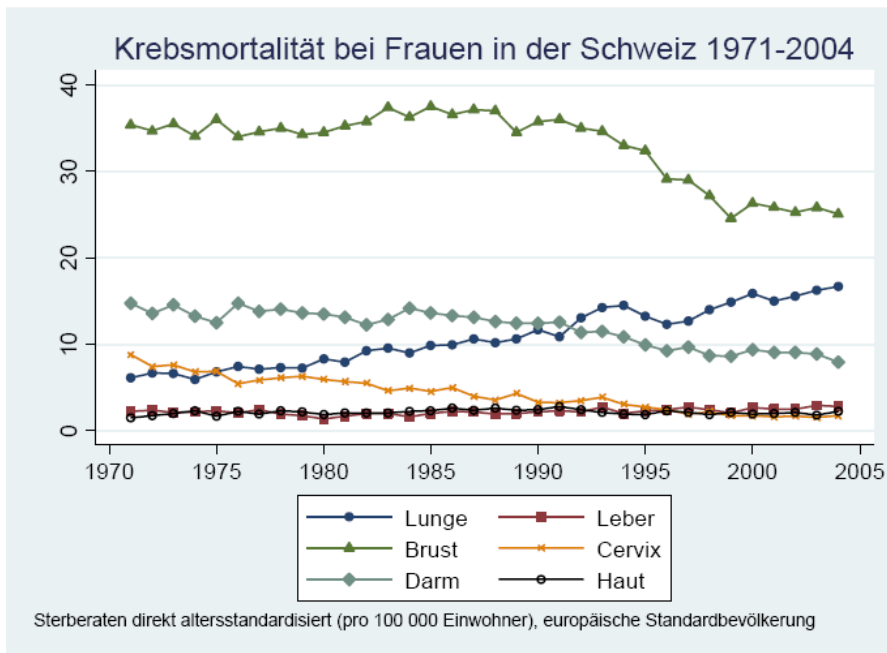


Abbildung 1: Krebsmortalität bei Frauen in der Schweiz 1971 - 2004. Quelle: Bundesamt für Statistik/Prof. M. Zwahlen

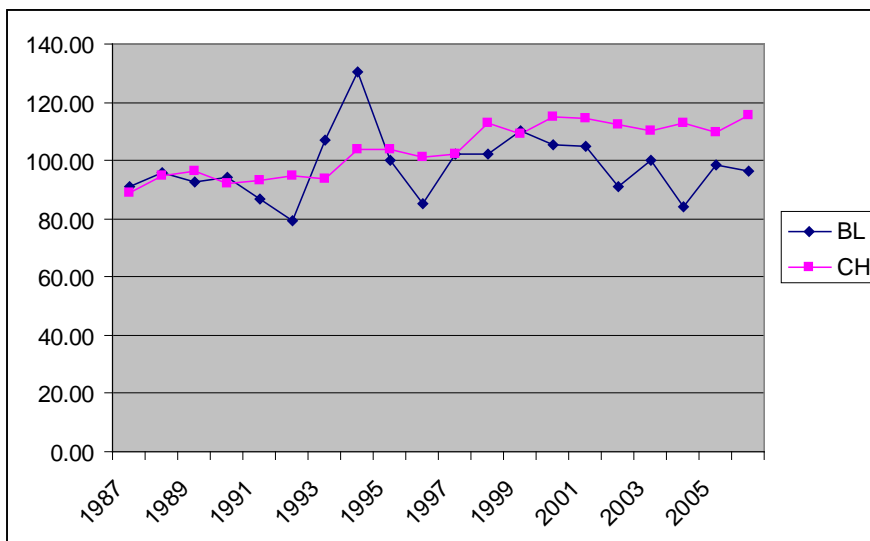
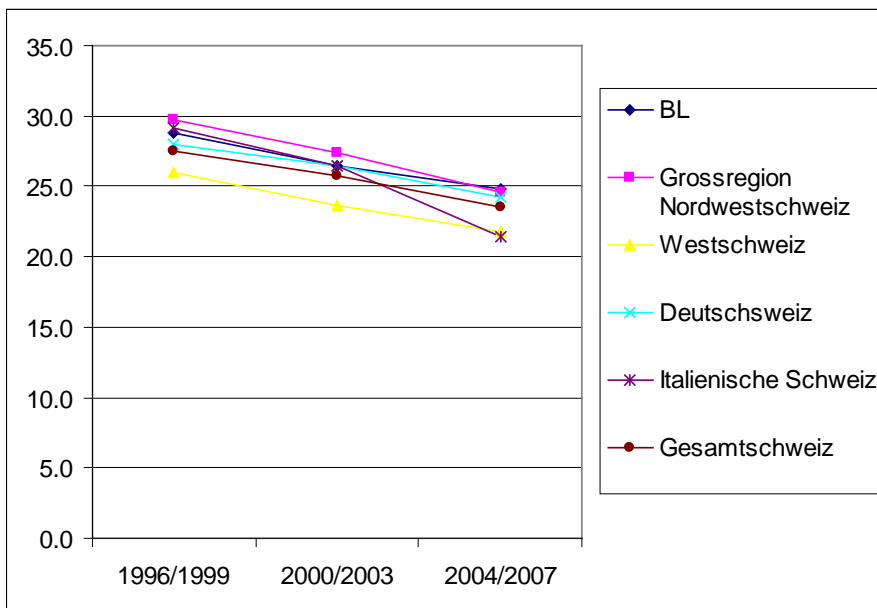


Abbildung 2: Brustkrebs-Inzidenz 1987-2007, Schweiz (altersstandardisierte Raten). Quelle: Krebsregister beider Basel / NICER

Abbildung Nr. 2 zeigt, wie sich die Diagnose Brustkrebs im Kanton Basel-Landschaft und in der ganzen Schweiz zwischen 1987 und 2007 verteilt<sup>3</sup>.

Die Diagnose tritt über die Jahre zunehmend häufiger auf. Dabei zeigt sich: Brustkrebs kommt in Baselland nicht häufiger vor als in der übrigen Schweiz – im Gegenteil. Die teils grossen Ausschläge in der Kurve für den Kanton Basel-Landschaft werden durch die geringe Fallzahl in Baselland hervorgerufen.

Die Diagnose Brustkrebs tritt häufiger auf, während die Sterblichkeit abnimmt, zumindest im Zeitraum seit Mitte der 90er Jahre (Abbildung 3). Die Wahrscheinlichkeit zu überleben hat sich also verbessert. In der Nordwestschweiz und damit im Kanton Basel-Landschaft liegt die Sterblichkeit höher als in der Westschweiz.

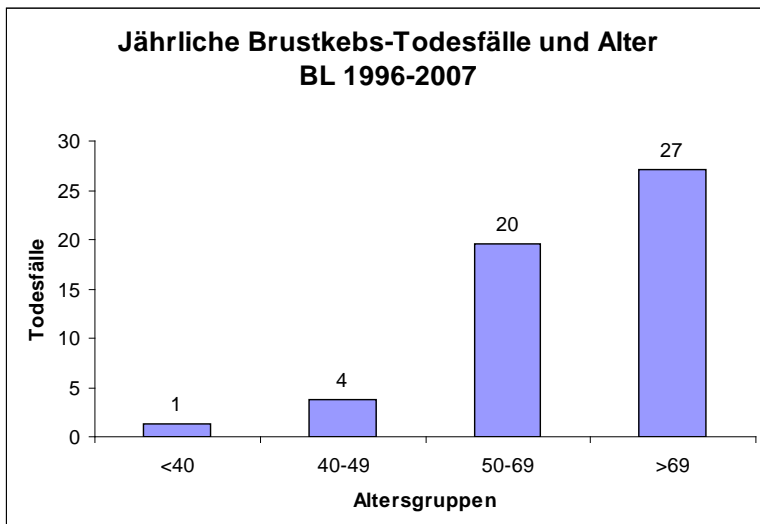


**Abbildung 3: Brustkrebs-Sterblichkeit (SMR) in verschiedenen Regionen der Schweiz. In der Nordwestschweiz sind 25 von 100 Frauen, die zwischen 2004 und 2007 an Brustkrebs erkrankt sind, an dieser Krankheit gestorben. Quelle: OBSAN**

Abbildung 4 zeigt die Altersabhängigkeit der Krankheit. Am höchsten ist das Risiko bei Frauen über 70. 20 Prozent aller Patientinnen sind zum Zeitpunkt der Diagnose jünger als 50 Jahre.<sup>4</sup> Es ist für die Zukunft mit einem weiteren Anstieg der Brustkrebs-Erkrankungen zu rechnen, da aufgrund der demografischen Entwicklung der Anteil älterer Menschen weiter zunimmt.

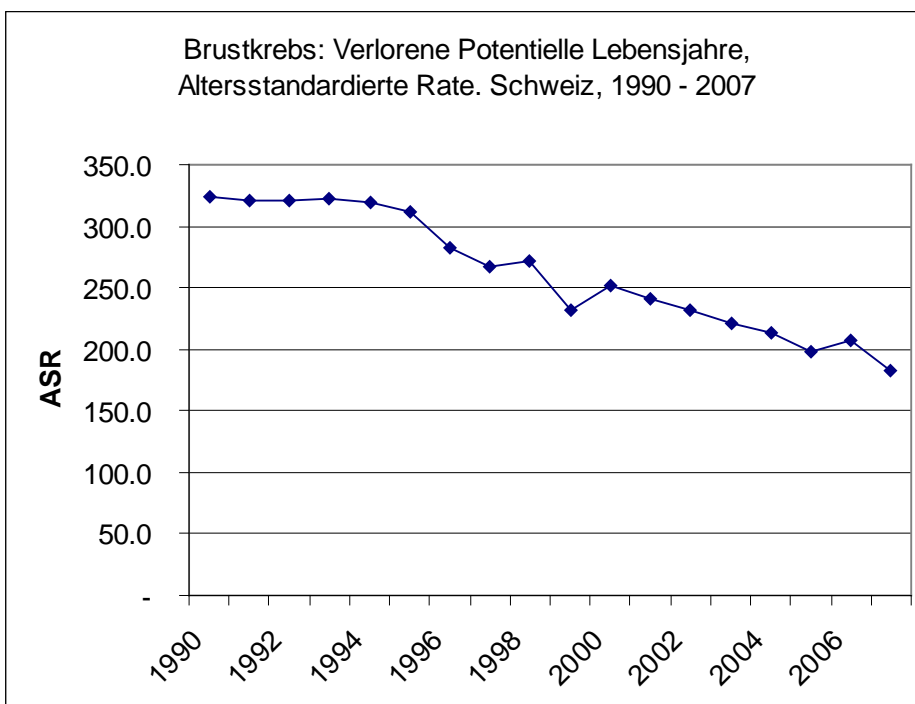
<sup>3</sup> Jundt G, et al. (Nicer) September 2009, Zürich und Neuenburg

<sup>4</sup> Krebsliga Schweiz, [http://www.krebsliga.ch/de/uber\\_krebs/krebsarten/brustkrebs/](http://www.krebsliga.ch/de/uber_krebs/krebsarten/brustkrebs/)



**Abbildung 4: Jährliche Todesfälle durch Brustkrebs in verschiedenen Altersgruppen im Kanton Basel-Landschaft, 1996- 2007.**  
Quelle: BFS/OBSAN

Die Bedeutung der Erkrankung lässt sich auch mit "verlorenen potenziellen Lebensjahren" ausdrücken. Dabei werden nur Sterbefälle vor dem Alter 70 berücksichtigt. Die Differenz zwischen Sterbealter und Alter 70 wird gezählt und aufsummiert. Bei dieser Betrachtung wird erkennbar, dass seit 1995 ein deutlicher Rückgang der vorzeitig verlorenen Lebenszeit erreicht werden konnte. Abbildung 5 gibt die verlorenen potentiellen Lebensjahre als altersstandardisierte Rate pro 100 000 Einwohner<sup>5</sup> wieder.



