

Brustkrebs im Saarland 1980-2000

Überlebenszeiten: Trends und Determinanten

I. Schmidtman (Krebsregisters Rheinland-Pfalz)

C. Stegmaier (Epidemiologisches Krebsregister Saarland)



Krebsregister Rheinland-Pfalz

Übersicht

- ◆ Hintergrund
- ◆ Methoden
- ◆ Daten
- ◆ Ergebnisse
- ◆ Fazit

Hintergrund

- ◆ Gemeinsame Analyse der Brustkrebsdaten der Krebsregister Saarland und Rheinland-Pfalz 1980-2000
- ◆ Hier: Überlebenszeitanalysen – Daten nur aus dem Saarland
 - Rheinland-Pfalz: Follow up noch relativ kurz
 - Noch kein Melderegisterabgleich
- ◆ Momentaufnahme Saarland 2000

Weibliche Bevölkerung	551069		
Neuerkrankungen	788		
	Unter 50 Jahren	31	(3,4%)
Sterbefälle	294		
	Unter 50 Jahren	29	(9,9%)

Krebsregister Rheinland-Pfalz



Überlebenszeitanalysen mit Krebsregisterdaten

- ◆ Große Fallzahlen, auch für seltene Tumoren, lange Beobachtungsdauer
- ◆ Unselektierte, bevölkerungsweite Daten
- ◆ Vitalstatus geklärt durch Mortalitätsabgleich mit allen Sterbefällen
- ◆ Lost to Follow-up gering (Melderegister)

Methoden (1)

- ◆ Relative Überlebenszeiten
 - Lifetable-Methode für beobachtete Überlebenszeiten
 - Sterbetafeln für Deutschland aus Human Mortality Database
 - » Verfügbare Jahre 1956-1999, Werte aus 1999 für 2000 verwendet
 - Erwartete Überlebensraten
 - » Ederer II für intervallspezifische Überlebensraten
 - » Hakulinen für kumulierte Überlebensraten
- ◆ Berücksichtigung von Einflussgrößen in verallgemeinerten linearen Modellen
 - Anzahl Sterbefälle in Zeitintervall j wird als Poissonverteilt angenommen
 - Log-lineares Modell

Methoden (2)

- ◆ Modell für Hazard – additiver Hazard

$$\begin{aligned}\lambda(t; \mathbf{z}) &= \lambda^*(t; \mathbf{z}) + \nu(t; \mathbf{z}) \\ &= \lambda^*(t; \mathbf{z}) + \exp(\beta \mathbf{z})\end{aligned}$$

- ◆ wobei

- $\lambda^*(t, \mathbf{z})$ = Hazard für vergleichbare Person in der Allgemeinbevölkerung, wird aus Sterbetafel geschätzt
- $\nu(t, \mathbf{z})$ = Exzess-Hazard aufgrund der Krebserkrankung, nur von \mathbf{z} abhängig

Methoden (3)

- ◆ Äquivalent zum additiven Hazard-Modell ist ein Poisson-Modell:
 - Annahme: Hazard stückweise konstant
 - Anzahl Sterbefälle d_j im j-ten Nachbeobachtungsintervall Poissonverteilt mit Erwartungswert $\mu_j = \lambda_j \cdot y_j$
 - d_j^* erwartete Anzahl Sterbefälle in der Allgemeinbevölkerung

$$\begin{aligned}\frac{\mu_j}{y_j} &= \lambda_j^* + \exp(\mathbf{z}\boldsymbol{\beta}) \\ &= \frac{d_j^*}{y_j} + \exp(\mathbf{z}\boldsymbol{\beta}) \quad \Leftrightarrow\end{aligned}$$

