

Kleinräumige regionale Analyse von Mortalitätsdaten in einem Wohngebiet im Südwesten der Stadt Cloppenburg

**Analyse der Sterbejahre 1987 bis 2006 als Beitrag zur
„orientierenden Evaluation“ eines vermuteten Krebsclusters**

Ergänzende Analyse: Referenzregion Stadt Cloppenburg



- Registerstelle -

Oldenburg, im Oktober 2009

Joachim Kieschke, MPH, Ärztlicher Leiter der Registerstelle des EKN,
Industriestr. 9, 26121 Oldenburg

Kleinräumige regionale Analyse von Mortalitätsdaten in einem Wohngebiet im Südwesten der Stadt Cloppenburg

**Analyse der Sterbejahre 1987 bis 2006 als Beitrag zur
„orientierenden Evaluation“ eines vermuteten Krebsclusters**

Ergänzende Analyse: Referenzregion Stadt Cloppenburg

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund.....	3
2. Material und Methoden	4
3. Ergebnisse.....	7
4. Diskussion und Beurteilung	11
<i>Zusammenfassung</i>	13

1. Hintergrund

Im März 2008 hatte das Epidemiologische Krebsregister Niedersachsen (EKN) eine „Kleinräumige regionale Analyse von Mortalitätsdaten in einem Wohngebiet im Südwesten der Stadt Cloppenburg“ vorgelegt. Anlass für die Untersuchung war eine Vermutung von Anwohnern, dass es in einem Wohngebiet nordöstlich von der Deponie Stapelfeld zu übermäßig vielen Krebserkrankungen in den letzten Jahrzehnten gekommen sei. Die Federführung der Untersuchung hatte das Niedersächsische Landesgesundheitsamt (NLGA), das mittels einer Befragung der aktuellen Wohnbevölkerung eine Abschätzung der Prävalenz und Inzidenz der letzten zwanzig Jahre in dem fraglichen Gebiet selbst durchführte. Das Gesamtkonzept beinhaltete zudem eine parallele Mortalitätsanalyse durch das EKN. Die Einzelheiten der durchgeführten Untersuchungen können in den Berichten des NLGA und des EKN nachgelesen werden.

Die Mortalitätsanalyse des EKN auf Basis von 261 Todesbescheinigungen von verstorbenen Personen mit Hauptwohnsitz in der Untersuchungsregion ergab, dass die Anzahl der beobachteten Krebssterbefälle insbesondere bei Frauen für alle regionalen und zeitlichen Subanalysen über den erwarteten Werten lag. Dabei war das Verhältnis zwischen beobachteten und erwarteten Krebssterbefällen, das so genannte SMR, für zwei einzelne Wohnbereiche (C und D) und für alle vier zusammengefassten Wohnbereiche und den zusammengefassten Untersuchungszeitraum 1987 bis 2006 für Frauen alleine und für Männer und Frauen zusammen betrachtet nach dem vorgegebenen Irrtumsniveau statistisch signifikant erhöht.

Beim Vergleich beobachteter zu erwarteter Fälle können die erhaltenen Werte in Abhängigkeit von der gewählten Vergleichsregion deutlich differieren. In dieser ersten Mortalitätsanalyse wurde die Bevölkerung des gesamten Landkreises Cloppenburg als Referenzbevölkerung herangezogen. Da in dieser Untersuchung die Mortalität insbesondere in den nördlicheren, direkt an das weitere Stadtgebiet angrenzenden Wohngebiete erhöht war, stellte sich die Frage, ob die Stadt Cloppenburg eventuell insgesamt höhere Krebsmortalitätsraten aufweisen könnte, als der übrige Landkreis Cloppenburg und sich somit höhere Erwartungswerte an Krebssterbefälle in der Untersuchungsregion ergeben würden.