**Abbildung 5: Durch Brustkrebs verlorene potentielle Lebensjahre (Altersstandardisierte Rate, ASR). Schweiz, 1990 - 2007.**  
Quelle: OBSAN / BFS

<sup>5</sup> Für Erklärungen zu den technischen Begriffen siehe auch das Glossar am Ende des Textes.

## 3.2 Screening-Programme für die Erkennung von Brustkrebs

### 3.2.1 Methoden der Früherfassung

Die gängigste Methode für die Früherfassung von Brustkrebs ist die Röntgenuntersuchung (Mammografie). Ebenfalls verbreitet ist die Selbstuntersuchung der Brust<sup>6</sup>, weniger häufig wird eine MRI-Untersuchung, eine Thermographie oder eine Ultraschall-Untersuchung angewandt. Für die Mammografie stehen die umfangreichsten Erfahrungswerte zur Verfügung.

Für jedes Screening-Programm gelten die nachfolgenden System-Voraussetzungen. Sie sind für die Brustkrebserkennung weitgehend erfüllt:

- Die Krankheit muss für die Volksgesundheit von Bedeutung sein.
- Die Krankheit muss gut und bei früherer Erkennung deutlich besser behandelbar sein.
- Das Testverfahren soll eine hohe Sensitivität und Spezifität aufweisen, d.h. der Test soll die gesuchte Erkrankung (die bestehenden Risikofaktoren) mit möglichst großer Sicherheit nachweisen oder ausschließen können.
- Die Untersuchung soll nicht zuviel Zeit beanspruchen und möglichst wenig kosten.
- Die Untersuchung soll die Patientin oder den Patienten möglichst wenig belasten.

### 3.2.2 Früherkennung mittels Mammografie in der Schweiz; gesetzliche Vorgaben

In der Schweiz ist die organisierte Früherkennung von Brustkrebs durch Mammografie im Juli 1997 in die Krankenpflege-Leistungsverordnung aufgenommen worden (Art 12e). Die Kosten für die Untersuchung werden von der obligatorischen Krankenversicherung übernommen, sofern sie im Rahmen eines Programms mit Qualitätssicherung durchgeführt wird<sup>7</sup>.

Die Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV)<sup>8</sup> legt fest:

*"Art. 12e Massnahmen zur frühzeitigen Erkennung von Krankheiten in der allgemeinen Bevölkerung*

*Die Versicherung übernimmt die Kosten für folgende Massnahmen zur frühzeitigen Erkennung in der allgemeinen Bevölkerung unter folgenden Voraussetzungen: [...]*

*c. Screening-Mammografie*

*Ab dem 50. Altersjahr alle zwei Jahre. Im Rahmen eines Programms zur Früherkennung des Brustkrebses gemäss der Verordnung vom 23. Juni 1999 über die Qualitätssicherung bei Programmen zur Früherkennung von Brustkrebs durch Mammografie. Auf dieser Leistung wird keine Franchise erhoben."*

Die Kantone Genf, Waadt und Wallis führten 1999 führten ein solches Screening Programm ein, 2004 der Kanton Freiburg, 2005 der Kanton Jura, und 2006 schloss sich der Kanton Neuenburg dem Programm des Kantons Jura an. Der Kanton St. Gallen startete 2010 das Programm „donna“, der Kanton Thurgau im Januar 2011 und Graubünden im April 2011. Die Kantone Bern und Solo-

<sup>6</sup> Die Krebsliga Schweiz fördert die regelmässige systematische Selbstuntersuchung der Brust nicht mehr aktiv. Verschiedene internationale Studien (Cochrane Review) konnten keine Senkung der Brustkrebssterblichkeit aufzeigen. Zur Früherkennung von Brustkrebs empfiehlt die Krebsliga Schweiz die regelmässige Untersuchung der Brüste durch eine Fachperson (Ärztin/Arzt oder Breast Care Nurse).

<sup>7</sup> [Verordnung über die Mindestanforderungen der Qualitätssicherung bei Programmen zur Früherkennung von Brustkrebs durch Mammografie](#), SR 832.102.4

<sup>8</sup> [Verordnung des EDI über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung](#) vom 29. September 1995, 832.112.31

thurn haben die Einführung eines Programms beschlossen. In Basel-Stadt ist der Beginn des Screenings auf das zweite Halbjahr 2014 angesetzt.

In Westeuropa werden aktuell in 18 Ländern national oder regional organisierte Mammografie-Screening Programme durchgeführt<sup>9</sup>.

### 3.2.3 Qualitätsanforderungen

Die Schweizerische Krebsliga empfiehlt die Mammografie (Röntgenuntersuchung) zur Früherfassung von Brustkrebs bei gesunden Frauen zwischen 50 und 69 Jahren gemäss den europäischen Qualitätsrichtlinien. Damit übernimmt die Krebsliga Schweiz die Haltung der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die Krebsliga ist sich bei ihrer Empfehlung bewusst, dass eine Früherkennung den Ausbruch von Brustkrebs nicht verhindern kann. Das Screening hilft jedoch, die Krankheit früh genug zu erkennen, so dass die Behandlung meistens einfacher und effektiver und die Überlebenschancen für die Betroffenen grösser werden.

Die Mammografie soll laut Experten auf 50- bis 69-jährige Frauen beschränkt bleiben, weil Brustkrebs bei Frauen bis 49 Jahre seltener auftritt. Acht von zehn Frauen, die an Brustkrebs erkranken, sind über 50 Jahre alt. Zudem treten bei Mammografien in der Altersgruppe bis 49 Jahre – im Gegensatz zu den älteren Frauen – mehr positive Resultate auf, die sich als falsch erweisen. Falsche Befunde führen zu unnötigen Abklärungen und Behandlungen. Das belastet die Patientinnen und produziert Kosten, die vermieden werden könnten. Bei den Frauen ab Alter 69 nimmt die Zahl der positiven Resultate, die sich nachträglich als falsch erweisen, ebenfalls wieder zu<sup>10</sup>.

In der Verordnung über die Qualitätssicherung bei Programmen zur Früherkennung von Brustkrebs<sup>11</sup> werden folgende Punkte geregelt:

- In einem Kanton kann nur ein einziges Screening-Programm organisiert werden
- Eine Laufzeit von mindestens acht Jahren ist zu garantieren
- Das Programm muss durch eine Organisation durchgeführt werden, welche dafür eine Anerkennung des Kantons besitzt
- Die Organisation darf nur Radiologen (Röntgenärzte) zulassen, welche eine Mindestanzahl von Mammografien durchführen
- Alle Mammografien müssen durch einen erfahrenen, weiteren Radiologen ein zweites Mal beurteilt werden. Wenn die Beurteilung nicht mit der des ersten Radiologen übereinstimmt, wird eine dritte Lesung veranlasst
- Für die Qualitätssicherung gelten Europäische Normen<sup>12</sup>
- Frauen im Alter zwischen 50 und 70 Jahren müssen schriftlich zum Screening eingeladen werden
- Beratungs- und Aufklärungsgespräche durch Ärztinnen oder Ärzte müssen angeboten werden

<sup>9</sup> Schopper D, de Wolf C; How effective are breast cancer screening programmes by mammography? Review of the current evidence.; Eur J Cancer. 2009 Jul;45(11):1916-23. Epub 2009 Apr 22.

<sup>10</sup> Mandelblatt JS et al, Effects of Mammography Screening Under Different Screening Schedules: Model Estimates of Potential Benefits and Harms *Ann Intern Med.* 2009;151:738-747.