$$\ln(\mu_j - d_j^*) = \ln(y_j) + \mathbf{z}\boldsymbol{\beta}$$



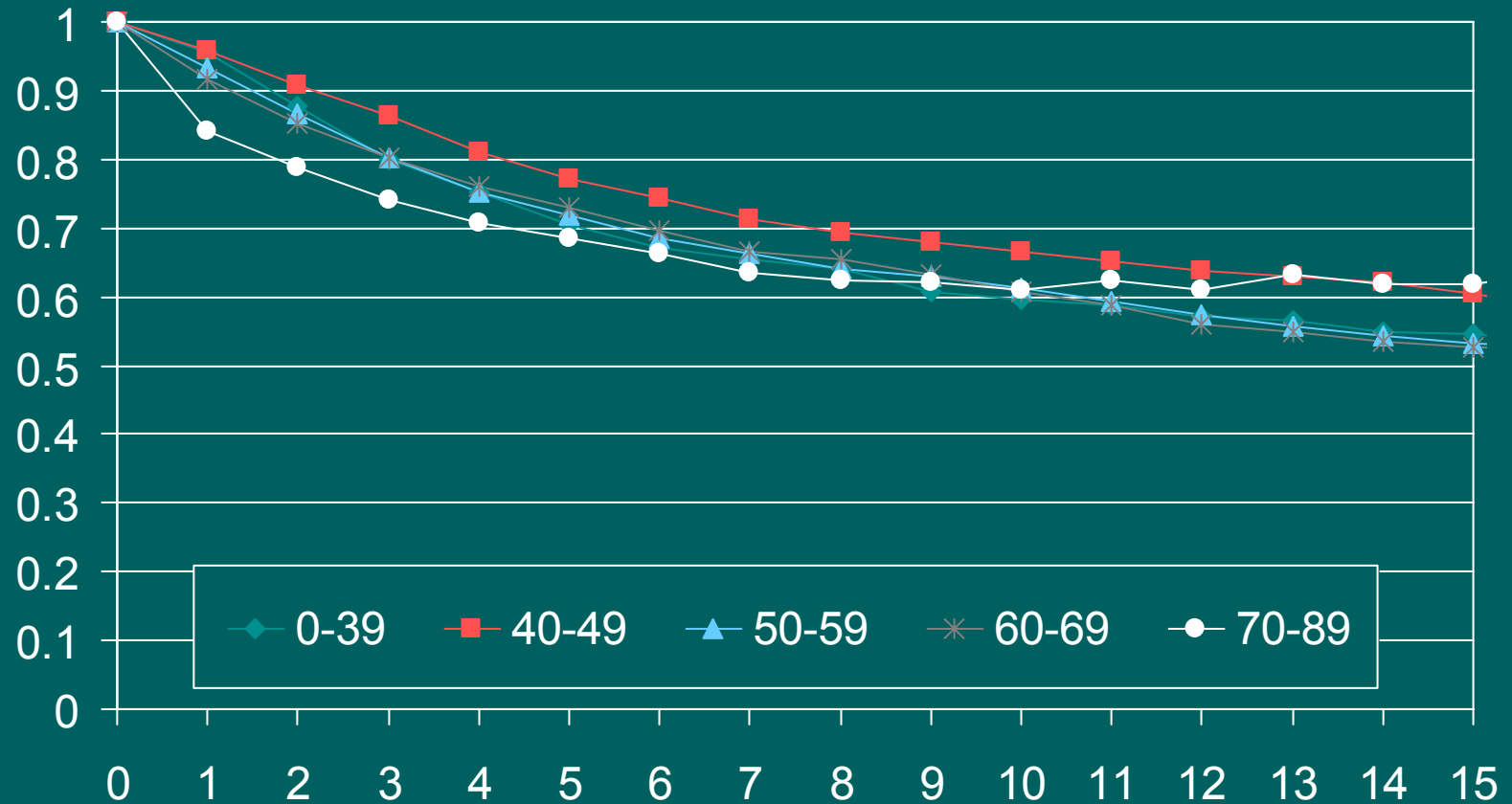
Einschlusskriterien für Überlebenszeitanalysen

- ◆ Altersangabe vorhanden
- ◆ Alter unter 90 Jahren
- ◆ nur invasive Erkrankungen
- ◆ nur Ersterkrankungen
- ◆ keine DCO-Fälle
- ◆ Insgesamt 12 497 Fälle

Datengrundlage der Überlebenszeitanalysen: untersuchte Einflussfaktoren

- ◆ Zeitraum der Diagnosestellung
 - 1980-1982, 1983-1987, 1988-1992, 1993-1997, (1998-2000)
- ◆ Alter bei Diagnosestellung
 - 0-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-89
- ◆ UICC-Stadium zum Diagnosezeitpunkt
 - 1, 2A, 2B, 3A, 3B, 4
- ◆ Histologie
 - In Gruppen nach Berg
- ◆ Landkreis des Wohnorts

