

Krebs Früherkennung

Teilprojekt

# Monitoring und Evaluation des Krebs Screenings

Grundlagenpapier (*Entwurf!*)

Dezember 2004, Andreas Biedermann

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Ausgangslage .....	3
1.2	Formen des Screenings .....	3
1.3	Umsetzungsmodelle.....	4
2	Definitionen und Abgrenzungen .....	4
3	Ziele des Screenings .....	5
4	Aufgaben des Monitorings und der Evaluation .....	6
5	Nationale Einbindung des Monitorings und der Evaluation des Krebs Screenings .....	6
6	Screening Indikatoren .....	7
6.1	Eurochip-Indikatoren .....	7
6.2	Vergleich der Eurochip-Indikatoren mit dem Ergebnismodell der Krebs Screening-Strategie .....	9
7	Empfehlungen zur Umsetzung .....	11
7.1	Indikatoren.....	11
7.2	Rahmenbedingungen für die Evaluation .....	13
8	Anhang 1: Mitglieder der Steuergruppe .....	14
9	Anhang 2: EUROCHIP – Final Report, List of indicators .....	14

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Die folgenden Ausführungen sind Bestandteil des Projektes "Krebs Früherkennung", welches vom Bundesamt für Gesundheit (BAG), der Gesundheitsdirektorenkonferenz (GDK), der Verbindung Schweizer Ärztinnen und Ärzte FMH, dem Kollegium für Hausarztmedizin, der santésuisse und der Oncosuisse getragen wird. Diese Institutionen haben eine Steuergruppe gebildet, welche die Inhalte und die Umsetzung des Früherkennungsprojektes bestimmen (Mitglieder der Steuergruppe in Anhang 1). Das Projekt ist eingebunden in den Auftrag, den die Oncosuisse vom BAG und von der GDK erhalten hat, ein Nationales Krebsbekämpfungsprogramm zu entwickeln. Das Früherkennungs-Projekt besteht aus den Elementen „Krebs Screening-Strategie“, „Technology Appraisal für Krebs Screening-Untersuchungen“ sowie „Umsetzungsprogramme“.

Die Krebs Screening-Strategie soll Vorschläge für das zukünftige Vorgehen beim Krebs Screening in der Schweiz machen. Unter anderem sind auch die Grundelemente des zukünftigen Monitorings und der Evaluation aufzuarbeiten. Der vorliegende Entwurf für ein Grundlagenpapier basiert auf einer Analyse der Literatur und der aktuellen nationalen Monitoring- und Evaluations-Aktivitäten mit Bezug zum Krebs-Screening. Dieses Papier soll anlässlich eines Workshops im ersten Halbjahr 2005 von einer Arbeitsgruppe besprochen und, nach einer Überarbeitung, von ihr verabschiedet werden. Die Vorgehensvorschläge zum Monitoring und zur Evaluation des überarbeiteten Grundlagenpapier sollen dann in die Screening-Strategie aufgenommen werden.

Die Krebs Screening Strategie und somit auch die darin enthaltenen Vorschläge zum Monitoring und zur Evaluation sollen nach Abnahme durch die Steuergruppe sowohl innerhalb der oben aufgeführten Trägerorganisationen als auch einem breiten weiteren Fachpublikum zur Diskussion vorgelegt werden.

## 1.2 Formen des Screenings

Im Hauptbericht „Optimierung der Rahmenbedingungen für das Krebs Screening in der Schweiz“<sup>1</sup> werden drei Formen von Screenings unterschieden:

1. Opportunistisches Screening: das Screening erfolgt in Form von opportunistischen Einzeluntersuchungen – auch Case Findings genannt – mit einem individual-medizinischen Ansatz. Das bedeutet, dass beim Entscheid pro oder contra Screening die Vor- und Nachteile ausschliesslich aus einer Patienten- / Klientenperspektive beurteilt werden. Die Sicherung der Qualität des Angebots liegt vor allem in der Verantwortung des Arztes. Das Angebot bzw. die Nachfrage werden nicht gezielt gesteuert. Die Untersuchung erfolgt weitgehend zufällig: Entweder muss der Patient selber oder sein Arzt aktiv werden und ein Screening initiieren. Es ist keine Institution beauftragt, die Ausgewogenheit der Information sicherzustellen. Mangels Daten ist eine Wirkungsevaluation kaum möglich.
2. Screening-Programme: bei dieser Form der Früherkennung werden die Screenings im Rahmen von systematischen, qualitätsgesicherten Programmen mit internationalen Qualitätsstandards, welche sowohl die Strukturen als auch die Prozesse und die Outcomes betreffen können, durchgeführt<sup>2</sup>. Die Programme werden angeboten, wenn ihr Gesamtnutzen aufgrund einer eingehenden Analyse (z.B. mittels Health Technology Appraisal<sup>3</sup>) belegt ist, mithin aus einer Public Health Perspektive heraus. Sie sind hierarchisch aufgebaut, wodurch die Steuerung möglich und geregelt ist. Die Zielgruppen werden persönlich eingeladen. Eine Wirkungsevaluation ist integraler Bestandteil des Programms.

Neu wird im Hauptbericht eine dritte Screening-Form propagiert:

3. Opportunistische Screening-Systeme: Screening-Systeme werden nur eingeführt, wenn die gesellschafts- und gesundheitspolitische Angemessenheit des Screenings belegt ist (z.B. mittels eines Health Technology Appraisals) – die Einführung erfolgt mithin aus einer Public Health Perspektive. Zur Sicherung der Qualität des Angebots werden ausgewählte nationale Qualitätsstandards festgelegt, und zwar v.a. für die Leistungs-Outputs. Eine Steuerung erfolgt insofern, als nur über das KVG abgerechnet werden kann, wenn die Qualitätsstandards eingehalten werden. Die Nachfrage wird

<sup>1</sup> Biedermann A, *Optimierung der Rahmenbedingungen für das Krebs Screening in der Schweiz*, Oncosuisse, Bern 2005

<sup>2</sup> Für Mammographie-Programme existieren heute europäischen Qualitätsrichtlinien. Für Screening-Programme gegen Gebärmutterhalskrebs sind europäische Qualitätsrichtlinien in Bearbeitung.

<sup>3</sup> Siehe Hauptbericht *Optimierung der Rahmenbedingungen für das Krebs Screening in der Schweiz* bzw. Biedermann A. *Leitfaden Technology Appraisal für Krebs Screening Untersuchungen*, Oncosuisse, Bern 2005

durch Aufrufe zur Teilnahme und einer ausgewogenen Information gefördert. Dabei wird die Zielbevölkerung möglichst umfassend und ausgewogen (Informed Choice) via Medien und Mediatoren informiert und motiviert, am Screening teilzunehmen. Eine systematische Evaluation soll die Wirkung des Screenings belegen.

