

# Trends im Überleben und der stadienspezifischen Inzidenz beim Prostatakarzinom in Deutschland und den USA im Vergleich - Effekte der PSA-Testung?

A. Winter<sup>1</sup>, E. Sirri<sup>2</sup>, L. Jansen<sup>3</sup>, F. Wawroschek<sup>1</sup>, J. Kieschke<sup>2</sup>, A. Gondos<sup>3</sup>, B. Holleczeck<sup>4</sup>, K. Emrich<sup>5</sup>, A. Waldmann<sup>6</sup>, H. Brenner<sup>3</sup>,  
 GEKID Cancer Survival Working Group

<sup>1</sup>Klinikum Oldenburg, Klinik für Urologie und Kinderurologie, <sup>2</sup>Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen, Oldenburg, <sup>3</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung für Klinische Epidemiologie und Altersforschung, Heidelberg, <sup>4</sup>Epidemiologisches Krebsregister Saarbrücken, <sup>5</sup>Universitätsmedizin Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik, Krebsregister Rheinland-Pfalz, <sup>6</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für klinische Epidemiologie, Lübeck

## Einleitung

- Zunehmende Inanspruchnahme von PSA-Tests in Deutschland seit 90iger Jahren.
- In den USA nach Einführung (1986) u. schneller Verbreitung der PSA-Testung steiler Inzidenzanstieg beim Prostatakarzinom (PC); seit 1991 abnehmende Mortalität.
- Bisherige populationsbezogene Analysen zu Überleben u. Stadienverteilung von deutschen PC-Patienten u. Vergleiche mit den USA basieren fast ausschließlich nur auf Daten des Saarlandes (1 Mio. Einwohner; 1,3% der deutschen Bevölkerung).
- Ziel:** Erste umfassende Untersuchung von Langzeitdaten zu Überleben u. Stadienverteilung von PC-Patienten in Deutschland basierend auf Daten von 11 deutschen Krebsregistern u. Vergleich mit den Raten der USA.

## Material und Methoden

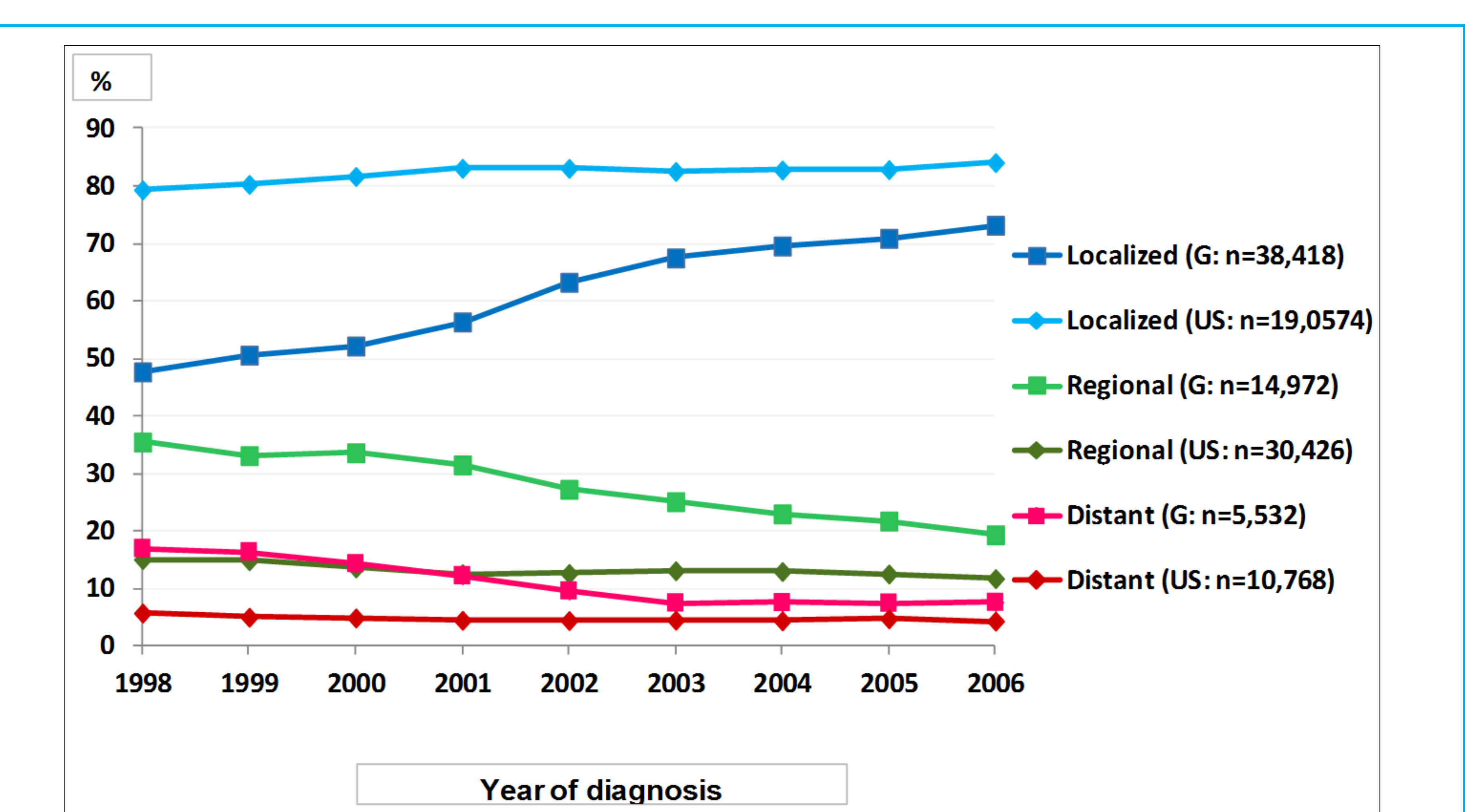
- Gepoolte Daten aus 11 deutschen Krebsregistern (33 Mio. Einwohner; **Tab. 1**).
- Ermittlung des relativen 5-Jahresüberleben (5-RS) (Periode 2002 - 2006) nach Altersgruppen u. nach Stadien (lokal: T1/2 N0 M0; regional: T3/4 N0 M0 od. jedes T N+ M0; fern: jedes T und N M+) mittels Periodenanalysen unter Ausschluss von DCO (Death Certificate Only) - Fällen.
- Vergleich mit Daten der Surveillance, Epidemiology and End Results (**SEER**) 13 database (1998-06; **263.620 Patienten**, mittleres Alter 68 J.; summary stage 2000).
- Software: SAS (version 9.2), spezielle Makros zur Periodenanalyse.