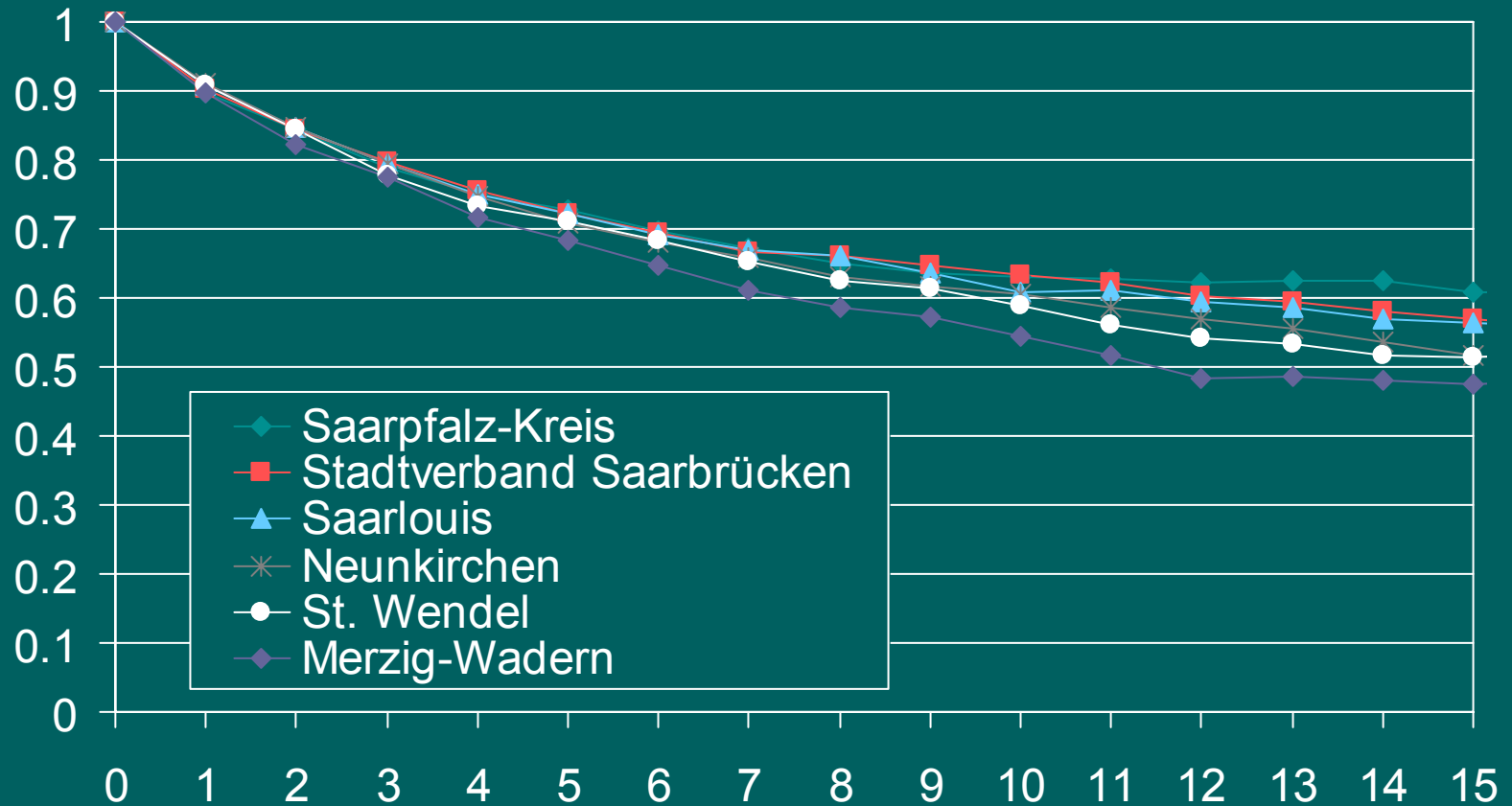
Relative Überlebensraten nach Alter über gesamten Zeitraum



EPIDEMIOLOGISCHES
Krebsregister
SAARLAND

Krebsregister Rheinland-Pfalz

Relative Überlebensraten nach Kreis gesamter Zeitraum



Krebsregister Rheinland-Pfalz

EPIDEMIOLOGISCHES
Krebsregister
SAARLAND



Ergebnisse: Modellanpassung (1)

Variable		Hazard Ratio	Konfidenzintervall
Zeitraum	1980-1982	1.427	1.274 - 1.598
	1983-1987	1.359	1.230 - 1.502
	1988-1992	0.922	0.830 - 1.024
	1993-1997	1	
Alter	0-39	0.543	0.461 - 0.640
	40-49	0.427	0.381 - 0.478
	50-59	0.581	0.527 - 0.641
	60-69	0.656	0.599 - 0.718
	70-89	1	
Stadium	1	0.140	0.123 - 0.159
	2A	0.197	0.177 - 0.220
	2B	0.337	0.303 - 0.374
	3A	0.544	0.478 - 0.620
	3B	0.527	0.464 - 0.599
	4	1	



Ergebnisse: Modellanpassung (2)

Variable		Hazard Ratio	Konfidenzintervall
Histologie	Invasive duktale Karzinome, invasive duktuläre Karzinom	0.589	0.479 - 0.725
	Lobuläre Karzinome	0.529	0.419 - 0.669
	Medulläre Karzinome	0.342	0.225 - 0.519
	Muzinöse Karzinome	0.385	0.271 - 0.547
	Papilläre Karzinome	0.669	0.441 - 1.016
	Tubuläre Karzinome	0.326	0.197 - 0.541
	Andere und unspezifische Karzinome	0.813	0.653 - 1.012
	Andere und unspezifische bösartige Neubildungen	1	
Kreis	Stadtverband Saarbrücken	0.906	0.785 - 1.046
	Merzig-Wadern	0.922	0.770 - 1.106
	Neunkirchen	0.930	0.794 - 1.090
	Saarlouis	0.846	0.725 - 0.987
	Saar-Pfalz-Kreis	0.908	0.769 - 1.072
	St. Wendel	1	



Fazit

- ◆ Prognose hat sich in den letzten 20 Jahren deutlich verbessert
- ◆ Überlebenszeiten sind abhängig von
 - Alter bei Diagnosestellung
 - Stadium
 - von der Histologie
 - Zu einem gewissen Grade vom Kreis des Wohnorts
- ◆ Effekte von Alter, Stadium und Histologie sind über die Zeit konsistent

Ausblick

- ◆ Periodenansatz für Überlebenszeitanalysen
- ◆ Wechselwirkungen zwischen den Einflussgrößen untersuchen
- ◆ Zeitliche Fortschreibung
- ◆ Vergleich mit regionaler Verteilung der Mortalität