Opportunistische Screening-Systeme sollen immer dann realisiert werden, wenn die Angemessenheit des Screenings dank Health Technology Appraisal gewährleistet ist, das Screening jedoch nicht im Rahmen eines systematischen Programms umgesetzt werden kann, sei dies aus politischen und ökonomischen Gründen oder weil die Leistungsbezüge ein opportunistisches Screening vorziehen<sup>4</sup>. In letzter Konsequenz bedeutet dies, dass reine opportunistische Screenings verschwinden und Screenings nur noch dann vergütet werden, wenn deren Angemessenheit belegt ist, wenn die Qualität der Durchführung gewährleistet ist und wenn die Wirkung des Screenings durch eine Evaluation überprüft wird, sei dies im Rahmen eines Programms oder eines opportunistischen Screening-Systems.

### 1.3 Umsetzungsmodelle

Parallel zum Teilprojekt „Monitoring und Evaluation des Krebs Screenings“ wurden im Teilprojekt „Gesetzliche Grundlagen und Finanzierung des Krebs Screenings“<sup>5</sup> mögliche Umsetzungsmodelle analysiert und drei Modelle zur vertieften Evaluation empfohlen. Die Wahl des Modells wird Implikationen für das Monitoring und die Evaluation haben. Die vorgeschlagenen Modelle sind:

1. **Modell Fallpauschale:** Das Screening wird in Form einer Fallpauschale über Artikel 26 des KVG abgewickelt. Um über das KVG abrechnen zu können, müssen die medizinischen Leistungserbringer einer zentralen Datenverarbeitungsstelle für die Qualitätssicherung gewisse elektronische Daten zur Verfügung stellen. Diese Daten zu den einzelnen Untersuchungen werden ausgewertet und in geeigneter Form den Leistungserbringern rückgemeldet. Weitergehende flankierende Massnahmen wie z.B. Informationskampagnen müssen – wenn dies nicht über die Pauschale möglich ist – durch zusätzliche („KVG-externe“) Gelder finanziert werden.
2. **Modell KVG 26+19:** Basierend auf Artikel 26 wird die medizinische Leistung des Screenings in diesem Modell ebenfalls über das KVG abgerechnet. Die medizinischen Leistungserbringer sind verpflichtet, elektronische Daten wie im Modell Fallpauschale, einer zentralen Datenverarbeitungsstelle zur Verfügung zu stellen. Die weiteren flankierenden Leistungen werden via Artikel 19 KVG finanziert. Dies bedingt eine Änderung der Zweckbestimmung von Artikel 19 KVG und hat zur Folge, dass die Finanzierung von Informationsmaterialien und -kampagnen, von Fortbildungsangeboten für die Leistungserbringer etc. sichergestellt ist.
3. **Modell Präventionsrahmengesetz:** Ein neues bundesrechtliches Rahmengesetz für die Prävention würde erlauben, die Durchführung und Finanzierung von Public Health Programmen und somit auch von Screenings auf eine neue, umfassende Gesetzesgrundlage zu stellen. Die medizinische Leistungserbringung erfolgt wie in den ersten zwei Modellen. Die zusätzlichen flankierenden Massnahmen können dank den neuen gesetzlichen Grundlagen gewährleistet, die Finanzierung sozial kompatibel ausgestaltet werden. Insbesondere könnte mit einem solchen Rahmengesetz sichergestellt werden, dass die für die Beurteilung der Wirkung des Screenings nötigen epidemiologischen Daten zur Verfügung stehen (Finanzierung eines nationalen Krebsregisters).

## 2 Definitionen und Abgrenzungen

Die Begriffe Monitoring, Surveillance, Evaluation und Qualitätssicherung werden in der Literatur nicht einheitlich benutzt. Oft wird darunter Unterschiedliches verstanden und es gibt inhaltliche Überschneidungen. In diesem Projekt werden die Ausdrücke wie folgt verwendet:

Monitoring bezeichnet die systematische und kontinuierliche Erfassung von Daten.

Der Begriff Surveillance wird in diesem Projekt nicht verwendet bzw. inhaltlich dem Monitoring gleichgesetzt.

Bei der Evaluation wird zwischen formativer, Prozess- und Outcome-Evaluation unterschieden.

<sup>4</sup> Trotz mehrjährigen Mammographie-Programmen in den Kantonen Waadt, Wallis und Genf wünscht immer noch ein grosser Prozentsatz der Frauen, die Mammographie bei ihrem Vertrauensarzt und somit ausserhalb der Programme durchzuführen.

<sup>5</sup> Biedermann A., *Gesetzliche Grundlagen und Finanzierung des Krebs Screenings*, Oncosuisse, Bern 2004

- Die formative Evaluation liefert Information, welche für die primäre Ausrichtung eines Programms benötigt wird (z.B. Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems, Bereitschaft der Zielbevölkerung, sich einem Screening zu unterziehen etc.). Sobald das Programm läuft, wird die formative Evaluation weitgehend durch die Outcome-Evaluation abgelöst, welche nun wichtige Angaben für neue Zielsetzungen und für die Steuerung des Programms liefert.
- Die Begriffe Prozess-Evaluation und Qualitätssicherung werden oft synonym verwendet. Angestrebtes Ziel ist die Qualitätsverbesserung der Leistungsergebnisse (Outputs) durch eine Optimierung der Inputs, Strukturen und Prozesse. In der Folge wird hierfür der Begriff Qualitätssicherung verwendet (siehe unten). Von Prozess-Evaluation wird gesprochen, wenn die Datenerhebung und -auswertung nicht kontinuierlich als integraler Bestandteil der Leistungserbringung innerhalb des Screening-Systems erfolgt sondern spezifische Zusatzfragen betrifft und – in der Regel – von Aussenstehenden durchgeführt wird.
- Die Outcome-Evaluation misst mit empirisch-wissenschaftlichen Methoden die kurz- und langfristigen Auswirkungen von Programmen durch die Analyse ausgewählter Indikatoren. Sie stützt sich dabei in erster Linie auf die Daten des Monitorings. Eine klare Abgrenzung zwischen den kurzfristigen Wirkungen, gemessen durch die Evaluation und den medizinischen Outputs, gemessen durch die Qualitätssicherung, ist oft nicht möglich.

Die Qualitätssicherung dient der Optimierung der Leistungsergebnisse (Outputs), indem Prozesse und Strukturen, von den Inputs über die Leistungserbringung bis zu den Outputs laufend verbessert werden. Sie basiert auf Lernschleifen, welche zu einem kontinuierlichen Lernen möglichst aller Beteiligten im System führen sollen. Die Qualitätssicherung ist Teil des Leistungserbringungsprozesses und stützt sich unter anderem auf das Monitoring ab. Sie wird von den im Programm involvierten Personen durchgeführt (Synonyme: Selbst-Evaluation, interne Prozess-Evaluation). Die Qualitätssicherung beim Krebs Screening wurde in einem separaten Teilprojekt behandelt<sup>6</sup>.

Die folgenden Ausführungen betreffen nur das Monitoring sowie die Outcome-Evaluation des Screenings, d.h. das Messen und Interpretieren von Wirkungsindikatoren.