Eine vergleichende Beschreibung der Mortalitätsraten des Landkreises Cloppenburg und der Stadt Cloppenburg zu den niedersächsischen Durchschnittswerten sind in einem gesonderten Bericht dargestellt¹. Als Ergebnis dieser Untersuchung zeigen sich zwar keine ausgeprägten Abweichungen, aber es gab doch gewisse Unterschiede in den Mortalitätsraten der Stadt Cloppenburg im Vergleich zum Landkreis Cloppenburg. Um auszuschließen, dass die Wahl der Vergleichsregion das Ergebnis der in 2008 berichteten Untersuchung zur Häufigkeit von Krebssterbefälle in der Nähe der Deponie Stapelfeld maßgeblich beeinflusst hätte, wurde nun im Folgenden eine alternative Analyse durchgeführt, bei der die ermittelten altersspezifischen Krebsraten der Stadt Cloppenburg anstelle des gesamten Landkreises Cloppenburg zu Vergleichszwecken herangezogen wurden.

¹ J. Kieschke: Evaluation der Krebsmortalität in Cloppenburg auf Basis der Todesursachenstatistik - Vergleich von Krebsmortalitätsraten ausgewählter Diagnosen zwischen Niedersachsen, dem Landkreis Cloppenburg und der Stadt Cloppenburg in der Zeit von 1986-2007; EKN Bericht, Oldenburg 2009

2. Material und Methoden

Die Einzelheiten zum verwendeten Material und den Methoden sind in der ersten Mortalitätsanalyse beschrieben worden. Insbesondere auf die Informationen zur Definition des Untersuchungsgebietes, der Datenquelle Todesbescheinigungen und der Einwohnerzahlen sei hier besonders verwiesen.

Für die Ermittlung der erwarteten Fallzahlen wurden in der ersten Analyse die geschätzte Bevölkerungsstruktur zum jeweiligen 31. Dezember eines Jahres und die entsprechenden altersspezifischen Krebsmortalitätsraten desselben Jahres aus den Daten der Todesursachenstatistik (1987-2005) des Niedersächsischen Landesamtes für Statistik für den Kreis Cloppenburg zugrunde gelegt und daraus die für das Jahr theoretisch zu erwartende Anzahl an Krebssterbefällen (Haupttodesursache) berechnet. Für die altersspezifischen Raten wurden 16 Altersklassen unterschieden (0-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85 und älter).

Im Unterschied zu der in 2008 berichteten Analyse werden im Folgenden ergänzend statt der altersspezifischen Raten des Landkreises Mortalitätsraten die der Stadt Cloppenburg herangezogen.

Das EKN kann als relativ junges Register (Inkrafttreten des Gesetzes zum 1.1.2000) nicht mit eigenen Daten den für diese Fragestellung notwendigen Zeitraum abdecken. Daher sind externe Daten aus der Todesursachenstatistik des LSKN² erforderlich gewesen. Deren Nutzungsmöglichkeiten sind jedoch durch Vorschriften aus dem Bundesstatistikgesetz und durch Datenschutzbestimmungen eingeschränkt. Wenn bestimmte Merkmale nur für einzelne Datensätze zutreffen, so dass bei Kenntnis einzelner Merkmale diese Person erkannt werden könnte, werden diese Daten vom LSKN grundsätzlich nicht weitergegeben.

Dies trifft bei Daten auf der regionalen Ebene einer Gemeinde viel häufiger zu, als bei Daten auf Ebene des Landkreises. Um die Anzahl nicht übermittelter so genannter „Geheimhaltungsfälle“ (GF) so gering wie möglich zu halten, hat das EKN die Daten nicht in derselben Differenziertheit beantragt, wie sie bei der ersten Analyse mit altersspezifischen Raten auf Landkreisebene genutzt wurden. Insbesondere wurden nur 7 Altersklassen definiert (0-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74, 75-84, und 85 Jahre und älter), der Datenzeitraum auf 22 Jahre erweitert und zu jeweils 5- bzw. 6-Jahres-Zeiträumen zusammengefasst (1986-1991, 1992-1997, 1998-2002, 2003-2007).