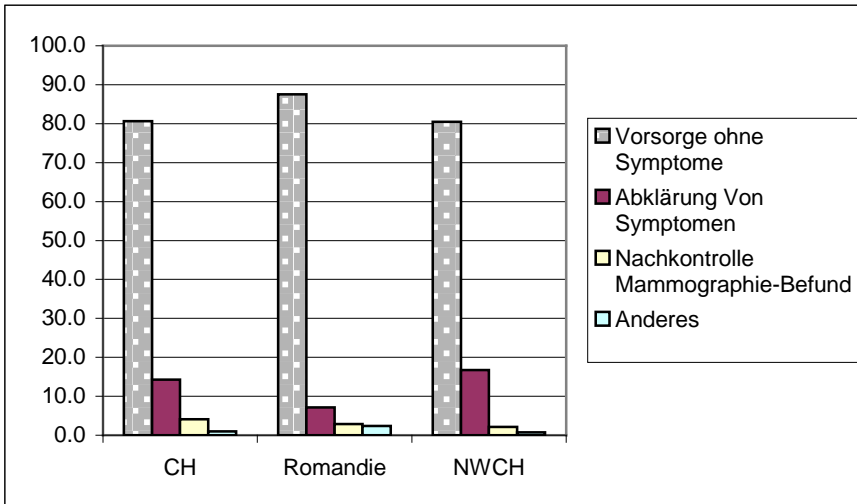
<sup>11</sup> Verordnung vom 23. Juni 1999 über die Qualitätssicherung bei Programmen zur Früherkennung von Brustkrebs durch Mammografie vom 23. Juni 1999, SR 832.102.4

<sup>12</sup> European Guidelines for quality assurance in mammography screening, 2nd edition



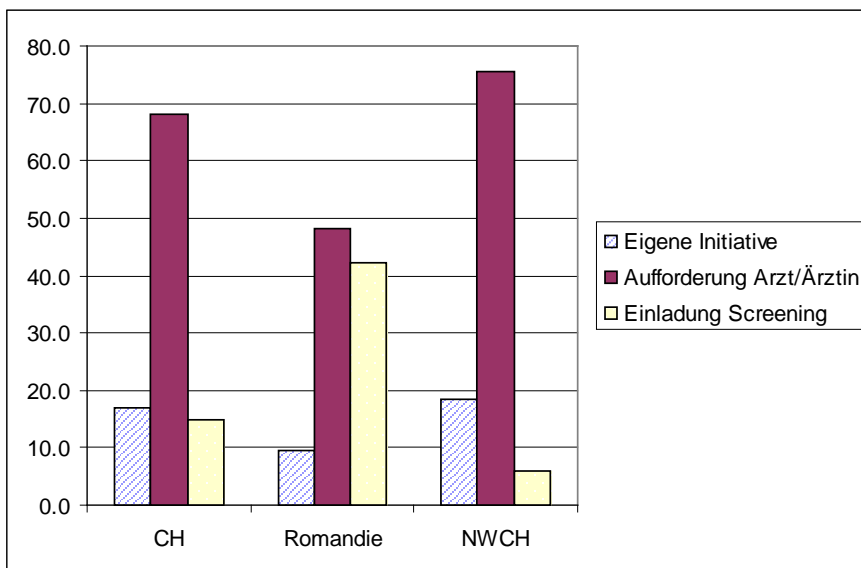
### 3.2.4 Opportunistische Mammografien

Auch in Regionen ohne Screening-Programm werden zahlreiche Mammografien bei gesunden Frauen mit dem Ziel der Brustkrebs-Früherkennung durchgeführt. Sie werden zur Unterscheidung vom Screening als "opportunistische Mammografien" bezeichnet.



**Abbildung 6: Gründe für die letzte Mammografie bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren. Rund 80 Prozent der Frauen in der Nordwestschweiz lassen sich allein zur Vorsorge ohne weitere Gründe röntgen.**  
Quelle: OBSAN, [Schweizerische Gesundheitsbefragung 2007](#).

Die Krankenkasse darf die Kosten einer Mammografie laut Krankenpflege-Leistungsverordnung<sup>13</sup> nur übernehmen, wenn die Untersuchung zur "Diagnostik bei dringendem klinischem Verdacht auf eine Brustpathologie" erforderlich ist. Also z.B. wenn durch Abtasten der Brust ein Knoten festgestellt wird oder wenn es in der Familie oder nahen Verwandten der Frau schon Fälle von Brustkrebs aufgetreten sind. Eine solche Mammografie wird als diagnostische Mammografie bezeichnet und ist keine Untersuchung zur Brustkrebs-Früherkennung.



**Abbildung 7: Anstoss zur letzten Mammografie bei Schweizer Frauen zwischen 50 und 69 Jahren. In der Nordwestschweiz ist der Auslöser**

<sup>13</sup> [Verordnung des EDI vom 29. September 1995 über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung](#), SR 832.112.31

**die Aufforderung durch den Arzt oder die Ärztin. Quelle: OBSAN, Schweizerische Gesundheitsbefragung 2007.**

Trotzdem: Über 80 Prozent der Frauen in der Nordwestschweiz, die eine Mammografie durchlaufen haben, geben an, keine Symptome gespürt zu haben. Der Anstoss zur Untersuchung scheint meist von den behandelnden Ärztinnen und Ärzten zu kommen.

**Tabelle:** Gegenüberstellung der Brustkrebs-Früherkennung mit qualitätskontrollierter Mammografie im Screeningprogramm und mit opportunistischer Mammografie

	Mammografie in einem qualitätskontrollierten Programm zur Brustkrebs-Früherkennung	Opportunistische Mammografie zur Brustkrebs-Früherkennung
Ziel	Früherkennung	Früherkennung
Alter	Ab 50. Lebensjahr	Nicht definiert
Frequenz der Untersuchung	Alle 2 Jahre	Nicht definiert
Digitale Mammografie	Obligatorisch	Nicht definiert
Einladung zur Untersuchung	Ja	Nein
Pflichtleistung der KV	Ja	Nein
Franchise befreit	Ja	Nein
Qualitätsrichtlinien (Doppellesung, Minimalzahlen pro Radiologe, systematische Bewertung der Qualitätsparameter im Screening)	Europäische Leitlinien zur Qualitätssicherung der Brustkrebs-Früherkennung, umgesetzt in allen Kantonen mit Screening-Programmen	Keine Qualitäts-Vorgaben
Vorteile	Reduktion des Risikos der Diagnose einer fortgeschrittenen Krebserkrankung	Tumoren ausserhalb von Screening-Programmen sind bei Diagnose weiter fortgeschritten
	Früherkennung wesentlich kleinerer Tumoren, geringere Rate der Tumorzell-Absiedlung	Nachgewiesene Tumoren sind grösser, die Rate der Tumorzell-Absiedlung ist grösser
	Bessere Lebensqualität einer Frau nach Diagnose von Krebs in einem Programm	Operation, Bestrahlung und Chemotherapie in vielen Fällen aggressiver
	Kosten der Behandlung eines im Programm gefundenen Tumors niedriger	Höhere Kosten der Behandlung, da die Tumoren weiter fortgeschritten gefunden werden
Nachteile	Falsch-positive Mammografie	Falsch-positive Mammografie
	Zusätzliche Aufnahmen	Zusätzliche Aufnahmen
	Falsch-positive Biopsie	Falsch-positive Biopsie
	Übersehener Brustkrebs	Übersehener Brustkrebs
	Strahlen-induzierter Brustkrebs	Strahlen-induzierter Brustkrebs
	Sog. Überdiagnose (klinisch irrelevant, da alle Tumoren behandelt werden)	Sog. Überdiagnose (klinisch irrelevant, da alle Tumoren behandelt werden)
Erhöhte Nachweisrate (ethisch erwünscht)	Keine erhöhte Nachweisrate	

### 3.3 Nutzen des Mammografie-Screenings

#### 3.3.1 Allgemeines

Die Krebsliga gibt an, dass von 10 000 Frauen zwischen 50 und 69 Jahren, die an einem Mammografie-Screening teilnehmen,

9000–9500 Frauen	einen negativen Befund erhalten, das sind 90% bis 95%.
500–1000 Frauen	einen verdächtigen Befund haben.
500–940 Frauen	zusätzliche Untersuchungen erhalten, durch die der Befund Brustkrebs ausgeschlossen werden kann.
<b>60 Frauen</b>	<b>einen Tumor haben, der durch das Mammografie-Screening entdeckt wurde.</b>
12 Frauen	einen Tumor haben, der trotz Mammografie-Screening nicht entdeckt wurde, weil - auf den Röntgenbildern nicht erkannt/ gesehen werden konnte oder - in der Zeit zwischen zwei Früherkennungs-Mammografien (2 Jahre) entstand.

**Tabelle 1: Resultate von Screening-Untersuchungen**

Quelle: Krebsliga

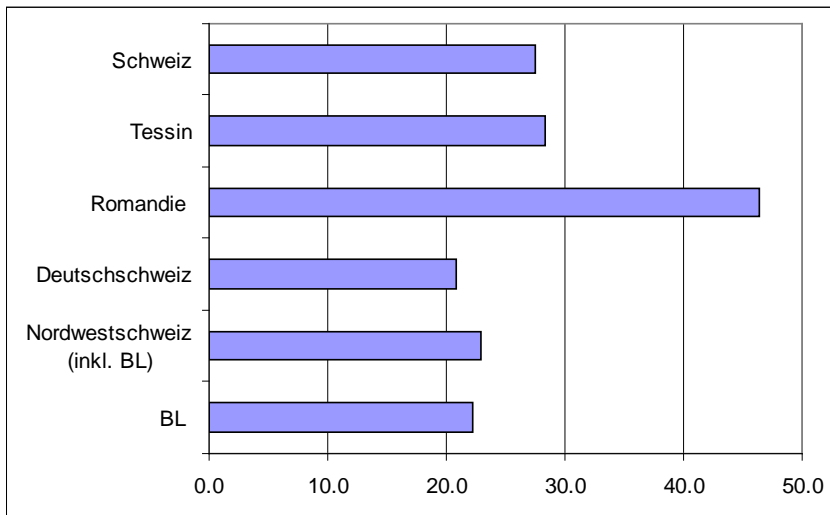
Zwei wichtige Fragen werden in Tabelle 1 nicht beantwortet: Bei wie vielen der 60 Frauen mit Brustkrebs wäre das Leiden auch ohne Mammografie entdeckt worden? Und bei wie vielen führt der Krebs trotz Entdeckung mit Mammografie zum Tode? Andere Autoren<sup>14</sup> geben dazu, basierend auf skandinavischen und englischen Daten, folgende Zahlen an: Von 10'000 Frauen zwischen 50 und 69 Jahren, die an einem Mammografie-Screening teilnehmen, werden 60 an einem Brustkrebs versterben und ohne Screening würden 80 versterben. Andere Studien kommen zu ähnlichen Zahlen. Zur Reduktion der Sterblichkeit siehe auch Abschnitt 3.3.3

#### 3.3.2 Auswirkungen eines Screening-Programms auf die Zahl der Untersuchungen im Kanton Basel-Landschaft

In den Regionen der Schweiz, in denen Mammografie-Programme eingerichtet worden sind und Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren zur Untersuchung alle zwei Jahre eingeladen werden, lassen sich mehr Frauen untersuchen, als in Regionen, in denen der Anstoss zur Untersuchung von den betroffenen Frauen selbst kommen muss. Das Waadtländer Screening-Programm gibt in seinem Jahresbericht von 2008<sup>15</sup> an, dass 20'376 von 37'225 eingeladenen Frauen untersucht worden seien. Dies entspricht einer Teilnahmerate von 55%.