### 3 Ziele des Screenings

Das Monitoring und die Evaluation müssen sich an den Zielen des Screenings ausrichten. Die langfristigen Ziele des Krebs Screenings sind gemäss dem Projektbeschrieb „Früherkennung von Krebs: Entwicklung einer nationalen Policy, Planung von Umsetzungsprogrammen“ vom November 2003<sup>7</sup> die Senkung der Mortalität und der Morbidität bei ausgewählten Krebskrankheiten, die Verbesserung der Lebensqualität der von ausgewählten Krebskrankheiten Betroffenen sowie die Steigerung der Kosteneffizienz des Screenings. Da diese Wirkungen zum Teil erst nach 10 oder mehr Jahren zu messen sein werden, müssen für die Wirkungsüberprüfung Zwischenergebnisse und entsprechende Indikatoren festgelegt werden. Diese sollen aufzeigen, ob sich das Programm in eine Richtung entwickelt, welche aufgrund der Erfahrungen in anderen, internationalen Programmen darauf schliessen lässt, dass die langfristigen Ziele tatsächlich erreicht werden können.

Als mittelfristige Zwischenergebnisse wurden im Projektbeschrieb von 2003 festgehalten:

- Angemessenheit des Screenings (das Screening soll auf wissenschaftliche Erkenntnisse abstützen und die gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen berücksichtigen)
- hohe Qualität der im Rahmen des Screenings erbrachten Leistungen
- hohe Qualität der Entscheide der betroffenen Individuen pro und contra Screening.

Um die mittelfristigen Ziele zu erreichen, wurden drei Handlungsebenen hervorgehoben, in denen Outputs zu leisten sind.

- Das politische System und das Gesundheitswesen: Hier sind die nötigen Rahmenbedingungen zu schaffen, welche die Durchführung von qualitätsgesicherten Screenings erst ermöglichen. Dazu gehören ein grundsätzliches politisches Engagement, die Schaffung der nötigen gesetzlichen Grundlagen sowie die Sicherstellung der Finanzierung.
- Die medizinischen Leistungserbringer: Die medizinischen Fachleute müssen in der Lage sein, qualitativ hochstehende Screenings anbieten zu können und ihre Patienten bei deren individuellen Entscheiden pro und contra Screening zu unterstützen (Shared Decision Making).

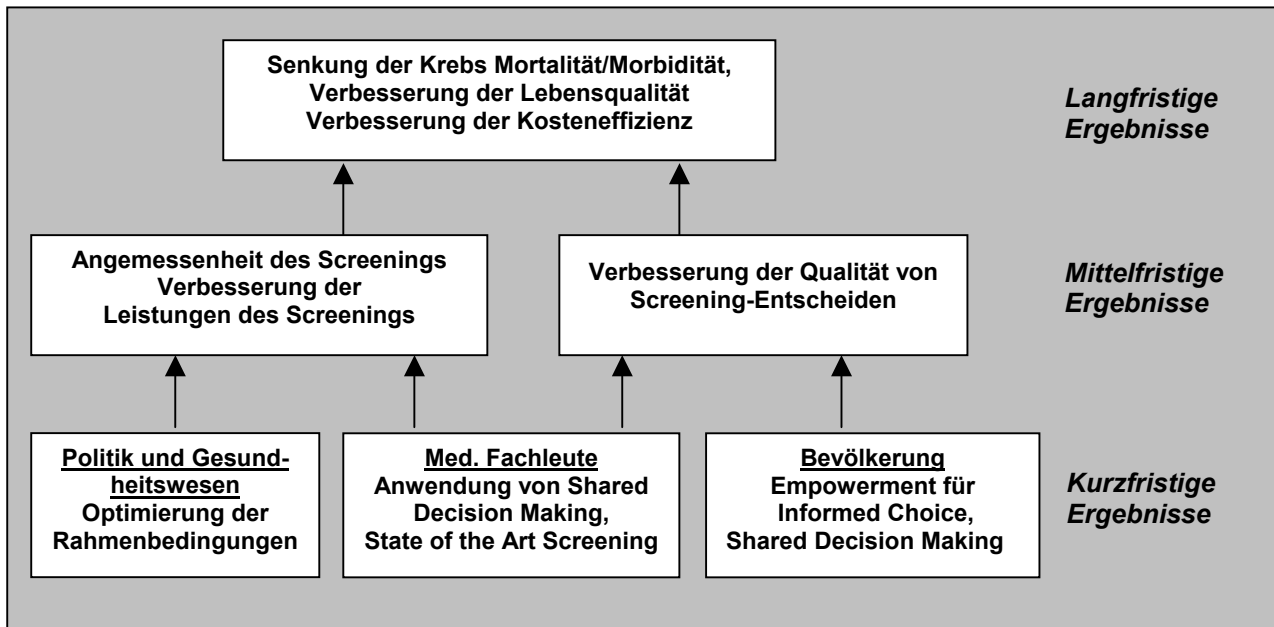
<sup>6</sup> Biedermann A, *Qualitätssicherung in opportunistischen Krebs Screening-Systemen*, Oncosuisse, Bern 2005

<sup>7</sup> Biedermann A, *Früherkennung von Krebs: Entwicklung einer nationalen Policy, Planung von Umsetzungsprogrammen*, Oncosuisse, Bern 2003

- Die Bevölkerung: Die einzelnen Personen in den Zielgruppen sollen befähigt werden, selber eine qualifizierte Entscheidung für oder gegen ein Screening fällen zu können, unter Kenntnis der Vor- und Nachteile des Screenings und unter Einbezug der persönlichen Präferenzen (Informed Choice).

Das Ergebnismodell gemäss Projektbeschreibung 2003 ist in Figur 1 graphisch dargestellt.

Fig 1: Ergebnismodell Krebs Screening



Quelle: *Früherkennung von Krebs: Entwicklung einer nationalen Policy, Planung von Umsetzungsprogrammen*, Onco Suisse, Bern 2003

## 4 Aufgaben des Monitorings und der Evaluation

Die Aufgaben des Monitorings und der Evaluation sind:

1. Die Wirksamkeit und die Kosteneffizienz bzw. die Angemessenheit des Screenings langfristig (10 Jahre und mehr) zu dokumentieren.
2. Durch die Erhebung und Analyse von Indikatoren für definierte Zwischenergebnisse Hinweise dafür liefern, dass sich das Programm nach Plan entwickelt. Bei Abweichungen sollen das Monitoring und die Evaluation Angaben zu den Ursachen der Störung liefern können.
3. Die Programmverantwortlichen dank der produzierten Information in die Lage versetzen, das Programm zu steuern und zu optimieren.

## 5 Nationale Einbindung des Monitorings und der Evaluation des Krebs Screenings

Für Krebs Screening Programme müssen das Monitoring und die Evaluation nicht von Grund auf neu entwickelt werden. In der Schweiz werden bereits sehr viele Daten erhoben und es sind verschiedene Initiativen im Gang und Institutionen am Werk, welche genutzt und eingebunden werden können, so dass ein effizientes und synergistisches Zusammengehen möglich wird.