Zudem wurden in der Datenanforderung an das LSKN die Diagnosen bzw. Diagnosengruppen auf diejenigen beschränkt, die in der ersten Untersuchung am meisten zur Krebsübersterblichkeit in der Untersuchungsregion beitrugen (siehe erster Bericht Tab. 3.11 und Tab. 3.12 Seite 15-16).

Somit wurden für folgende Diagnosen bzw. Diagnosengruppen vom LSKN entsprechend aggregierte Daten geschlechtsdifferenziert angefordert:

² LSKN: Landesamt für Statistik und Kommunikation Niedersachsen

- alle bösartigen Krebserkrankungen zusammengefasst (ICD-10: C00-C97; ICD-9 140-208)³ (m, w, m+w)
- Darmkrebs (ICD-10 C18-C21; ICD-9 153-154) (m, w, m+w)
- Bauchspeicheldrüsenkrebs (ICD-10 C25; ICD-9 157) (m, w, m+w)
- Lungenkrebs (ICD-10 C33-C34; ICD-9 162) (m, w, m+w)
- Multiples Myelom / Plasmocytom (ICD-10 C90.0; ICD-9 203.0) (m, w, m+w)
- Krebs der Brustdrüse (ICD-10 C50; ICD-9 174) (w)
- Krebs des Eierstocks (ICD-10 C56; ICD-9 183) (w)
- Gebärmutterkrebs (ICD-10 C53-C55; ICD-9 179-182) (w)

Trotz der vorgenommenen Aggregation wurden uns aus Geheimhaltungsgründen nicht alle gewünschten Daten zur Verfügung gestellt. Einen Überblick, wie viel Prozent der Krebssterbefälle der Stadt Cloppenburg uns aus Geheimhaltungsgründen nicht übermittelt wurden, gibt Tabelle 1.

Tabelle 1: Anzahl Krebssterbefälle in der Stadt Cloppenburg 1986-2007, vom LSKN übermittelte auswertbare Datensätze und Anteil Geheimhaltungsfälle (GF) an der Gesamt-Fallanzahl

Diagnosen	Ge- schlecht	Fälle Stadt CLP 1986-2007	übermittelte Datensätze	% GF an gesamt
C00-C97	m	648	613	5,4%
C18-C21	m	85	49	42,4%
C25	m	19	3	84,2%
C33-C34	m	191	110	42,4%
C90	m	9	1	88,9%
C00-C97	w	691	649	6,1%
C18-C21	w	98	71	27,6%
C25	w	41	10	75,6%
C33-C34	w	56	30	46,4%
C50	w	123	101	17,9%
C53-C55	w	40	20	50,0%
C56	w	50	32	36,0%
C90	w	13	1	92,3%

Nur für Krebs gesamt lag der Anteil der nicht übermittelten Geheimhaltungsfälle unter 10 Prozent. Eine valide Schätzung erwarteter Sterbefallzahlen mittels altersspezifischer Raten war auf Grundlage dieser Daten diagnosenspezifisch somit nicht möglich. Die alternative Untersuchung mit Referenzwerten der Stadt Cloppenburg muss sich daher auf eine Schätzung für alle bösartigen Krebserkrankungen (C00-C97) beschränken. Bei den zusammengefassten Angaben von Krebs gesamt (C00-C97) wurden uns jeweils für zwei Zeitperioden und drei Altersklassen aufgrund von Geheimhaltungsfällen sowohl bei Männern wie bei Frauen keine Datensätze übermittelt.

Zur Berücksichtigung des Problems der Geheimhaltungsfälle wurden zur Berechnung der erwarteten Fallzahlen zwei verschiedene Verfahren angewandt:

³ Bis einschließlich 1997 erfolgte die Diagnosenkodierung der Todesursachenstatistik mit der ICD-9, seit 1998 wird mit der ICD-10 kodiert. In den Darstellungen werden einheitlich nur die Codes der ICD-10 für alle Zeitperioden benutzt.