<sup>14</sup> Mühlhauser I, Höldke B: [Information zum Mammografiescreening – vom Trugschluss zur Ent-Täuschung](#); Radiologe 2002;42:299–304

<sup>15</sup> [Programme Vaudois de dépistage du cancer du sein. Rapport d'activité 2008](#). Fondation pour le dépistage du cancer du sein; Lausanne, 2009



**Abbildung 8: Regionen-Vergleich. Anteil der Frauen im Alter 50 - 69, die in den vergangenen 12 Monaten eine Mammografie gemacht haben. Quelle: OBSAN; [Schweizerische Gesundheitsbefragung 2002](#)**

Laut einer anderen Quelle, der Schweizerischen Gesundheitsbefragung, wurden 2002 in der Romandie mit 46,4% (pro Jahr) doppelt so viele Frauen untersucht wie im Kanton Basel-Landschaft mit 22,2%. Dies lässt vermuten, dass sich die Zahl der Mammografien in BL bei Einführung eines Screening-Programms ebenfalls verdoppeln wird.

Das Statistische Amt weist für das Jahr 2008 in der Baselbieter Bevölkerung 34'533 Frauen in der Altersgruppe 50-69 aus. Werden die Resultate der Schweizerischen Gesundheitsbefragung von 2002 als Ausgangsbasis für eine Schätzung der zu erwartenden Reichweite des Screenings verwendet, so steigt nach Einführung eines Programms in BL die Zahl der Frauen, die sich untersuchen lassen, von 7'700 pro Jahr auf 16'000 an. Die Gesundheitsbefragung weist eher zu hohe Zahlen aus, da nach den Untersuchungen in den "vergangenen zwölf Monaten" gefragt worden war, und nicht in den vergangenen zwei Jahren, was dem üblichen Screening-Intervall entsprechen würde. Glaubhafter sind daher die Zahlen des Waadtländer Screening-Programms, die einen Anstieg von einem tieferen Niveau aus auf 9'500 Untersuchungen pro Jahr erwarten lassen.

### 3.3.3 Auswirkung auf die Sterblichkeit

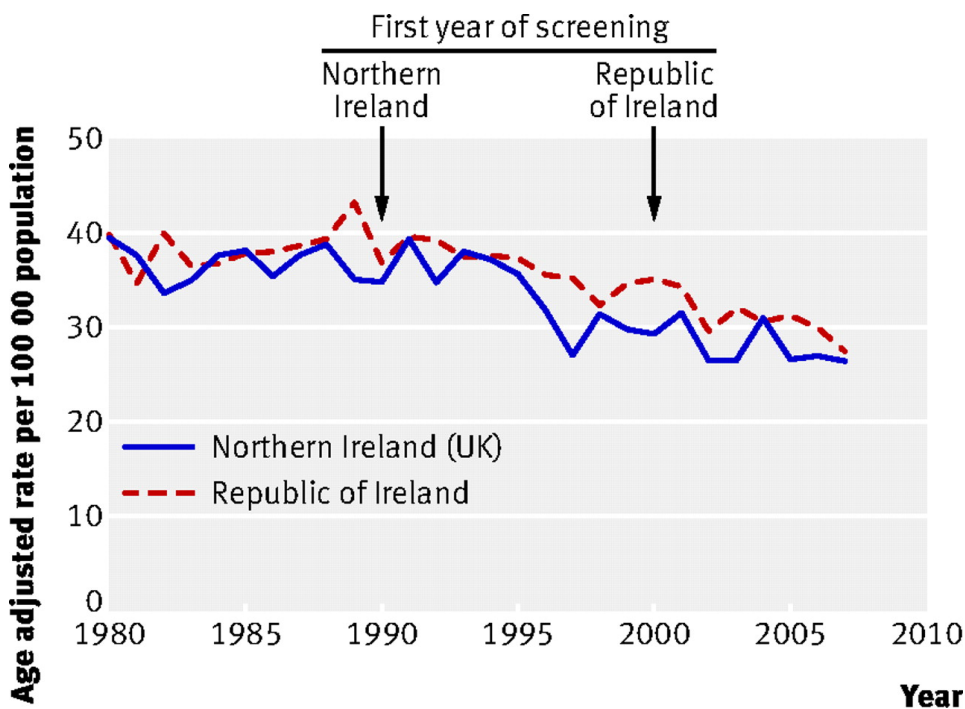
Die Sterblichkeit ist in den letzten Jahrzehnten nicht gestiegen, obwohl eine Zunahme von Krebserkrankungen beobachtet werden konnte, Seit einigen Jahren ist sie sogar rückläufig. Diese Entwicklung wird unter anderem dadurch erklärt, dass die Tumore in einem früheren Stadium entdeckt werden können und sich diese dank neuer Methoden besser behandeln lassen. Mit einer frühen Diagnose von Brustkrebs und den erzielten Fortschritten in der Therapie ist die Prognose bei Brustkrebs ziemlich gut. Gegenwärtig liegt die Überlebensrate fünf Jahre nach der Diagnose bei über 80 Prozent. Allerdings hängt die Prognose stark vom Stadium des Tumors zum Zeitpunkt der Diagnose ab: Wird die Krankheit im Frühstadium entdeckt, ist die Prognose günstiger.

Mit einem Screening-Programm wird eine Reduktion der Sterblichkeit um 15 bis 20 Prozent erwartet. Im Kanton Basel-Landschaft sterben pro Jahr etwa 20 Frauen in der Altersgruppe von 50 bis 69 an Brustkrebs<sup>16</sup>. Wenn die Hälfte der angeschriebenen Frauen zu einer Screening-

<sup>16</sup> OBSAN 2009

Untersuchung alle zwei Jahre motiviert werden kann, so darf aufgrund dieser Angaben erwartet werden, dass pro Jahr ein bis zwei Menschen weniger der Krankheit zum Opfer fallen.

Die Berechnungen der Auswirkung auf die Sterblichkeit beruht allerdings auf Studien, in denen auf einen Vergleich abgestellt wird zwischen der Zahl der Todesfälle vor und nach Einführung eines Screening-Programms. Gerade etwa zur Zeit der Einführung bedeutender Programme, etwa im Vereinigten Königreich oder in Skandinavischen Ländern Ende der Achtzigerjahre des letzten Jahrhunderts, machte die Krebsbehandlung ebenfalls beachtliche Fortschritte, sowohl auf chirurgischem wie auf medikamentösem Gebiet. Somit könnte die erzielte Reduktion der Sterblichkeit auf die medizinischen Fortschritte zurückzuführen sein. Tatsächlich hat sich in dieser Zeit auch die Sterblichkeit von Frauen in Altersgruppen, in denen kein Screening durchgeführt wird, wie auch von Frauen in Regionen ohne Screening-Programm in ähnlicher Weise gebessert. (Abb. 9)



**Abbildung 9: Alterskorrigierte Sterberaten durch Brustkrebs in Nordirland und Irland<sup>17</sup>**

### 3.3.4 Qualitätsverbesserung durch Screening-Programme

Durch ein Screening-Programms wird die Zahl der Mammografien voraussichtlich steigen, diese sind jedoch günstiger und qualitativ besser als Einzeluntersuchungen. Ein Screening-Programm bietet durch die wiederholte Lesung der Röntgenbilder eine bessere Treffsicherheit in der Diagnostik als die heute schon häufigen "opportunistischen" Mammografien. Zusätzlich legen die Europäischen Qualitätsrichtlinien für Mammografie-Screening<sup>18</sup>, deren Vorgaben auch für die Schweiz

<sup>17</sup> Autier P et al, [Breast cancer mortality in neighbouring European countries with different levels of screening but similar access to treatment: trend analysis of WHO mortality database](#) BMJ 2011;343:d4411

<sup>18</sup> European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis; ISBN 92-79-01258-4; [http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2002/cancer/fp\\_cancer\\_2002\\_ext\\_guid\\_01.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2002/cancer/fp_cancer_2002_ext_guid_01.pdf).

gelten, Schlüsselindikatoren ("key-indicators") fest, die in einem Screening-Programm anzustreben oder zu erreichen sind. Dazu gehören die in Tabelle 2 als Beispiele ausgewählten Ziele:

Ziel Nr.	Performance indicator	Acceptable level	Desirable level
15.	Interval cancer rate as a proportion of the underlying, expected, breast cancer incidence rate in the absence of screening <ul style="list-style-type: none"> <li>• within the first year (0-11 months)</li> <li>• within the second year (12-23 months)</li> </ul>	30% 50%	< 30% < 50%
19.	Proportion of invasive screen-detected cancers that are < 10 mm in size <ul style="list-style-type: none"> <li>• initial screening examinations</li> <li>• subsequent-regular screening examinations</li> </ul>	NA > 25%	> 25% > 30%
31.	Proportion of patients subsequently proven to have breast cancer with a pre-operative FNAC or core biopsy at the diagnosis of cancer	90%	> 90%
38.	Time (in working days) between: <ul style="list-style-type: none"> <li>• screening mammography and result</li> <li>• symptomatic mammography and result</li> <li>• result of screening mammography and offered assessment</li> <li>• result of diagnostic mammography and offered assessment</li> <li>• assessment and issuing of result</li> <li>• decision to operate and date offered for surgery</li> </ul>	15 wd 5 wd 5 wd 5 wd 5 wd 15 wd	10 wd  3 wd  10 wd

**Tabelle 2: Ausgewählte Indikatoren aus den Europäischen Qualitätsrichtlinien**

Zu den Minimal-Standards gehören auch Mindestzahlen von Mammografien, die eine Röntgenärztin oder ein Röntgenarzt pro Jahr beurteilen muss, sowie vorgeschriebene Weiter- und Fortbildung. Diese werden von der Schweizerischen Gesellschaft für Radiologie festgelegt.

Ein Qualitäts-gesichertes Screening-Programm löst (pro untersuchter Frau) weniger oft eine Folgeuntersuchung oder Operation zur Abklärung eines verdächtigen Befundes aus, als opportunistische Untersuchungen. Die Gesamtzahl der Folgeuntersuchungen steigt aber trotzdem an, da mehr Frauen eine Mammografie in Anspruch nehmen.