- Für das geplante, übergeordnete Nationale Krebsbekämpfungsprogramm der Onco Suisse wird eine Evaluation vorzusehen sein. Die Evaluation der Screening-Programme wird sich auf die epidemiologischen Daten, die für das Gesamtprogramm erhoben werden, abstützen können. Dies sind z.B. Inzidenz- und Mortalitätsdaten, Daten zum Stadium bei der Diagnose und zur Überlebenszeit etc. In-

wiefern eine allfällige Prozess-Evaluation des Gesamtprogramms auch spezifische Fragen der Screening-Programme behandeln kann, bleibt abzusehen.

- Das Teilprojekt „Primärprävention und Gesundheitsförderung“ der Oncosuisse sieht ebenfalls ein Monitoring und eine Evaluation vor. Durch einen engen Austausch, möglicherweise durch die Beauftragung der gleichen Institutionen, soll sichergestellt werden, dass eine gute Koordination gewährleistet ist und die vorhandenen Ressourcen optimal genutzt werden.
- Die Krebsregister verfügen über ein grosses Know-how und erheben bereits heute systematisch Daten, welche für das Screening relevant sind. Sie sollen – dort wo es sie in der Schweiz gibt – wichtige Partner bei der Erhebung und Interpretation der Daten werden.
- Auch das Gesundheitsobservatorium, welches in das Bundesamt für Statistik eingebunden ist, sowie das Bundesamt für Statistik selber erheben und bearbeiten für das Screening wichtige Daten und sind deshalb ebenfalls in das Monitoring und die Evaluation der Screening-Programme einzubinden.

## 6 Screening Indikatoren

### 6.1 Eurochip-Indikatoren

Damit überprüft werden kann, ob die Ziele und Zwischenziele erreicht werden, sind Indikatoren zu bestimmen, welche einen direkten Bezug zu diesen Zielen haben und welche mit vertretbarem Aufwand gemessen werden können.

Das von der Europäischen Kommission finanzierte Projekt „Eurochip – European Cancer Health Indicator Project“ hat wichtige Indikatoren für die Krebsbekämpfung generell sowie spezifische Indikatoren für das Krebs Screening zusammengestellt. Mit diesem europäischen Projekt sollten Grundlagen für ein einheitliches Vorgehen in Europa geschaffen werden, damit in Zukunft länderübergreifende Vergleiche einfacher möglich werden. Jene Indikatoren, welche speziell für das Screening sowie für die Krebs Epidemiologie und die Krebsregistrierung relevant sind, sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die gesamte Liste der vorgeschlagenen Indikatoren befindet sich in Anhang 2.

**Tabelle 1: Von Eurochip vorgeschlagene Indikatoren für das Screening und die Krebs epidemiologie**

#### SCREENING

##### Screening Untersuchungen

1. **Prozent Frauen, welche eine Mammographie gehabt haben (Brustkrebs)**
2. **Prozent Frauen, welche einen Gebärmutterhalsabstrich gehabt haben (Muttermundkrebs)**
3. **Prozent Personen, welche einen Screening-Test für kolorektalen Krebs gehabt haben**

##### *Prozess-Indikatoren für ein Bevölkerungs-Screening Programm*

- 4a. **Bevölkerungsanteil im Screening Programm**
- 4b. Recall Rate im Screening Programm
- 4c. Detektionsrate im Screening Programm
- 4d. lokalisierte Krebse im Screening Programm
- 4e. positiver prädiktiver Wert im Screening Programm
- 4f. Verhältnis von gutartigen zu bösartigen Biopsieresultaten im Screening Programm
- 4g. Intervall-Krebse im Screening Programm
- 4h. Spezifität des Screening Programms

#### EPIDEMIOLOGIE UND KREBSREGISTRIERUNG

1. **Anteil der Bevölkerung, welcher von qualitativ hochstehenden Krebsregistern erfasst wird**
2. **Krebsinzidenzraten, Trends und Projektionen\***
3. **Relative Überlebensraten, Trends und Projektionen \***
4. **Krebsprävalenzverhältnisse, Trends und Projektionen \***
5. **Krebs Mortalitätsraten, Trends, Projektionen und durch Krebs verlorene Personenjahre\***
6. **Stadium bei Diagnose: Prozent der Fälle mit**
  - 6a. **Frühdiagnose**
  - 6b. **Metastasen**

##### Anmerkungen:

\* Mit anderen (europäischen) Gesundheitsmonitoringprogrammen verbunden

**fett** = Indikatoren mit hoher Priorität

Curjurić und Kollegen vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin Basel haben analysiert, inwieweit die Eurochip-Indikatoren zurzeit in der Schweiz erfasst werden. Die Erkenntnisse für die Bereiche „Epidemiologie und Krebsregistrierung“ sowie „Screening“ sind in Tabelle 2 abgebildet. Es zeigt sich, dass noch grosse Defizite vorliegen. Bei den epidemiologischen Daten liefert uns die Vereinigung der Schweizerischen Krebsregister (VSKR) Inzidenzzahlen, das Bundesamt für Statistik produziert Mortalitätsdaten. Angaben zu den relativen Überlebensraten, den Prävalenzen und der Stadienverteilung sind aber nur beschränkt erhältlich und sie sind kaum repräsentativ für die Schweiz, da sie z.T. nur aus zwei kantonalen Krebsregistern stammen.

Wie von Eurochip gefordert, liefert das Bundesamt für Statistik mit der Gesundheitsbefragung Angaben zum Anteil der Frauen mit einer Mammographie bzw. mit einem Gebärmutterhalsabstrich. Hingegen fehlen in der Gesundheitsbefragung Angaben zur Darmkrebsfrüherkennung. Zu den geforderten Prozessindikatoren für ein bevölkerungsbezogenes Screening fehlen nationale Zahlen.