1. Für die Altersklassen mit aufgetretenen aber nicht übermittelten Geheimhaltungsfällen wurde angenommen, es habe keine Fälle gegeben.
2. Alternativ wurden als Näherungswert die altersspezifischen Raten der benachbarten Zeitperiode verwendet.

Im ersten Fall kommt es zur Unterschätzung der erwarteten Krebssterbefallzahlen⁴. Bei vergleichbarer Bevölkerungsstruktur zwischen Untersuchungs- und Referenzregion sollte diese Unterschätzung in der Größenordnung der nicht übermittelten Geheimhaltungsfälle liegen (also bei Männern – 5,4 % und bei Frauen – 6,1 %, s. Tab.1).

Durch Nutzung der altersspezifischen Raten einer benachbarten Zeitperiode als Näherungswert für die fehlenden Angaben kann diese Unterschätzung vermieden werden.

Die altersspezifischen Raten der Krebssterbefälle der Stadt Cloppenburg beruhen auf nur etwa 20 % der Fallzahlen des Landkreises Cloppenburg. Daher ist auch ihr Konfidenzintervall deutlich breiter. Dies ist auch bei den auf ihrer Grundlage berechneten SMRs und den dazugehörigen Konfidenzintervallen zu berücksichtigen. Insofern sind Ergebnisse in der gleichen Größenordnung wie im Bericht aus 2008 dennoch statistisch weniger auffällig und somit signifikante Ergebnisse seltener zu erwarten. Auf die Berechnung der Konfidenzintervalle der SMRs wurde daher verzichtet.

⁴ Treten keine Fälle auf, wird dies vom LSKN als Null-Fälle übermittelt. Bei Sperrung aufgrund von GF sind in den entsprechenden Altersklassen also Fälle aufgetreten und die Annahme von Null-Fällen führt zu einer Unterschätzung der erwarteten Fallzahlen. Bei Nutzung unterschätzter erwarteter Fallzahlen zur Bildung von SMRs führt dies zu einer Überschätzung der fraglichen Krebshäufung.

3. Ergebnisse

In der ersten Untersuchung waren auf der Grundlage von altersspezifischen Raten des Landkreises Cloppenburg in den 20 Jahren zwischen 1987 und 2006 in der definierten Untersuchungsregion in allen 4 Wohnbereichen zusammen 63 Krebssterbefälle erwartet und 92 beobachtet worden.

Die Tabellen 3.5 bis 3.7 im ersten Bericht gaben differenziert die Verteilung der erwarteten Fälle nach Geschlecht, Wohnbereich und vier Zeitperioden an. Die Ergebnisse werden hier als Tabellen 2 bis 5 noch einmal wiedergegeben.

Tabelle 2: Erwartete Krebssterbefälle für die Untersuchungsregion (Referenz **LKR Cloppenburg**: 16 altersspezifische Raten für die Einzeljahre 1987 bis 2006), Männer (Tab. 3.5 des ersten Berichtes)

Erwartete Fallzahl (Referenz LKR CLP)	Männer		
	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	gesamt
Region	1987-1996	1997-2006	1987-2006
A	1,86	2,41	4,27
B	1,53	1,86	3,39
C	7,34	10,51	17,85
D	3,26	4,13	7,39
A+B+C+D	13,99	18,91	32,90

Tabelle 3: Erwartete Krebssterbefälle für die Untersuchungsregion (Referenz **LKR Cloppenburg**: 16 altersspezifische Raten für die Einzeljahre 1987 bis 2006), Frauen (Tab. 3.6 des ersten Berichtes)