### 3.4 Nachteile eines Screening Programms

Wie jeder Test liefert auch die Mammografie manchmal positive Testergebnisse, die sich als falsch erweisen; also einen Krebsverdacht, obwohl kein Krebs vorhanden ist. Diese Befunde können zur Abklärung weitere, eventuell belastende Untersuchungen nach sich ziehen. Selbst bei qualitätsgesicherten Screening-Programmen beträgt der Anteil gutartiger Befunde in der Biopsie 50 Prozent<sup>19</sup>. Das Risiko eines falsch positiven Befundes besteht bei jeder einzelnen Untersuchung während der zwanzig Jahre in denen eine einzelne Frau zu Mammografien eingeladen wird. Fast jede

---

Der Bund hat 1999 in der Qualitätsverordnung die zweite Ausgabe der Guidelines als Vorgabe festgelegt. Die seit Inkraftsetzung ist die Verordnung nicht mehr geändert worden. Mittlerweile ist jedoch die 4. Ausgabe dieser Leitlinien in Kraft (und die 5. Ausgabe wird derzeit erarbeitet). Damit der Qualität die nötige Aufmerksamkeit zukommt, ist die Krebsliga Schweiz dabei, gemeinsam mit der GDK, der FMH, Santésuisse und dem Verband der Brustkrebs-Früherkennungsprogramme (VBKF) das Bundesamt für Gesundheit aufzufordern, die Qualitätsverordnung auf Basis der aktuellen Erkenntnisse anzupassen.

<sup>19</sup> Nach Mühlhauser I, Höldke B. Information zum Mammografie-Screening - vom Trugschluss zur Enttäuschung. Radiologie 2002; 42:299-304

zweite Frau, die regelmäßig zur Mammografieuntersuchung geht, erhält in dieser Periode einmal einen positiven Befund, unabhängig davon, ob sie Brustkrebs hat<sup>20</sup>.

Etwa 30 Prozent aller Brustkrebsbefunde werden nicht durch das Screening gefunden, da die Mammografie vor allem bei dichten Gewebestrukturen an ihre Grenzen kommt.

Es gibt vermutlich Karzinome, die nicht weiter wachsen (duktales Karzinom in situ), oder nur langsam weiterwachsen, besonders bei älteren Frauen. Unter einem Screening-Programm werden dadurch auch Karzinome behandelt, die ohne Screening gar nicht in Erscheinung treten würden.

In vielen Fällen wird durch ein Screening-Programm ein Brustkrebs wohl erkannt, für eine Heilung ist es jedoch trotzdem zu spät. In diesen Fällen haben die Frauen von einem Screening keinen Vorteil: Die psychische Belastung dauert länger, ihre Lebensqualität verschlechtert sich. Diese Frauen müssen im Durchschnitt drei Jahre länger mit der Diagnose Brustkrebs leben, als wenn sie nicht im Screening-Programm teilgenommen hätten.

Der Aufwand für das Mammografie-Screening ist gross: Neben den direkten Untersuchungskosten fallen auch indirekte Kosten an (Wegekosten, Verdienstausschlag), die Kosten für die weiteren Untersuchungen bei falschpositiven Befunden, sowie die Umweltbelastungen durch Herstellung, Betrieb und Entsorgung der Anlagen.

### 3.5 Das sagen Experten zum Mammografie-Screening

#### 3.5.1 Die Krebsliga Schweiz<sup>21</sup>

*„Die Krebsliga Schweiz empfiehlt und unterstützt Mammografie-Screening-Programme, die gemäss den europäischen Qualitätsrichtlinien durchgeführt werden. Die Haltung stützt sich auf eine von einer unabhängigen englischen Expertengruppe durchgeführte umfassende Analyse, in der bestätigt wurde, dass durch Mammografie-Screening-Programme Brustkrebstodesfälle verhindert werden können. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Bund vertreten ebenfalls diese Haltung. Die Krebsliga Schweiz ist der Ansicht, dass aus heutiger Sicht die Vorteile der Screening-Programme die Nachteile überwiegen und fordert die Kantone dazu auf, Programme aufzubauen. Die Krebsliga Schweiz ist der Ansicht, dass Screening-Programme auch unter dem gesellschaftlichen Aspekt der Chancengleichheit wichtig sind.“*

#### 3.5.2 Das Swiss Medical Board SMB

Das SMB analysiert und beurteilt diagnostische Verfahren und therapeutische Interventionen aus der Sicht der Medizin, der Ökonomie, der Ethik und des Rechts. Dabei geht es um die Beurteilung des Kosten-Wirksamkeits-Verhältnisses medizinischer Leistungen, die über die obligatorische Krankenpflegeversicherung finanziert werden. Daraus werden Empfehlungen zuhanden der politischen Entscheidungsträger und der Leistungserbringer formuliert.

<sup>20</sup> Die Krebsliga betont in diesem Zusammenhang, dass in aktuellen Screening-programmen angestrebt werde, dass weniger als 5% der untersuchten Frauen jährlich zu einer Abklärungsuntersuchung (Zusatz- bzw. Vergrösserungsaufnahmen, Ultraschall, Biopsie) aufgebeten werden müssen. Die kumulierten Zahlen über 20 Jahre liegen entsprechend höher.

<sup>21</sup> <https://assets.krebsliga.ch/downloads/1451.pdf>

Das SMB ist ein von Verwaltung, Leistungserbringern und Industrie unabhängiges, interdisziplinäres Fachgremium mit einem Expertenrat und einer Geschäftsstelle. Der Trägerverein ist für die Themenwahl und die Umsetzung der Empfehlungen verantwortlich. Er besteht aus der Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und Direktoren (GDK), der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH), der Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und der Regierung des Fürstentums Liechtenstein (RFL)

Das SMB führt in seinem Bericht vom 15. Dezember 2013 zum Mammografie-Screening<sup>22</sup> aus:

*„Auf Basis der bestehenden Literatur kann gefolgert werden, dass das systematische Mammographie-Screening dazu beitragen kann, Tumore in einem früheren Stadium zu entdecken. Die Sterblichkeit an Brustkrebs lässt sich mittels des Screenings geringfügig senken: Gemäss Studiendaten aus den Jahren 1963 bis 1991 sterben von 1'000 Frauen mit regelmässigem Screening 1 bis 2 Frauen weniger an Brustkrebs als bei 1'000 Frauen ohne regelmässiges Screening. Dieser erwünschten Wirkung sind die unerwünschten Wirkungen gegenüberzustellen: so kommt es bei rund 100 von 1'000 Frauen mit Screening zu Fehlbefunden, die zu weiteren Abklärungen und zum Teil zu unnötigen Behandlungen führen. Auch ergibt sich ein sehr ungünstiges Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis.“*

*Die Erkenntnisse aus der vorliegenden Untersuchung führen zu folgenden Empfehlungen:*

- 1. Es wird nicht empfohlen, systematische Mammografie-Screening-Programme einzuführen.*
- 2. Die bestehenden systematischen Mammografie-Screening-Programme sind zu befristen.*
- 3. Alle Formen des Mammografie-Screenings sind bezüglich Qualität zu evaluieren.*
- 4. Ebenfalls werden bei allen Formen des Mammografie-Screenings eine vorgängige gründliche ärztliche Abklärung und eine verständliche Aufklärung mit Darstellung der erwünschten und unerwünschten Wirkungen empfohlen.“*

### 3.5.3 Die Cochrane Collaboration

Die Cochrane Collaboration ist ein weltweites Netz von Wissenschaftlern und Ärzten. Ziel ist, systematische Übersichtsarbeiten (systematic reviews) zur Bewertung von medizinischen Therapien zu erstellen, aktuell zu halten und zu verbreiten.

Als Basis gelten alle zur Verfügung stehenden Daten zu einer Fragestellung, damit ein objektives Bild zu einer Therapie gezeichnet werden kann. Die Reviews werden von Review-Gruppen verfasst, die problemorientiert (zum Beispiel Brustkrebs), therapiebasiert (zum Beispiel Ernährung) oder an Bereichen der medizinischen Versorgung (zum Beispiel hausärztliche Versorgung) orientiert sein können. Die Review-Gruppen sind meist international zusammengesetzt. Jede Gruppe wird von einem redaktionellen Team betreut, das für die Begutachtung und Veröffentlichung der erarbeiteten Übersichten als Teil der periodisch aktualisierten Cochrane Library systematischer Reviews verantwortlich ist. Die Cochrane Collaboration arbeitet nach strengen methodischen Regeln, um eine Verzerrung (Bias oder systematischer Fehler) der Ergebnisse auszuschließen.

Sie schreibt in einem Bericht vom 4. Juni 2013<sup>23</sup>:

<sup>22</sup> [http://www.medical-board.ch/fileadmin/docs/public/mb/Fachberichte/2013-12-15\\_Bericht\\_Mammographie\\_Final\\_rev.pdf](http://www.medical-board.ch/fileadmin/docs/public/mb/Fachberichte/2013-12-15_Bericht_Mammographie_Final_rev.pdf)

<sup>23</sup> <http://summaries.cochrane.org/CD001877/screening-for-breast-cancer-with-mammography>



*„Screening with mammography uses X-ray imaging to find breast cancer before a lump can be felt. The goal is to treat cancer earlier, when a cure is more likely. The review includes seven trials that involved 600,000 women in the age range 39 to 74 years who were randomly assigned to receive screening mammograms or not. The studies which provided the most reliable information showed that screening did not reduce breast cancer mortality. Studies that were potentially more biased (less carefully done) found that screening reduced breast cancer mortality. However, screening will result in some women getting a cancer diagnosis even though their cancer would not have led to death or sickness. Currently, it is not possible to tell which women these are, and they are therefore likely to have breasts or lumps removed and to receive radiotherapy unnecessarily. If we assume that screening reduces breast cancer mortality by 15% after 13 years of follow-up and that overdiagnosis and overtreatment is at 30%, it means that for every 2000 women invited for screening throughout 10 years, one will avoid dying of breast cancer and 10 healthy women, who would not have been diagnosed if there had not been screening, will be treated unnecessarily. Furthermore, more than 200 women will experience important psychological distress including anxiety and uncertainty for years because of false positive findings.*

*[...] Because of substantial advances in treatment and greater breast cancer awareness since the trials were carried out, it is likely that the absolute effect of screening today is smaller than in the trials. Recent observational studies show more overdiagnosis than in the trials and very little or no reduction in the incidence of advanced cancers with screening. “*

### **3.6 Organisation eines Mammografie-Screening-Programmes**

Ein Screening-Programm verursacht Fixkosten für die Durchführung, unabhängig von der Anzahl der eingeladenen oder teilnehmenden Frauen. Wirtschaftlich können Programme mit einer Screening - Population ab 50'000 Frauen geführt werden<sup>24</sup>. Das zeigen auch Vergleiche mit Programmen in anderen Ländern, bei denen der Anteil der Programmkosten in der Regel tiefer ist als in den bestehenden, kleinräumigen Organisationen der Schweiz.