Tabelle 2: Eurochip-Indikatoren für die Bereiche Epidemiologie, Krebsregistrierung und Screening und deren Erhebung in der Schweiz

Indikator	Definition (wenn immer möglich alters- und geschlechtsstratifizierte Erhebung)	Quelle CH -Bezug -Erhebungsfrequenz -Verfügbarkeit
<b>Epidemiologie und Krebsregistrierung</b>		
<b>01 Bevölkerungsabdeckung mit Krebsregistern</b>	Anteil der Bevölkerung, die von Krebsregistern erfasst ist.	VSKR -im Rahmen regelmässiger Publikationen
<b>02 Inzidenzraten, Trends und Prognosen</b>	Anzahl Neuerkrankungen pro 100'000 Personen und Jahr	VSKR -Kantonale Daten jährlich, nationale alle 5 Jahre -Verfügbarkeit: kantonal im Jahr nach Erhebung, national z.T. mehrjährige Verzögerung
<b>03 Relative Überlebensraten, Trends und Prognosen</b>	Für die normale Sterblichkeit korrigierte Überlebensrate der Patienten stratifiziert nach Alter und Geschlecht	-EUROCARE Studie: nur Daten von den Krebsregistern beider Basel und Genf.
<b>04 Relative Prävalenzen, Trends und Prognosen</b>	Anzahl Personen in der Bevölkerung zu einem gegebenen Zeitpunkt, bei denen innerhalb 1,5,10 oder 15 Jahren Krebs diagnostiziert wurde.	EUROPREVAL Studie: nur Daten von den Krebsregistern beider Basel und Genf
<b>05 Mortalitätsraten, Trends und Prognosen. Potentiell verlorene Lebensjahre</b>	<i>Mortalität:</i> Anzahl der an einem Krebsleiden Verstorbenen pro 100'000 Personen und Jahr  <i>Pot. verlorene Lebensjahre:</i> durch das Krebsleiden verlorene Jahre im Bezug auf einen Referenzwert (ursprünglich: Lebenserwartung bei Geburt)	<i>Mortalität:</i> Schweizerische Todesursachenstatistik -BFS Bereich Gesundheit -kontinuierliche Erhebung, jährliche Publikation -offiziell 3 Monate nach Jahresende verfügbar, aktuell ca. 2-3 Jahre Rückstand  <i>Pot. verlorene Lebensjahre:</i> -BFS Bereich Gesundheit -Cave: Referenzwert BFS: 70J, andere Quellen: 74J !
<b>06 Stadienverteilung bei Diagnose: a) Anteil Frühdiagnosen b) Anteil Staging-Untersuchungen</b>	a) Anteil der Fälle, die gemäss TNM-Klassifikation als lokalisiert gelten b) Anteil der Fälle mit Untersuchungen zum Ausschluss von Metastasen	Angaben der VSKR -auf Anfrage -nicht obligatorisch erfasst (ausser für Melanom und Brustkrebs) -im Rahmen der EUROCARE-Studie in Genf und beiden Basel miterfasst, aus Gründen der Datenqualität aber nur teilweise publiziert. (Monnet E, Faivre J, Raymond L, Garau I. <a href="#">Influence of stage at diagnosis on survival differences for rectal cancer in three European populations. Br J Cancer, 81(3): 463-468, 1999.</a> )



Indikator	Definition (wenn immer möglich alters- und geschlechtsstratifizierte Erhebung)	Quelle CH -Bezug -Erhebungsfrequenz -Verfügbarkeit
<b>Screening</b>		
<b>Screening-Untersuchungen</b>		
<b>01 Anteil Frauen mit Mammographie</b>	Anteil von Frauen im Alter von 40-49, 50-69 und 70-74 Jahren die eine Mammographie hatten	SGB -vergleichbare Resultate seit 1992
<b>02 Anteil Frauen mit Cervix-Cytologie</b>	Anteil von Frauen im Alter von 20-29, 30-59 und ab 60 Jahren die eine Cervix-Cytologie hatten	SGB -vergleichbare Resultate seit 1992
<b>03 Anteil Personen mit Darmkrebsvorsorgeuntersuchung</b>	Anteil Personen im Alter von 50-74 Jahren, die eine Vorsorgeuntersuchung für Darmkrebs hatten	Keine bevölkerungsbezogenen Daten, evtl. erstmals in SGB 2007
<b>Evaluation von Prozessindikatoren eines systematischen Massenscreenings</b>		
<b>04</b> a) Bevölkerungsabdeckung b) Recall Rate c) Detection rate d) lokalisierte Krebserkrankungen e) Positiver prädiktiver Wert f) Benign/malign biopsy ratio g) Intervall-Krebserkrankungen h) Spezifität	a) Anteil der Bevölkerung, dem Screening-Programm zur Verfügung steht b) Anteil Untersuchter, die nach einer Screening-Untersuchung für weitere Untersuchungen aufgebeten werden c) Anzahl der mit Screening entdeckten Krebsleiden pro 1000 gescreente Personen und Jahr d) Anteil lokalisierter an der Gesamtzahl der mit Screening entdeckten Krebsleiden e) Anteil der richtig positiven an der Gesamtzahl der positiven Testergebnisse f) Anzahl der benignen pro 100 maligne Biopsien g) Anteil Personen mit neuerfasstem Krebsleiden bei vorgängig normalem Screening im Verhältnis zur zu erwartenden Anzahl neuer Fälle h) Anteil der richtig negativen an der Gesamtzahl der negativen Testergebnisse	Keine Daten auf nationaler Ebene, vereinzelt Daten im Rahmen einer Pilotstudie zum Screening-Programm für Brustkrebs in den Kantonen GE, VS und VD (Bullard JL, De Landtsheer JP, Levi F. Results from the Swiss mammography screening pilot programme. European Journal of Cancer 2003; 39(12): 1761-69.)

## 6.2 Vergleich der Eurochip-Indikatoren mit dem Ergebnismodell der Krebs Screening-Strategie

Wie die Gegenüberstellung in Tabelle 3 zeigt, decken die Eurochip-Indikatoren jedoch nicht alle Zielbereiche des Ergebnismodells der Nationalen Krebs Screening Strategie ab.

### Langfristige Ziele gemäss Ergebnismodell der Krebs Screening Strategie

Die mit Eurochip erhobenen Daten liefern Erkenntnisse zum langfristigen Ziel „Senkung der Mortalität und der Morbidität“. Hingegen fehlen Indikatoren zur Überprüfung der Ziele „Verbesserung der Lebensqualität“ und „Verbesserung der Kosteneffizienz“. Die Kosteneffizienz kann mit Monitoringdaten gemäss Eurochip sowie ausgewählten ökonomischen Daten berechnet werden. Dies könnte im Rahmen von wiederholten Angemessenheitsprüfungen (siehe unten) gemacht werden. Die Indikatoren betreffend die Lebensqualität sind im Rahmen der Evaluation des übergeordneten Nationalen Krebsprogramms zu definieren und zu erheben.

### Mittelfristige Ziele gemäss Ergebnismodell der Krebs Screening Strategie

Um die Angemessenheit eines Screenings als wichtiges mittelfristiges Ziel einschätzen zu können, muss eine umfassende Bewertung vorgenommen werden. Hierzu braucht es ein Health Technology Appraisal. Da die Angemessenheit ein relativer Wert ist, dessen Einschätzung sich aufgrund von technischen und medizinischen Entwicklungen, sich verändernden wirtschaftlichen Bedingungen oder neuen gesellschaftspolitischen Präferenzen ändern kann, müssen Angemessenheitsprüfungen in Abständen wiederholt werden.

Das Ziel „Verbesserung der Leistungen des Screenings“ kann mit den Eurochip-Prozessindikatoren gut abgebildet werden. Über die Reichweite des Screenings liefern die von Eurochip geforderten Prozentangaben zu den Personen, welche das Screening je gemacht haben sowie die Teilnehmerraten am Screening Information.