**Tab. 1: Für die Periodenanalyse herangezogene PC-Patienten, welche in Deutschland von 1997 bis 2006 diagnostiziert wurden**

Register	Ausgangspopulation in 2006 (Mio)	Zeitraum der Diagnose	Anzahl diagnostizierter Fälle	DCO od. Autopsie ausgeschl. (%)	Anzahl analysierter Fälle	Medianes Alter bei Diagnose	mikroskopisch bestätigte Fälle (%)
Bayern	8,13	2002-2006	28.004	12,0	24.642	68	100
Brandenburg	2,55	1997-2006	14.748	8,1	13.546	68	98,9
Bremen	0,66	1998-2006	3.663	12,0	3.223	70	97,8
Hamburg	1,75	1996-2006	9.888	12,0	8.735	67	96,3
Mecklenburg-Vorpom.	1,69	1997-2006	9.249	9,2	8.389	68	98,7
Niedersachsen	7,98	2001-2006	36.506	14,7	31.128	69	99,0
Nordrhein-Westfalen	2,62	1997-2004	10.973	7,5	10.150	70	96,0
Rheinland-Pfalz	0,52	1998-2006	2.956	15,7	2.491	70	99,8
Saarland	1,04	1997-2006	7.175	2,6	6.987	69	99,3
Sachsen	4,25	1997-2006	23.553	10,5	21.065	69	98,3
Schleswig-Holstein	1,85	1999-2006	13.045	15,3	11.056	69	99,3
<b>Gesamt</b>	<b>33,04</b>		<b>159.760</b>	<b>11,5</b>	<b>141.412*</b>	<b>69</b>	<b>98,7</b>

DCO= Death Certificate Only;  
 \*10 Fälle mit Ca. in situ wurden außerdem ausgeschlossen, sodass letztlich **141.402** analysierte Fälle resultierten.

## Ergebnisse



**Abb. 1: Entwicklung der Anteile (%) der Tumorstadien von PC-Patienten in Deutschland (G) u. den USA (US) von 1998 bis 2006 im Vergleich**

Der Anteil lokal begrenzter Prostatakarzinome stieg in Deutschland von 1997 (45%) bis 2006 (73%) kontinuierlich. Ein Trend zeigte sich auch in den USA, wobei der Anteil lokalisierter Stadien bereits 1998 bei 79% lag u. bis 2006 nur noch geringfügig auf 84% anstieg (**Abb. 1**).

**Tab. 2: 5-Jahres stadienspezifisches (altersadjustiertes) relatives Überleben von PC-Patienten in Deutschland u. den USA (Periode 2002 - 2006)**

Stadium	Deutschland			USA			Diff (A - B)	p-value
	N <sup>a</sup>	RS (A) (%)	SE	N <sup>b</sup>	RS (B) (%)	SE		
Lokal	39.328	101,3	0,6	190.574	103,9	0,2	-2,6	<0,0001
Regional	15.686	92,9	1,2	30.426	99,0	0,6	-6,1	<0,0001
Fern	5.919	25,7	1,2	10.768	31,3	0,9	-5,6	0,0023
Unbekannt	80.469	88,8	0,5	7.575	77,0	1,2	11,8	<0,0001

RS= Relatives Überleben; SE= Standardfehler; Diff= Differenz; <sup>a</sup>einschließlich der klinischen u. unbekannt Stadien, 1997 - 2006; <sup>b</sup>einschließlich der klinischen u. unbekannt Stadien, 1998 - 2006.