Bereits heute existieren Programme, die sich über mehrere Kantone erstrecken: BEJUNE für die Kantone Neuenburg, Jura sowie den Berner Jura, donna für die Kantone St. Gallen und Graubünden (2011). Alle diese Programme werden im schweizerischen Verband der Brustkrebs-Früherkennungsprogramme (VBKF) zusammengefasst. Dessen Ziel ist es, diese Programme zu koordinieren und Qualitätsstandards zu harmonisieren. Dadurch kann die Effektivität der Programme stark verbessert werden.

Der Kanton Basel-Stadt hat 2013 mit den Vorbereitungen für ein Mammografie-Screening-Programm begonnen und dazu eine Vereinbarung mit der Krebsliga beider Basel abgeschlossen. Der Versand der ersten Einladungen zu Screening-Untersuchungen ist für Juli 2014 vorgesehen. Der Beitritt unseres Kantons zum BS-Programm wird vom Gesundheitsdepartement ausdrücklich gewünscht.

Die Krankenpflege-Leistungsverordnung gibt vor, dass die Kantone eine "Organisation" mit der Durchführung des Mammografie-Screenings beauftragen. In BS ist dies die Krebsliga beider Basel.

---

<sup>24</sup> Stellungnahme der Schweiz. Krebsliga vom 23.12.2010

Die Umsetzung eines Screening-Programms im Kanton Basel-Landschaft bedingt den Zugriff auf ein geeignetes Personenverzeichnis für die Aufgebote zur Mammographie. Hier bietet sich das kantonale Einwohnerregister ARBO an. Laut § 9 DSGVO muss für die Nutzung der Registerdaten eine gesetzliche Grundlage bestehen. Die gesetzlichen Grundlagen müssen angepasst werden.

Das Generalsekretariat der VGD leitet das arbo-Anschlussverfahren für den Kantonsärztlichen Dienst ein (Ergänzung der Anmeldungs- und Registerverordnung). Das Verfahren richtet sich nach Ziffer 3 des RRB Nr. 0543 vom 26. März 2013, der durch die totalrevidierte und in dieser Hinsicht präzisierende Anmeldungs- und Registerverordnung voraussichtlich per 1. Juni 2014 abgelöst werden wird. Mit dem Anschluss kann der kantonsärztliche Dienst die gewünschten Daten abrufen und der Stelle, die die Mammographie-Untersuchungen durchführen soll, weiterleiten.

### **3.7 Datenschutz**

Der umschriebene Umgang mit (besonderen) Personendaten im Rahmen eines Brustkrebs-Früherfassungsprogramms stellt laut Auskunft der Aufsichtsstelle Datenschutz des Kantons Basel-Landschaft rechtlich gesehen eine Einschränkung des Grundrechts auf Schutz der Privatsphäre (vgl. Art. 13 Abs. 2 der schweizerischen Bundesverfassung, BV) dar. Nach Art. 36 BV bedürfen solche Einschränkungen einer gesetzlichen Grundlage, wobei schwerwiegende Einschränkungen in einem Gesetz selbst vorgesehen sein müssen. Diesem Grundsatz entsprechend verlangt § 9 des kantonalen Informations- und Datenschutzgesetzes (IDG, SGS 162), dass sich die Zulässigkeit der Bearbeitung von besonderen Personendaten ausdrücklich aus einem Gesetz ergibt oder die Bearbeitung zur Erfüllung einer im Gesetz ausdrücklich umschriebenen Aufgabe erforderlich ist.

Die heutigen bundesrechtlichen Verordnungen erfüllen die beiden soeben umschriebenen Voraussetzungen von § 9 IDG nicht, weshalb für die vorgesehene Bearbeitung von (zumindest teilweise besonderen) Personendaten aus Sicht der Aufsichtsstelle ein Gesetz (im formellen Sinn) auf kantonaler Ebene geschaffen werden muss.

### **3.8 Regulierungsfolgen und Kosten**

#### **3.8.1 Kosten des Screenings**

Ein Screening-Programm verursacht Fixkosten für die Durchführung, unabhängig von der Anzahl der eingeladenen oder teilnehmenden Frauen. Aus den Erfahrungen bestehender Programme ist jedoch festzustellen, dass positive Skaleneffekte auftreten. Das heisst: Je mehr Patientinnen teilnehmen, desto mehr reduzieren sich die Kosten pro Patientin. Diese Skaleneffekte werden ab einer Population von rund 50'000 Frauen wirksam, schätzen Experten<sup>25</sup>.

Das zeigen auch Vergleiche mit Programmen in anderen Ländern, bei denen der Anteil der Programmkosten in der Regel tiefer ist als in den bestehenden, kleinräumigen Programmen der Schweiz.

Die Krankenkassen vergüten für eine Screening-Mammografie inklusive Erst-, Zweit- und Drittlung 205.38 Taxpunkte<sup>26</sup>. Das ergibt bei einem Taxpunktswert von 0,91 Franken einen Betrag von

---

<sup>25</sup> Stellungnahme der Schweiz. Krebsliga vom 23.12.2010

<sup>26</sup> Gemäss Herrn Chris de Wolf, ärztlicher Leiter des Programms des Kantons Freiburg und Co-Autor der Europäischen Richtlinien für Qualitätssicherung bei der Früherkennung und Diagnose von Brustkrebs ist die Drittlung bei den Programmen in der Abgeltung der Krankenkassen enthalten. Es wird davon ausgegangen, dass lediglich in zehn Prozent der Untersuchungen eine dritte Lesung nötig ist, dies wird entsprechend in die Pauschale einberechnet.

186,90 Franken pro untersuchte Frau. Franchise muss keine bezahlt werden, hingegen der Selbstbehalt von 10 Prozent. (Opportunistische Mammografien, ohne kantonales Früherkennungsprogramm, kosten mit 230 Franken 13% mehr. Diese Untersuchungen werden an die Franchisenermittlung angerechnet.)

Der Kanton Thurgau gab laut Pressemitteilung vom 19. Oktober 2010 Kosten von 180 Franken pro Mammografie an, die von der Krankenkasse bezahlt würden. Zusätzlich rechnet der Kanton, der mit 244'000 Einwohnerinnen und Einwohnern etwas kleiner ist als der Kanton Basel-Landschaft, mit einem Aufwand zu Lasten des Steuerzahlers von 720'000 Franken pro Jahr.

Das Screening-Programm des Kantons Waadt verursachte im Jahr 2008 Kosten von 1,6 Millionen Franken. Das Budget für 2009 rechnete mit einem Anstieg von vier Prozent (die Rechnung ist noch nicht bekannt). Mit dem Aufwand des Jahres 2008 wurden 37'225 Frauen zum Screening eingeladen und 20'376 wurden untersucht. Somit entstanden pro eingeladene Frau Kosten von 42 Franken oder pro untersuchte Frau 77 Franken. Diese Kosten widerspiegeln nur den Organisationsaufwand. Die Untersuchungskosten sind nicht darin enthalten<sup>27</sup>. Wenn in Baselland Kosten pro Frau wie im Kanton Waadt anfallen, müssen jedes zweite Jahr 34'533 Frauen eingeladen werden und 42 Franken pro Teilnehmerin aufgewendet werden.

Im Kanton Wallis wird die ärztliche Leistung allein über den Beitrag der Krankenkasse abgegolten. Das Programm wird laut einer früheren Auskunft des Kantonsarztes durch die Gesundheitsdirektion organisiert, vor allem die Aufgebote der zu untersuchenden Frauen.

Im Brustkrebs-Früherkennungsprogramm der Krebsliga beider Basel und des Kantons Basel-Stadt ist vorgesehen, von der Entschädigung der Krankenversicherer einen kleinen Anteil für die Finanzierung der Programmkosten zu verwenden. Das Programm kann nicht von Beginn weg kostendeckend geführt werden. Die Fixkosten für die Organisation, also für Buchhaltung, Einladungen, Beschwerdewesen, Information und Aufklärung sowie für die externen Experten, übersteigen zu Beginn die Erträge. Der Organisationsaufwand von 725'000 Franken pro Jahr konnte in den Jahren 2013 und 2014 mit den Beiträgen des Kantons BS nicht gedeckt werden. Bei einer Zusammenarbeit mit dem Kanton Basel-Stadt besteht die Aussicht, eine beachtliche Kostenersparnis zu erzielen, auch wenn die angelaufenen Schulden gemeinsam getilgt werden müssen. Der Nachbar-Kanton hat ein Kostendach von 500'000 Franken jährlich budgetiert. Im Kanton Basel-Landschaft muss mit gleich hohen Kosten gerechnet werden. Das Budget der Krebsliga beider Basel als Auftragsnehmer für die Organisation des Programms in Basel-Stadt, und damit auch für den Kanton Basel-Landschaft, ist in Anhang I wiedergegeben. Für das Kostenmodell wurde angenommen, dass die Beteiligung der Frauen in der Zielgruppe bis 2018 auf 60% ansteigt. Unter diesen Annahmen kann erwartet werden, dass schon ab 2016 das Kostendach des Projektkredits nicht mehr vollständig ausgeschöpft werden muss.

### 3.8.2 Medizinische Folgekosten

Die Kosten für die Brustkrebs-Früherkennung mittels Mammografie werden von der obligatorischen Krankenversicherung übernommen und sind von der Franchise befreit, sofern sie im Rahmen eines Programms mit Qualitätssicherung durchgeführt wird. Hierfür wurden im TARMED zusätzliche Positionen für die Screening-Mammografie definiert und vom Bundesrat genehmigt. Die

---

<sup>27</sup> Im Berichtsjahr betrug die Abgeltung durch die Krankenkassen in der Waadt noch um 150 Franken pro Untersuchung.

Leistungen im Screening werden von der Krankenversicherung als Pauschale den Leistungserbringern rückvergütet. Von 10'000 Frauen, die während 20 Jahren an einem Screening-Programm teilnehmen, müssen etwa 500 wegen eines verdächtigen Befundes abgeklärt werden (Vergl. Kapitel 3.3). Dazu gehören Zusatz-Aufnahmen, Vergrößerungen, Ultraschall und Biopsien. In der Regel erfolgt diese Abklärung ambulant. In 95%-96% aller durchgeführten Screening-Mammografien fallen keine weiteren Kosten an. Die Kosten der Abklärungsdiagnostik werden nicht von der Screening-Pauschale gedeckt. Diese Leistungen werden über die dafür vorgesehenen TARMED Positionen abgerechnet und sind nicht Franchise befreit.