**Tabelle 3: Screening Ziele gemäss Ergebnismodell und mögliche Indikatoren für die Zielerreichung**

Ziele gemäss Ergebnismodell	Indikatoren
<b>Langfristige Ziele</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Senkung der Krebs Mortalität/Morbidität,</li> </ul>	<p><b>Eurochip: Epidemiologische Indikatoren</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anteil der Bevölkerung, welcher von qualitativ hochstehenden Krebsregistern erfasst wird</li> <li>2. Krebsinzidenzraten, Trends und Projektionen*</li> <li>3. Relative Überlebensraten, Trends und Projektionen *</li> <li>4. Krebsprävalenzverhältnisse, Trends und Projektionen *</li> <li>5. Krebs Mortalitätsraten, Trends, Projektionen und durch Krebs verlorene Personenjahre*</li> <li>6. Stadium bei Diagnose: Prozent der Fälle mit 6a. Frühdiagnose, 6b. Metastasen</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbesserung der Lebensqualität</li> </ul>	Lebensqualitäts-Indikatoren (?)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbesserung der Kosteneffizienz</li> </ul>	Wiederkehrende Kosteneffizienz-Berechnungen
<b>Mittelfristige Ziele</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sicherstellung der Angemessenheit</li> </ul>	Health Technology Appraisals, allenfalls mit Wiederholungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbesserung der Qualität der Leistungen (siehe hierfür das Grundlagenpapier „Qualitätssicherung in opportunistischen Screening-Systemen)</li> </ul>	<p><b>Eurochip: Prozess-Indikatoren für ein Bevölkerungs-Screening Programm</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4a. Bevölkerungsanteil im Screening Programm</li> <li>4b. Recall Rate im Screening Programm</li> <li>4c. Detektionsrate im Screening Programm</li> <li>4d. lokalisierte Krebse im Screening Programm</li> <li>4e. positiver prädiktiver Wert im Screening Programm</li> <li>4f. Verhältnis von gutartigen zu bösartigen Biopsieresultaten im Screening Programm</li> <li>4g. Intervall-Krebse im Screening Programm</li> <li>4h. Spezifität des Screening Programms</li> </ol> <p><b>Eurochip: Screening Indikatoren</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozent Frauen, welche eine Mammographie gehabt haben (Brustkrebs)</li> <li>2. Prozent Frauen, welche einen Gebärmutterhalsabstrich gehabt haben (Muttermundkrebs)</li> <li>3. Prozent Personen, welche einen Screening-Test für kolorektalen Krebs gehabt haben</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbesserung der Qualität von Screening-Entscheiden</li> </ul>	Bevölkerungsbezogene Befragungen und Surveys bei Ärzten
<b>Kurzfristige Ziele</b>	
<p><u>Politik und Gesundheitssystem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veränderung der Rahmenbedingungen</li> </ul>	Indikatoren gemäss konkreter Zielsetzung in den einzelnen Screenings
<p><u>Med. Fachleute:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Shared Decision Making</li> <li>▪ State of the Art Screening</li> </ul>	<p><b>Eurochip: Prozess-Indikatoren plus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beteiligungs-raten an Fortbildungsveranstaltungen für Shared Decision Making, Umfragen in Zielgruppen</li> <li>- Indikatoren betreffend Einhaltung des State of the Art Vorgehens, Compliance der Ärzte mit Guidelines usw.</li> </ul>
<p><u>Bevölkerung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informed Choice und Shared Decision Making</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Häufigkeit und Reichweite von Informationskampagnen</li> <li>- Anteil Personen, welche vor dem Screening ein umfassendes Gespräch mit dem Arzt geführt haben</li> <li>- Umfragen in der Bevölkerung</li> </ul>

Zur Überprüfung, ob das dritte mittelfristige Ziel des Ergebnismodells der Screening Strategie, nämlich die „Verbesserung der Qualität von Entscheiden pro oder contra Screening“ erreicht wird, sind Umfragen in der Bevölkerung zum Angebot und zur Qualität von Informed Choice und Shared Decision Making sowie Surveys bei Ärzten nötig.

**Kurzfristige Ziele gemäss Ergebnismodell der Krebs Screening Strategie**

Eurochip enthält keine Indikatoren, welche das kurzfristige Ziel „Veränderung der Rahmenbedingungen“ im Handlungsbereich „Politik und Gesundheitssystem“ abbilden. Das Vorgehen zur Überprüfung der Zielerrei-

chung kann hier erst formuliert werden, wenn im Umsetzungskonzept des Screenings die entsprechenden Ziele konkret festgelegt worden sind.

Im Handlungsbereich „Medizinische Fachleute“ finden sich im Ergebnismodell die Ziele „Anwendung von Shared Decision Making“ sowie „State of the Art Screening“. Ein Früh-Indikator dafür, ob ein qualitativ hochstehendes Shared Decision Making in der Praxis zum Standard wird, kann die Beteiligungsrate an Fortbildungsveranstaltungen zum Shared Decision Making sein. Für ein umfassendes Bild über das Shared Decision Making in der Arztpraxis braucht es entsprechende Umfragen bei den Zielgruppen und den Ärzten. Ob das Screening nach State of the Art umgesetzt wird, wird zum Teil durch die Prozessindikatoren von Eurochip ausgedrückt. Mit der Erhebung von einigen zusätzlichen Angaben (siehe Kasten unten) können weitere Aussagen, z.B. zur Compliance der Ärzte mit den vorgegebenen Guidelines, gemacht werden.

Frühindikatoren für die Überprüfung des kurzfristigen Ziels „Empowerment für Informed Choice und Shared Decision Making“ im Handlungsbereich „Bevölkerung“ können die Häufigkeit und die Reichweite von Informationskampagnen sein. Die Verfügbarkeit und die Qualität von Informed Choice kann in der breiten Bevölkerung mit der oben erwähnten Bevölkerungsbefragung erhoben werden.

## 7 Empfehlungen zur Umsetzung

Aus Sicht der Public Health und der sinnvollen Verwendung von knappen Ressourcen ist es unumgänglich, dass das Screening hinsichtlich seiner Wirkung, nämlich Senkung der Mortalität und der Morbidität sowie Steigerung der Kosteneffizienz überprüft wird. Selbstverständlich müssen das Monitoring und die Evaluation in einem angebrachten Verhältnis zum „Programm“ selber stehen und sich am politisch und finanziell Machbaren ausrichten. Aber es bleibt die Forderung, dass bei jedem aufgrund eines umfassenden Appraisals empfohlene Screening eine Wirkungsevaluation zwingend vorzusehen ist. Ethische Gründe machen dies unumgänglich, weil nachgewiesen werden muss, dass die Empfehlung tatsächlich mehr Nutzen als Schaden verursacht, medizinische Gründe verlangen dies, um das Vorgehen laufend optimieren zu können, gesundheitspolitische, um entscheiden zu können, ob das Screening gerechtfertigt ist oder ob es bessere und wirtschaftlichere Ansätze zur Versorgung der Gesellschaft mit Gesundheit gibt.