Erwartete Fallzahl (Referenz LKR CLP)	Frauen		
	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	gesamt
Region	1987-1996	1997-2006	1987-2006
A	1,89	2,21	4,10
B	1,27	1,72	2,99
C	7,76	9,00	16,76
D	2,87	3,34	6,21
A+B+C+D	13,79	16,27	30,06

Tabelle 4: Erwartete Krebssterbefälle für die Untersuchungsregion (Referenz **LKR Cloppenburg**: 16 altersspezifische Raten für die Einzeljahre 1987 bis 2006), Männer und Frauen (Tab. 3.7 des ersten Berichtes)

Erwartete Fallzahl (Referenz LKR CLP)	Insgesamt		
	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	gesamt
Region	1987-1996	1997-2006	1987-2006
A	3,75	4,62	8,37
B	2,80	3,58	6,38
C	15,11	19,50	34,61
D	6,13	7,47	13,61
A+B+C+D	27,78	35,18	62,96

In einem ersten Schritt wurde geprüft, in wie weit der auf 22 Jahre erhöhte und zu vier Zeitperioden zusammengefasste Bezugszeitraum und die Reduzierung auf 7 statt 16 Altersklassen zur Bildung der altersspezifischen Raten einen Einfluss auf die Schätzung der erwarteten Krebssterbefälle haben. Dazu wurden die entsprechenden altersspezifischen Raten des Landkreises Cloppenburg entsprechend zusammengefasst berechnet. Die Abweichungen zur ersten Schätzung der erwarteten Krebssterbefallzahlen mit den differenzierteren Aggregationsebenen waren gering (erwartete Krebssterbefälle im Gesamtzeitraum: Männer 32,75 vorher: 32,90; Frauen 29,89 vorher: 30,06; Männer und Frauen: 62,64 vorher 62,96).

Die für die alternative Schätzung erwarteter Fallzahlen zugrunde gelegten altersspezifischen Raten der Stadt Cloppenburg sind in Tabelle 5 (Männer) bzw. Tabelle 6 (Frauen) wiedergegeben.

Tabelle 5: altersspezifische Raten der Stadt Cloppenburg für Krebs gesamt (C00-C97), (GF = Geheimhaltungsfälle), Männer

C00-C97 alle bösartigen Krebserkrankungen				
Geschlecht	M	M	M	M
Stadt CLP	1986-1991	1992-1997	1998-2002	2003-2007
0-34	GF	7,2	0,0	GF
35-44	GF	35,7	36,3	GF
45-54	GF	102,7	146,5	GF
55-64	572,7	477,3	602,8	421,4
65-74	1202,2	1011,1	1012,4	771,3
75-84	1919,1	2195,1	1532,4	1962,8
85+	3883,3	4236,4	2789,2	751,9

Tabelle 6: altersspezifische Raten der Stadt Cloppenburg für Krebs gesamt (C00-C97), (GF = Geheimhaltungsfälle), Frauen

C00-C97 alle bösartigen Krebserkrankungen				
Geschlecht	F	F	F	F
Stadt CLP	1986-1991	1992-1997	1998-2002	2003-2007
0-34	GF	7,5	0,0	GF
35-44	GF	61,7	35,4	GF
45-54	GF	201,4	105,1	GF
55-64	275,5	329,5	339,7	325,1
65-74	527,1	521,5	591,2	572,5
75-84	1400,2	1444,0	1239,0	1156,3
85+	2988,1	1788,7	1934,3	1790,5

Da aufgrund von Geheimhaltungsfällen in den drei Altersklassen 0-34 Jahre, 35-44 Jahre und 45-54 Jahre in der ersten (1986-1991) und letzten Zeitperiode (2003-2007) altersspezifische Raten fehlten, wurden zwei verschiedene Berechnungen durchgeführt. Beide Werte werden in den folgenden Tabellen 7 und 8 nebeneinander angegeben.