**Tab. 3: 5-Jahres altersspezifisches relatives Überleben von PC-Patienten in Deutschland u. den USA (Periode 2002 - 2006)**

Alter	Deutschland			USA			Diff (A - B)	P <sup>1</sup>	Diff <sup>2</sup> (A - B)	P <sup>2</sup>
	N	RS (A) (%)	SE	N	RS (B) (%)	SE				
15-54	4.798	87,3	0,8	23.431	97,8	0,2	-10,5	<0,0001	-2,0	0,0001
55-64	35.942	92,9	0,3	72.461	99,6	0,2	-6,7	<0,0001	-0,4	0,0300
65-74	65.200	92,9	0,3	96.992	101,9	0,2	-9,0	<0,0001	-0,3	0,0310
75-84	31.078	86,4	0,7	59.029	100,0	0,4	-13,6	<0,0001	-0,6	0,1648
85+	4.384	74,3	2,7	11.707	79,9	1,5	-5,6	<0,0001	-0,8	0,7113
<b>Alle<sup>a</sup></b>	<b>141.402</b>	<b>89,1</b>	<b>0,4</b>	<b>263.620</b>	<b>99,2</b>	<b>0,2</b>	<b>-10,1</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,0001</b>

RS= Relatives Überleben; SE= Standardfehler; Diff= Differenz; <sup>a</sup>altersstandardisiertes relatives Überleben; <sup>1</sup>Model ohne Adjustierung (od. altersadjustiert bei "Alle"); <sup>2</sup>Model mit Adjustierung für Stadien (u. altersadjustiert bei "Alle") - Die Schätzungen wurden Stadien standardisiert bezogen auf die Stadienverteilung in Deutschland in den spezifischen Altersgruppen (für die altersspezifische Analyse) od. insgesamt berechnet.

Das 5-RS war altersadjustiert in Deutschland insgesamt u. in allen Stadien- u. Altersgruppen kleiner als in den USA. Der Unterschied im Gesamtüberleben verkleinerte sich nach zusätzlicher Stadienadjustierung von -10,1% auf -0,4% (**Tab. 2 u. Tab. 3**).

**Tab. 4: Entwicklung des 5-Jahres stadien- (altersadjustiert) u. altersspez. relativen Überleben von PC-Patienten in Deutschland (Periode 2002 - 2006)**

Alter	Level	2002		2006		Differenz (2006 minus 2002)	
		RS (%)	SE	RS (%)	SE	Diff	P
Alter	15-55	83,4	2,1	87,5	1,6	+4,1	0,2236
	55-64	89,2	0,8	94,9	0,4	+5,7	<0,0001
	65-74	89,0	0,8	94,9	0,4	+5,9	<0,0001
	75-84	81,9	1,3	89,0	0,8	+7,1	<0,0001
	85+	69,0	4,2	76,8	3,3	+7,8	0,1313
	<b>Alle<sup>a</sup></b>	<b>83,8</b>	<b>0,7</b>	<b>91,6</b>	<b>0,4</b>	<b>+7,8</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Stadium	Lokal <sup>a</sup>	96,0	5,1	99,7	0,5	+3,6	0,1240
	Regional <sup>a</sup>	89,2	2,2	94,2	1,2	+4,9	0,0131
	Fern <sup>a</sup>	26,7	1,6	26,0	1,6	-0,7	0,7766
	Unbekannt <sup>a</sup>	84,8	0,8	90,9	0,5	+6,1	<0,0001

RS= Relatives Überleben; SE= Standardfehler; <sup>a</sup>altersadjustierte Raten

2002 bis 2006 stieg in Deutschland das 5-RS altersstandardisiert insgesamt (+7,8%) u. bei regionalen Stadien (+4,9%) signifikant. Das altersspezifische 5-RS stieg um 4,1% bis 7,8% an (**Tab. 4**), wobei sich stadienadjustiert nur bei der Altersgruppe 55-64 Jahre ein signifikanter Trend (89,2% / 94,9%; p= 0,03) zeigte.

## Schlussfolgerung

- In Deutschland zeigte sich wie früher in den USA nach Einführung der PSA-Testung eine Verschiebung zu lokalisierten Stadien u. einem verbesserten 5-Jahresüberleben.
- Die Überlebensraten der USA wurden insbesondere bei fortgeschrittenen Stadien noch nicht erreicht.
- Weitere Analysen sind erforderlich, um Einflüsse von Inzidenzraten u. anderen (z.B. soziökonomischen) Faktoren auf das Überleben zu überprüfen.