Indikatoren, welche die Erreichung von Zwischenzielen belegen, spielen eine bedeutende Rolle bei der Steuerung des Screenings, erlauben aber letztlich keine definitive Aussage über dessen Nutzen.

### 7.1 Indikatoren

Um die **langfristige Zielsetzung** des Screenings zu überprüfen, sind in Zukunft die Eurochip-Indikatoren betreffend die Epidemiologie und die Krebsregistrierung systematisch und auf nationaler Ebene zu erheben und alle drei bis vier Jahre in Form eines Berichtes zu publizieren. Die entsprechenden Eurochip-Indikatoren sind:

1. Anteil der Bevölkerung, welcher von qualitativ hochstehenden Krebsregistern erfasst wird
2. Krebsinzidenzraten, Trends und Projektionen
3. Relative Überlebensraten, Trends und Projektionen
4. Krebsprävalenzverhältnisse, Trends und Projektionen
5. Krebs Mortalitätsraten, Trends, Projektionen und durch Krebs verlorene Personenjahre
6. Stadium bei Diagnose: Prozent der Fälle mit 6a. Frühdiagnose, 6b. Metastasen

Zusätzlich zu den Eurochip-Indikatoren sind für die Überprüfung der langfristigen Ziele Angaben zur Kosteneffizienz des Screenings zu machen. Dies geschieht durch eine Aktualisierung der Daten, welche das erste Health Technology Appraisal geliefert hat (siehe unten).

Zur Überprüfung der **mittelfristigen Ziele** soll, betreffend die Angemessenheit des Screenings, des Health Technology Appraisal wiederholt werden. Das Vorgehen wurde im Leitfaden „Technology Appraisal für Krebs Screening-Untersuchungen“ festgelegt<sup>8</sup>. Der Überarbeitungsrhythmus hängt vom medizinisch-

---

<sup>8</sup> Zurzeit werden noch zwei Modelle der Durchführung diskutiert. Eine Bereinigung soll durch den Entscheid der Steuergruppe im Frühling 2005 erfolgen.

technischen Fortschritt und Veränderungen der gesellschafts-politischen Rahmenbedingungen ab und muss von den Trägerorganisationen des Screenings<sup>9</sup> bestimmt werden.

Um die Qualität der Leistungen zu überprüfen, sind die Prozess-Indikatoren 4a-4h von Eurochip national zu erheben und jährlich zu aktualisieren und zu publizieren. Es sind dies:

- Bevölkerungsanteil im Screening Programm
- Recall Rate im Screening Programm
- Detektionsrate im Screening Programm
- lokalisierte Krebse im Screening Programm
- positiver prädiktiver Wert im Screening Programm
- Verhältnis von gutartigen zu bösartigen Biopsieresultaten im Screening Programm
- Intervall-Krebse im Screening Programm
- Spezifität des Screening Programms

Diese Daten (siehe Kasten) werden von den Leistungserbringern erhoben und einer zentrale Datenverarbeitungsstelle verfügbar gemacht. Ergänzende Angaben liefert die alle fünf Jahre durchgeführte nationale Gesundheitsbefragung. Die bisherigen Fragen zum Screening sollten in der Gesundheitsbefragung jedoch präzisiert und erweitert werden. Es müsste zwischen opportunistischem Screening und Screenings im Rahmen eines qualitätsgesicherten Systems oder eines systematischen Programms unterschieden werden können. Neu sollten auch Daten zum Screening des kolorektalen Krebses erhoben werden.

#### **Elektronischer Datensatz der medizinischen Leistungserbringer für die zentrale Datenverarbeitung**

Für jedes Screening, welches im Rahmen eines qualitätsgesicherten Screenings durchgeführt wird, erhebt der Arzt einen definierten Datensatz. Dieser umfasst die EUROCHIP-Prozessindikatoren sowie weitere Angaben:

- Angaben zum Leistungserbringer (z.B. Name, Adresse, Facharztstitel, Ort)
- Angaben zur gescreenten Person (z.B. Alter, Geschlecht, sozio-ökonomischer Status, Bildung, familiäre Belastung/Risikofaktoren, Screening-Geschichte)
- Angaben zum Test (z.B. Zeitpunkt der Durchführung, positiv, negativ, grenzwertig, Recalls)
- Angaben zur Information des Patienten (z.B. Informed Choice, Shared Decision Making)
- Angaben zum diagnostischen Follow-up (z.B. weitere Abklärungen beim Hausarzt, Überweisungen)
- Angaben zur Diagnose, zum Stageing und zum weiteren Vorgehen
- Angaben zu den Nebenwirkungen (z.B. Schmerzen, Blutungen, psychische Symptome usw.)

Fortschritte betreffend das dritte mittelfristige Ziel, die Verbesserung der Qualität von Screening-Entscheiden, werden mittels einer national repräsentativen Umfrage in den vom Screening betroffenen Bevölkerungsgruppen sowie eine Survey bei den Grundversorgern gemessen. Diese Umfragen sollten alle drei bis vier Jahre wiederholt werden.

Zur Überprüfung der Zielerreichung bei den **kurzfristigen Zielen** sind die folgenden Kontrollmassnahmen vorzusehen:

1. Optimierung der Rahmenbedingungen: Da für jedes Screening andere Rahmenbedingungen relevant sein können, sind die diesbezüglichen Ziele in den Umsetzungskonzepten der einzelnen Screenings zu definieren und gleichzeitig die Erfolgsindikatoren sowie den Überprüfungsmodus festzulegen.
2. Frühindikatoren für die vermehrte Anwendung von Shared Decision Making sind die Nachfrage nach Fortbildungsangeboten und nach Informationsmaterialien durch die medizinischen Leistungserbringer. Weitere Information liefert der durch die Leistungserbringer für jedes Screening zu erhebende elektronische Datensatz.
3. Die Umsetzung des Screenings nach State of the Art wird mittels der Eurochip Prozess-Indikatoren und Auswertungen weiterer Daten der zentralen Datenerfassungsstelle überprüft (Details im jeweiligen Umsetzungskonzept zu bestimmen).
4. Als Frühindikatoren für ein zunehmendes Empowerment der Bevölkerung für Informed Choice und Shared Decision Making werden die Qualität und die Reichweite der Informationsanstrengungen ü-

<sup>9</sup> FMH, santésuisse und evt. weitere Institutionen, siehe Hauptbericht „Optimierung der Rahmenbedingungen für das Krebs Screening in der Schweiz“, Oncosuisse 2005

berprüft und jährlich rapportiert. Die repräsentative Bevölkerungsumfrage (siehe oben) liefert weitere Angaben.

Die kurzfristigen Ziele gelten für neu zu startende Screening-Systeme oder –Programme. Nach ein paar Jahren sind neue kurzfristige Ziele und entsprechende Erfolgsindikatoren festzulegen.