Bei der ersten Berechnung wurde in den entsprechenden Altersklassen mit Geheimhaltungsfällen eine Rate von 0,0 angenommen (GF = 0 Fälle), in der zweiten als Ersatzwert die entsprechende altersspezifische Rate der benachbarten Zeitperiode verwandt (Ersatzwert anderer Periode). So wurden für den zu schätzenden Zeitraum 1987-1991 die Raten der zusammengefassten Zeitperiode 1992-1997 zugrunde gelegt und für den zu schätzenden Zeitraum 2003-2006 die Raten der zusammengefassten Zeitperiode 1998-2002 verwandt.

Tabelle 7: Erwartete Krebssterbefälle für die Untersuchungsregion (Referenz **Stadt Cloppenburg**: 7 altersspezifische Raten aus vier aggregierten Zeitperioden), Männer; erste Zahl: GF = 0 Fälle/ zweite Zahl: Ersatzwert and. Periode

Erwartete Fallzahl (Referenz Stadt CLP)	Männer		
	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	gesamt
Region	1987-1996	1997-2006	1987-2006
A	1,7 / 1,7	2,1 / 2,2	3,7 / 3,9
B	1,3 / 1,4	1,7 / 1,8	3,0 / 3,1
C	2,9 / 3,1	3,8 / 3,9	6,7 / 7,0
D	2,9 / 3,0	3,6 / 3,9	6,5 / 6,9
A+B+C+D	11,9 / 12,6	16,6 / 17,5	28,6 / 30,1

Tabelle 8: Erwartete Krebssterbefälle für die Untersuchungsregion (Referenz **Stadt Cloppenburg**: 7 altersspezifische Raten aus vier aggregierten Zeitperioden), Frauen; erste Zahl: GF-Rate = 0 / zweite Zahl: Ersatzwert and. Periode

Erwartete Fallzahl (Referenz Stadt CLP)	Frauen		
	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	gesamt
Region	1987-1996	1997-2006	1987-2006
A	1,8 / 1,9	2,4 / 2,5	4,2 / 4,4
B	1,2 / 1,3	1,9 / 1,9	3 / 3,3
C	2,9 / 3,3	4,3 / 4,4	7,2 / 7,7
D	2,8 / 3,1	3,5 / 3,7	6,3 / 6,7
A+B+C+D	13,4 / 14,6	17 / 17,6	30,4 / 32,2

Tabelle 9: Erwartete Krebssterbefälle für die Untersuchungsregion (Referenz **Stadt Cloppenburg**: 7 altersspezifische Raten aus vier aggregierten Zeitperioden), Männer und Frauen insgesamt; erste Zahl: GF-Rate = 0 / zweite Zahl: Ersatzwert and. Periode

Erwartete Fallzahl (Referenz Stadt CLP)	Insgesamt		
	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	gesamt
Region	1987-1996	1997-2006	1987-2006
A	3,4 / 3,7	4,5 / 4,7	7,9 / 8,3
B	2,4 / 2,7	3,6 / 3,7	6 / 6,4
C	5,9 / 6,4	8 / 8,4	13,9 / 14,7
D	5,7 / 6,1	7,1 / 7,5	12,8 / 13,6
A+B+C+D	25,3 / 27,2	33,6 / 35,1	58,9 / 62,3

Bei der leicht unterschätzenden ersten Berechnungsart GF = 0 Fälle lagen die erhaltenen Werte durchschnittlich 5,2 % (Männer) bzw. 5,7 % (Frauen) unter den Erwartungswerten bei Nutzung eines Ersatzwertes aus der benachbarten Periode. Dies liegt sogar noch leicht unterhalb des Prozentanteils der nicht übermittelten GF (Männer 5,4 %, Frauen 6,1 %, s. Tabelle 1).

In Tabelle 10 werden zusammengefasst und nach Geschlechtern differenziert die SMRs der ersten Untersuchung (Referenzregion: LKR Cloppenburg) denen gegenübergestellt, die sich aus der Referenzregion der Stadt Cloppenburg ergeben (Ersatzwert and. Periode).