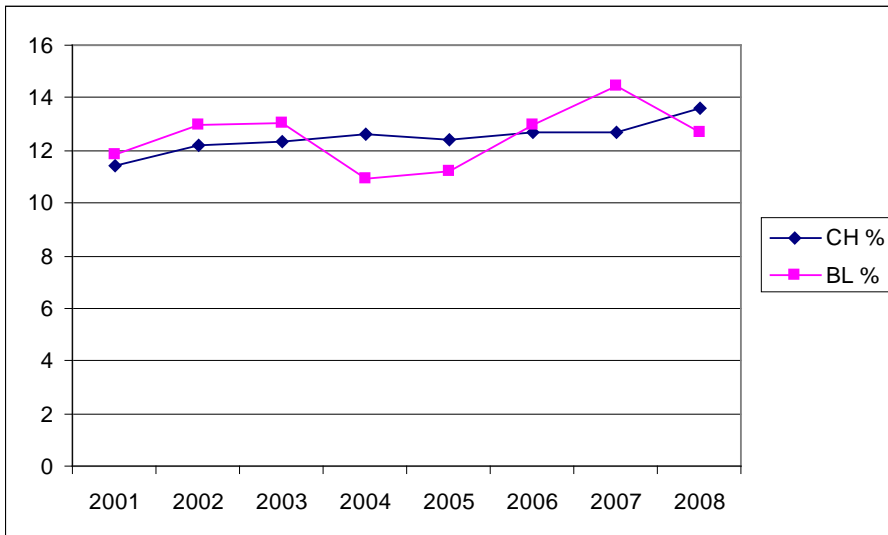
Stationäre Behandlungen zur Abklärung oder Therapie von Brustkrebs verursachen heute 12 bis 14 % aller Hospitalisationen von Frauen im Alter von 50 bis 69. Die Anzahl von Hospitalisationen wegen Brusteingriffen (ohne die onkologischen Tumorbehandlungen bei nachgewiesenem Brustkrebs) lassen sich aus der medizinischen Statistik des Bundes ermitteln. Tabelle 3 gibt die Art der Eingriffe wieder.

<b>DRG mit Brusteingriff</b>	<b>Anzahl stationäre Austritte</b>	<b>davon zwischen 50 und 69 Jahre alt</b>
257 - Totale Mastektomie wegen maligner Neoplasie, mit KK (Komplikationen)	35	8
258 - Totale Mastektomie wegen maligner Neoplasie, ohne KK	22	8
259 - Subtotale Mastektomie wegen maligner Neoplasie, mit KK	4	2
260 - Subtotale Mastektomie wegen maligner Neoplasie, ohne KK	58	28
261 - Brusteingriffe bei nicht maligner Neoplasie, ausgenommen Biopsie und lokale Exzision	46	10
262 - Brustbiopsie und lokale Exzision bei nicht maligner Neoplasie	71	19
<b>Gesamttotal</b>	<b>236</b>	<b>75</b>

**Tabelle 3: Stationäre Austritte der Hospitalisierten mit Wohnort in BL, 2009<sup>28</sup>**

Die Zahl der Hospitalisationen nimmt in allen Regionen der Schweiz kontinuierlich zu, unabhängig davon, ob ein Screening-Programm durchgeführt wird oder nicht. In Abbildung 11 sind die Operationszahlen für BL und für die ganze Schweiz dargestellt.

<sup>28</sup> Medizinische Statistik, Bundesamt für Statistik (WEB-I)



**Abbildung 10: Hospitalisationen wegen Brustkrebs im Alter 50 - 69 in % aller Hospitalisationen; Schweiz und Baselland, 2001 bis 2008**  
Quelle: BFS / OBSAN

#### 4 Antrag

1. Der Regierungsrat beantragt dem Landrat, den Bericht zu Kenntnis zu nehmen.
2. Der Regierungsrat soll beauftragt werden, ein Brustkrebs-Screening-Programm zu organisieren. Dabei soll die Zusammenarbeit mit dem Kanton Basel-Stadt gesucht werden.
3. Für die Durchführung wird ein Verpflichtungskredit von 500'000 Franken jährlich für die Jahre 2015 bis 2018 beantragt.
4. Das Postulat [2009-084](#) ist als erfüllt abzuschreiben.

Liestal, 01. Juli 2014

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:

Isaac Reber

Der Landschreiber:

Peter Vetter

Entwurf

## **Landratsbeschluss**

**Betreffend einen Verpflichtungskredit für die Früherfassung von Brustkrebs bei Frauen zwischen 50 und 70 mittels Mammografie-Screening für die Periode 2015 bis 2018**

Vom

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der Bericht des Regierungsrates zur Früherfassung von Brustkrebs bei Frauen zwischen 50 und 70 Jahren wird zur Kenntnis genommen.
2. Der Regierungsrat wird beauftragt, ein Brustkrebs-Screening-Programm zu organisieren. Dabei soll die Zusammenarbeit mit dem Kanton Basel-Stadt gesucht werden.
3. Für die Durchführung eines Brustkrebs-Früherfassungsprogramms mittels Mammografie-Screening für die Jahre 2015 bis 2018 wird ein Verpflichtungskredit von insgesamt 2 Millionen Franken bewilligt.
4. Das Postulat [2009-084](#) wird als erfüllt abgeschlossen

Liestal,

Im Namen des Landrates

Die Präsidentin:

Der Landschreiber:

## Anhang I: Budget Krebsliga beider Basel

### Ertrag

	Abschluss 2013	Budget 2014 Teilh.rate 30% Frauen: 3806	Budget 2015 BS: 40%/5074 BL: 30%/6168	Budget 2016 BS: 50%/6343 BL: 40%/8224	Budget 2017 BS: 50%/6343 BL: 50%/10280	Budget 2018 BS: 60%/7612 BL: 50%/10280
<b><u>Betriebsertrag</u></b>						
<b><u>Spenden und Mitgliederbeiträge</u></b>						
Spenden	0	0	0	0	0	0
Erbschaften und Legate	0	0	0	0	0	0
Mitgliederbeiträge	0	0	0	0	0	0
Spenden KLS	0	0	0	0	0	0
<b><u>Beiträge öffentliche Hand</u></b>						
Beiträge Bund	0	0	0	0	0	0
Beiträge Kantone *	250'000	500'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Beiträge BSV-Leistungsvertrag	0	0	0	0	0	0
<b><u>Beiträge privatwirtschaftliche Betriebe</u></b>						
Beiträge kommerzieller Betriebe	0	0	0	0	0	0
Beiträge anderer NPO	0	0	0	0	0	0
Beitrag Krankenversicherung (186.90.-)	0	711'341	2'101'129	2'722'572	3'106'838	3'344'014
<b><u>Beiträge anderer Krebsligen</u></b>						
Beiträge anderer Krebsligen	0	0	0	0	0	0
<b><u>Dienstleistungsertrag</u></b>						
Dienstleistungserträge	0	0	0	0	0	0
<b><u>Warenertrag</u></b>						
Warenertrag	0	0	0	0	0	0
<b>Total Erträge</b>	<b>250'000</b>	<b>1'211'341</b>	<b>3'101'129</b>	<b>3'722'572</b>	<b>4'106'838</b>	<b>4'344'014</b>

\* ab 2015 Annahme: Beitrag BS: 500'000 sowie BL: 500'000

### Aufwand

<b><u>Sachaufwand</u></b>	Abschluss 2013	Budget 2014	Budget 2015	Budget 2016	Budget 2017	Budget 2018
<b><u>Beiträge an Dritte</u></b>						
Beiträge an Swiss Cancer Screening	0	104'000	148'000	80'500	80'500	80'500
Beiträge an Privatpersonen	0	0	0	0	0	0
Beiträge an Projekte	0	0	0	0	0	0
Forschungsbeiträge und Stipendien	0	0	0	0	0	0
Rückzahlung Leistungserbringer Abzug 52.9.-	0	510'004	1'506'428	1'951'978	2'227'482	2'397'528
<b><u>Dienstleistungsaufwand</u></b>						
Redaktion, Druck, Grafik, Versand Einl.	19'089	70'000	210'000	200'000	200'000	200'000
PR und Werbung	485	60'000	100'000	100'000	100'000	100'000
Übersetzungen und Lektorate	0	28'000	10'000	5'000	5'000	5'000
Räumlichkeiten für Veranstaltungen	276	10'000	20'000	20'000	20'000	20'000
Übrige Dritteleistungen	481	2'000	4'000	4'000	4'000	4'000
Externe Honorare, nicht AHV-pflichtig	63'863	130'800	200'000	200'000	200'000	200'000



Spesenersatz						
<b><u>Warenaufwand</u></b>						
Warenaufwand	0	0	0	0	0	0
<b><u>Raumaufwand</u></b>						
Raummiete	3'925	15'000	15'000	15'000	15'000	15'000
Nebenkosten (Heizung, Wasser, Lift, Kehricht)	500	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000
Reinigung	1'000	1'200	1'200	1'200	1'200	1'200
Strom	300	500	500	500	500	500
<b><u>Aufwand für Mobilien</u></b>						
Umbau und Einrichtung Arbeitsplätze	22'828	10'000	10'000	5'000	5'000	5'000
Working Station und Monitore	0	68'000	0	0	0	0
<b><u>Aufwand für EDV</u></b>						
Kisano Lizenz und Set up	0	3'240	3'240	3'240	3'240	3'240
IT	33'090	27'600	24'600	24'600	24'600	24'600
<b><u>Transportaufwand</u></b>						
Aufwand Fahrzeuge Lungenliga/privat	85	0	0	0	0	0
Aufwand öffentlicher Verkehr	559	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000
<b><u>Sachversicherungen</u></b>						
Sachversicherungen	0	3'200	3'200	3'200	3'200	3'200
<b><u>Aufwand für Zahlungsverkehr und Versand</u></b>						
Porti	220	40'000	70'000	60'000	60'000	60'000
Adresseneinkauf	0	0	0	0	0	0
Post- und Bankkontogebühren	0	500	500	500	500	500
Externe Versände	0	0	0	0	0	0
<b><u>Verwaltungsaufwand, Literatur, Gebühren</u></b>						
Büromaterial	459	2'000	5'000	5'000	5'000	5'000
Literatur	0	500	500	500	500	500
Geschäftsdrucksachen	0	5'000	10'000	10'000	10'000	10'000
Fotokopien	394	2'000	5'000	5'000	5'000	5'000
Telefon, Fax, Internet	621	6'000	6'000	6'000	6'000	6'000
Übriger Betriebsaufwand	18	3'000	5'000	5'000	5'000	5'000
<b><u>Abschreibungen</u></b>						
Abschreibungen Mobiliar und Einrichtungen	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen EDV	12'652	22'660	22'660	22'660	0	0
<b>Total Sachaufwand</b>	<b>160'845</b>	<b>1'127'204</b>	<b>2'382'828</b>	<b>2'730'878</b>	<b>2'983'722</b>	<b>3'153'768</b>
<b><u>Personalaufwand</u></b>						
<b><u>Löhne</u></b>						
Löhne	136'807	278'000	380'000	380'000	380'000	380'000