## 7.2 Rahmenbedingungen für die Evaluation

### Gesetzliche Grundlagen und Finanzierung

Die Evaluation des Screenings ist unabhängig vom Umsetzungsmodell zu gewährleisten. Das heisst, dass auch bei einer Umsetzung des Screenings gemäss Modell „Fallpauschale“ nicht nur eine Qualitätssicherung sondern zwingend auch eine Wirkungsevaluation vorzusehen sind. Vielleicht kann diese nicht über die Fallpauschale finanziert werden. Dann sind zusätzliche Gelder zu mobilisieren, um sie trotzdem zu gewährleisten. Die Planung und Umsetzung der Evaluation dürfte in diesem Fall aufgrund der Finanzierungsunsicherheiten jedoch erschwert werden.

Aus diesem Grund sind, aus Sicht der Evaluation, von den drei in Kapitel 1 erwähnten Umsetzungsmodellen die Modelle „KVG 26+19“ sowie „Präventionsrahmengesetz“ dem Modell „Fallpauschale“ vorzuziehen.

### Krebsregister

Für eine qualitativ hochstehende Evaluation braucht es ein nationales Krebsregister, welches für die Schweiz repräsentative Daten liefert. Zurzeit decken die kantonalen Krebsregister rund 56% der Bevölkerung ab, wobei die sehr gute Abdeckung der lateinischen Schweiz einer sehr lückenhaften Erfassung in der Deutschschweiz gegenübersteht und hier insbesondere Bergkantone untervertreten sind. Die Verbindung von Prozessdaten und Krebsregistern ermöglicht es, Sensitivitäten und Spezifitäten sowie die Rate für Intervallkrebs zu berechnen oder die Bedeutung bekannter Verzerrungen (z.B. „lead time bias“, „length bias“) zu evaluieren, welche für eine Beurteilung der Angemessenheit eines Screenings von grosser Bedeutung sind. Solange die Krebsregistrierung in der Schweiz unvollständig und v.a. für die schweizerische Gesamtbevölkerung nicht repräsentativ ist, bleiben Evaluationsresultate lediglich Annäherungswerte. Daraus leitet sich die dringende Forderung nach einer für die Schweiz repräsentativen Krebsregistrierung ab, was wiederum am besten gewährleistet werden kann, wenn die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen geschaffen werden – was wohl generell für die Förderung der Public Health und insbesondere der Qualitätssicherung und der Evaluation von Gesundheitsprogrammen in der Schweiz hilfreich wäre.

Ein national repräsentatives Krebsregister wäre die geeignete Stelle, das Monitoring und die Evaluation von Krebs Screenings in der Schweiz durchzuführen. In der Erfüllung dieser Aufgabe sind enge Verbindungen zu weiteren Stellen, welche sich mit der Datenerfassung und –auswertung befassen, allen voran dem Bundesamt für Statistik und dessen Gesundheitsobservatorium zu knüpfen.

## 8 Anhang 1: Mitglieder der Steuergruppe

- Felix Gurtner, Bundesamt für Gesundheit BAG
- Ueli Grüniger, Kollegium für Hausarztmedizin
- Reto Guetg, santésuisse
- Reto Obrist, Oncosuisse
- Georg von Below, Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte FMH
- Franz Wyss, Gesundheitsdirektorenkonferenz GDK

## 9 Anhang 2: EUROCHIP – Final Report, List of indicators

European Cancer Health Indicator Project, Final Report 15.7.2003, European Commission, Directorate for Public Health and Safety at Work

**Table 5. List of indicators proposed by EUROCHIP. By domain.**

### PREVENTION

#### *Lifestyle*

1. **Consumption of fruit and vegetables \***
2. **Consumption of alcohol \***
3. **Body Mass Index distribution in the population \***
4. **Physical activity \***
5. **Tobacco survey \***: prevalence of
  - a. tobacco smokers among adults
  - b. tobacco smokers among 10-14 year olds
  - c. ex-smokers

#### *Environment & Occupational risk*

- d. exposure to environmental tobacco smoke (ETS)
6. **Exposure to sun radiation**
7. PM10 (particulate matter = 10 $\mu$ 3) emissions \*
8. Indoor exposure to radon
9. **Prevalence of occupational exposure to carcinogens**
10. Exposure to asbestos: mesothelioma incidence and mortality trends

#### *Medicaments*

11. Prevalence of use of hormonal replacement treatment drugs \*

### EPIDEMIOLOGY & CANCER REGISTRATION

1. **Population covered by high quality Cancer Registries**
2. **Cancer incidence rates, trends and projections \***
3. **Cancer relative survival rates, trends and projections \***
4. **Cancer prevalence proportions, trends and projections \***
5. **Cancer mortality rates, trends, projections and person-years of life lost due to cancer \***
6. **Stage at diagnosis: percentage of**
  - a. cases with early diagnosis
  - b. cases with a metastatic test

### SCREENING

#### *Screening examinations*

1. **Percentage of women that have undergone a mammography (breast cancer)**
2. **Percentage of women that have undergone a cervical citology examination (cervical cancer)**
3. **Percentage of persons that have undergone a colo-rectal cancer screening test**

#### *National evaluation in HMP of organized mass screening process indicators*

- 4a. **Organized screening coverage**
- 4b. Screening recall rate
- 4c. Screening detection rate
- 4d. Screening localized cancers
- 4e. Screening positive predictive value
- 4f. Screening benign/malignant biopsy ratio
- 4g. Screening interval cancers
- 4h. Screening specificity

### TREATMENT & CLINICAL ASPECTS

#### *Health system delay*

1. **Delay of cancer treatment (pilot studies)**

#### *Resources*

2. **Percentage of radiation systems in the population**
3. **Percentage of diagnostic Computed Axial Tomographies (CTs) in the population**
4. Percentage of Positron Emission Tomographies (PETs) on population (for future)
5. Percentage of magnetic resonances on population (for future)

#### *Treatment*

6. **Compliance with best oncology practice**

#### *Palliative care*

7. Use of morphine in cancer patients
8. **Percentage of patients receiving palliative radiotherapy**

**MACRO SOCIAL AND ECONOMIC VARIABLES****Social indicators**

1. Educational level attained \*
2. Income by decile \*
3. Gini's index \*

**Macro economic indicators**

4. **Gross Domestic Product** \*
5. Total Social Expenditure \*
6. Total National Expenditure on Health \*
7. **Total Public Expenditure on Health** \*
08. **Anti-tobacco regulations**
- 9a. Public expenditure for cancer prevention on anti-tobacco activity
- 9b. Total expenditure for population- based cancer registries

9c. Total expenditure on organized cancer screening programmes

9d. Public expenditure on cancer drugs \*

9e. Total expenditure on cancer research

9f. **Estimated cost for a cancer patient**

**Demographic indicators**

10. Age distribution in 2010, 2020 and 2030 \*

11. Life-table quantities \*

Notes:

\* Connected with other Health Monitoring Program (HMP) projects

In **bold** indicators at high priority