Abschluss	Budget	Budget	Budget	Budget	Budget
2013	2014	2015	2016	2017	2018

Leistungen von Sozialversicherungen	0	0	0	0	0	0
<b>Sozialversicherungen</b>						
AHV, IV, EO, ALV	6'621	23'000	32'000	32'000	32'000	32'000
Berufliche Vorsorge	30'912	27'000	38'000	38'000	38'000	38'000
Unfallversicherung	577	1'500	2'500	2'500	2'500	2'500
Krankentaggeldversicherung	1'850	2'000	4'000	4'000	4'000	4'000
Quellensteuer	0	0	0	0	0	0
<b>Sonstiger Personalaufwand</b>						
Personalbeschaffung	10'680	10'000	10'000	10'000	10'000	10'000
Aus- und Weiterbildung	2'528	5'000	8'000	8'000	8'000	8'000
Spesenentschädigung für Mitarbeitende	617	5'000	5'000	5'000	5'000	5'000
Externes Temporärpersonal	0	0	0	0	0	0
Sonstiger Personalaufwand	440	2'000	3'000	3'000	3'000	3'000
Spesen Vorstandsmitglieder	0	0	0	0	0	0
<b>Personalaufwandsminderung</b>						
Personal zulasten von Drittinstitutionen	0	0	0	0	0	0
<b>Total Personalaufwand</b>	<b>191'032</b>	<b>353'500</b>	<b>482'500</b>	<b>482'500</b>	<b>482'500</b>	<b>482'500</b>
<b>Finanzerfolg</b>						
Wertschriften - Kurserfolg	0	0	0	0	0	0
Wertschriften - Zinsen und Dividenden	0	0	0	0	0	0
Verwaltungskosten Finanzanlagen	0	0	0	0	0	0
<b>Erfolg aus Finanzanlagen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Aufwand</b>	<b>351'877</b>	<b>1'480'704</b>	<b>2'865'328</b>	<b>3'213'378</b>	<b>3'466'222</b>	<b>3'636'268</b>
<b>Total Betriebsertrag</b>	<b>250'000</b>	<b>1'211'341</b>	<b>3'101'129</b>	<b>3'722'572</b>	<b>4'106'838</b>	<b>4'344'014</b>
<b>Total Sachaufwand</b>	<b>-160'845</b>	<b>-1'127'204</b>	<b>-2'382'828</b>	<b>-2'730'878</b>	<b>-2'983'722</b>	<b>-3'153'768</b>
<b>Total Personalaufwand</b>	<b>-191'032</b>	<b>-353'500</b>	<b>-482'500</b>	<b>-482'500</b>	<b>-482'500</b>	<b>-482'500</b>
<b>Total Finanzanlagen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Operatives Ergebnis</b>	<b>-101'877</b>	<b>-269'363</b>	<b>235'801</b>	<b>509'194</b>	<b>640'616</b>	<b>707'746</b>

## Anhang II: Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Krebsmortalität bei Frauen in der Schweiz 1971 - 2004. Quelle: Bundesamt für Statistik/Prof. M. Zwahlen .....	3
Abbildung 2: Brustkrebs-Inzidenz 1987-2007, Schweiz (altersstandardisierte Raten). Quelle: Krebsregister beider Basel / NICER .....	3
Abbildung 3: Brustkrebs-Sterblichkeit (SMR) in verschiedenen Regionen der Schweiz. In der Nordwestschweiz sind 25 von 100 Frauen, die zwischen 2004 und 2007 an Brustkrebs erkrankt sind, an dieser Krankheit gestorben. Quelle: OBSAN .....	4
Abbildung 4: Jährliche Todesfälle durch Brustkrebs in verschiedenen Altersgruppen im Kanton Basel-Landschaft, 1996- 2007. Quelle: BFS/OBSAN.....	5
Abbildung 5: Durch Brustkrebs verlorene potentielle Lebensjahre (Altersstandardisierte Rate, ASR). Schweiz, 1990 - 2007. Quelle: OBSAN / BFS .....	5
Abbildung 6: Gründe für die letzte Mammografie bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren. Rund 80 Prozent der Frauen in der Nordwestschweiz lassen sich allein zur Vorsorge ohne weitere Gründe röntgen. Quelle: OBSAN, Schweizerische Gesundheitsbefragung 2007.....	8
Abbildung 7: Anstoss zur letzten Mammografie bei Schweizer Frauen zwischen 50 und 69 Jahren, . In der Nordwestschweiz ist der Auslöser die Aufforderung durch den Arztes oder die Ärztin. Quelle: OBSAN, Schweizerische Gesundheitsbefragung 2007.....	8
Abbildung 8: Regionen-Vergleich. Anteil der Frauen im Alter 50 - 69, die in den vergangenen 12 Monaten eine Mammografie gemacht haben. Quelle: OBSAN; Schweizerische Gesundheitsbefragung 2002 .....	11
Abbildung 9: Alterskorrigierte Sterberaten durch Brustkrebs in Nordirland und Irland .....	12
Abbildung 10: Hospitalisationen wegen Brustkrebs im Alter 50 - 69 in % aller Hospitalisationen; Schweiz und Baselland, 2001 bis 2008 Quelle: BFS / OBSAN .....	20

### Anhang III: Glossar

Absolutes Risiko	Die Absolute Risikoreduktion bezeichnet die absolute Verringerung eines Ereignisses durch eine Intervention bzw. Behandlung oder auch durch ein Verhalten bezogen auf alle Untersuchte. Eine Änderung der Mortalität von 2% auf 1,6% ist eine Änderung des Absoluten Risikos um 0,4%.
Alters-Standardisierung	Verfahren zum Ausgleich von Unterschieden in der Altersverteilung von Bevölkerungen. Dabei werden die altersspezifischen Mortalitäts- oder Morbiditätsraten der Bezugsbevölkerungen entsprechend dem Altersaufbau einer Standardbevölkerung gewichtet.
Brustkrebs-Letalität	Gibt an, wie viele Brustkrebspatienten an der Krankheit sterben, bezogen auf die Anzahl Neuerkrankungen im gleichen Zeitraum
Brustkrebs-Sterblichkeit	Gibt an, wie viele Personen in der Bevölkerung in einem bestimmten Zeitraum an Brustkrebs sterben. Wird auch als Brustkrebs-Mortalität bezeichnet.
Diagnostische Mammografie	Mammografie aus medizinischem Anlass, durch Kassen voll finanziert. Franchise wird erhoben.
Inzidenz	Hier: Anzahl der Neuerkrankungen pro Jahr pro 100'000 Einwohner
KLV	Verordnung des EDI vom 29. September 1995 über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (Krankenpflege-Leistungsverordnung, KLV), SR 832.112.31.
Mammografie	Röntgenuntersuchung der (weiblichen) Brust
Mammografie-Screening	Brustkrebs-Früherkennung. Nach KLV gelten folgende Regeln für ein durch die Kantone organisiertes Programm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen zwischen 50 und 69 Jahren</li> <li>• Schriftliche Einladung alle 2 Jahre</li> <li>• Verstärkte Qualitätssicherung (doppelte Beurteilung)</li> <li>• Durch Krankenkassen nicht voll ausfinanziert, aber ohne Franchise.</li> </ul>
Mastektomie	Operation zur Brustentfernung
Mortalität (Sterblichkeit)	Gibt an, wie viele Personen in der Bevölkerungsgruppe in einem bestimmten Zeitraum sterben. Die Gruppe kann durch eine Krankheit (z.B. Krebs), oder durch eine bestimmte Altersklasse (z.B. Säuglinge) definiert werden.
Mortalitätsrate	Verhältnis der Anzahl der Sterbefälle in einer Bevölkerungsgruppe zum Durchschnitt der Population. Der Durchschnitt wird mit 100% angegeben.
Neoplasie	Tumor, Geschwulst. Bösartig oder gutartig
OBSAN	Schweizerisches Gesundheitsobservatorium. Das Obsan analysiert vorhandene Gesundheitsinformationen in der Schweiz. Es unterstützt Bund, Kantone und weitere Institutionen im Gesundheitswesen bei ihrer Planung.
Opportunistische Mammografie	Mammografie aus individuellem Entschluss. KLV: "Mammakarzinom bei Mutter, Tochter oder Schwester. Häufigkeit nach klinischem Ermessen, bis zu einer präventiven Untersuchung pro Jahr." Franchise wird erhoben.
Prävalenz	Anzahl der Kranken zum Untersuchungszeitpunkt pro 100.000 Einwohner.
Relatives Risiko	Die Relative Risikoreduktion beschreibt, um wie viel Prozent das Risiko durch eine Intervention verringert wird. Eine Änderung der Mortalität von 2% auf 1,6% ist eine Änderung des Relativen Risikos um 20%.
Sensitivität	Gibt an, wie viele der untersuchten Personen, die tatsächlich einen Brustkrebs haben, mit dem Screening auch gefunden werden. Beim Mammografie-Screening werden 3 von 1000 untersuchten Personen Krebs haben. Für eine Person mit Krebs besteht eine 85%-

	Wahrscheinlichkeit (Sensitivität), dass der Test positiv ausfällt.
Spezifität	Gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass ein positives Test-Resultat tatsächlich auf Brustkrebs zurück zu führen ist. Beim Mammografie-Screening besteht für eine Person ohne Krebs eine 3% Wahrscheinlichkeit (100% minus Spezifität in%), dass der Test positiv ausfällt.
Verlorene potenzielle Lebensjahre (PYLL)	Summe der Differenzen zwischen dem Todesalter der einzelnen Verstorbenen und dem potenziell erreichbaren Mindestalter von 70 Jahren.

Weitere Definitionen:

[www.krebsliga.ch/de/uber\\_krebs/glossar/](http://www.krebsliga.ch/de/uber_krebs/glossar/)