Tabelle 10: Vergleichende Gegenüberstellung der SMRs für die Untersuchungsregion mit Referenzdaten aus dem LKR Cloppenburg (erste Untersuchung) und Referenzdaten aus der Stadt Cloppenburg (Ersatzwert and. Periode) nach Geschlecht, Wohnregion und Zeitperiode

	Männer SMR		Frauen SMR		Männer und Frauen SMR	
Wohnregion	Referenz LKR CLP	Referenz Stadt CLP	Referenz LKR CLP	Referenz Stadt CLP	Referenz LKR CLP	Referenz Stadt CLP
10 Jahre: 1987-1996						
A	0,54	0,58	1,59	1,55	1,07	1,09
B	0,66	0,74	1,57	1,49	1,07	1,11
A+B	0,59	0,65	1,58	1,53	1,07	1,10
C	0,82	0,93	2,06	1,93	1,46	1,49
D	1,53	1,67	2,09	1,95	1,79	1,81
A+B+C+D	0,93	1,03	1,96	1,84	1,44	1,47
10 Jahre: 1997-2006						
A	1,66	1,83	1,36	1,20	1,51	1,50
B	1,07	1,14	1,16	1,02	1,12	1,08
A+B	1,40	1,52	1,27	1,12	1,34	1,31
C	1,14	1,23	1,78	1,68	1,44	1,45
D	1,69	1,81	1,79	1,63	1,74	1,72
A+B+C+D	1,32	1,43	1,66	1,53	1,48	1,47
20 Jahre: 1987-2006						
A	1,17	1,28	1,46	1,36	1,31	1,32
B	0,89	0,96	1,34	1,21	1,1	1,09
A+B	1,04	1,14	1,41	1,29	1,22	1,22
C	1,01	1,11	1,91	1,80	1,44	1,47
D	1,62	1,75	1,93	1,78	1,76	1,76
A+B+C+D	1,15	1,26	1,80	1,67	1,46	1,47

Die Unterschiede der erhaltenen SMRs je nach Referenz LKR oder Stadt Cloppenburg sind gering. Durchgehend ergeben sich bei Zugrundelegung von Raten der Stadt Cloppenburg bei Männern etwas höhere SMRs und bei Frauen etwas niedrigere. Für beide Geschlechter zusammengefasst verändert sich das Ergebnis jedoch nahezu nicht.

4. Diskussion und Beurteilung

Beim Vergleich beobachteter zu erwarteter Fallzahl können die erhaltenen Verhältniszahlen in Abhängigkeit von der gewählten Vergleichsregion deutlich differieren. In der ersten Mortalitätsanalyse war die Bevölkerung des gesamten Landkreises Cloppenburg die Referenzbevölkerung gewesen. In einer zwischenzeitlich vorliegenden vergleichenden Beschreibung der Mortalitätsraten des Landkreises Cloppenburg und der Stadt Cloppenburg zu den niedersächsischen Durchschnittswerten zeigten sich zwar gewisse Unterschiede in den Mortalitätsraten der Stadt Cloppenburg im Vergleich zum Landkreis Cloppenburg, die aber nicht als außergewöhnlich groß anzusehen sind, so dass kein Effekt auf die Mortalitätsanalyse des Krebsclusteruntersuchungsgebietes zu erwarten sind.

Um dennoch sicher auszuschließen, dass die Wahl der Vergleichsregion das Ergebnis der ersten Untersuchung zur fraglichen Häufung von Krebssterbefälle in der Nähe der Deponie Stapelfeld maßgeblich beeinflusst hat, werden in dieser ergänzenden Analyse SMRs auf Grundlage altersspezifischer Krebsraten der Stadt Cloppenburg berechnet.

Das EKN – als noch junges Landeskrebsregister – musste dazu auf Daten des LSKN zurückgreifen. Trotz gewählter relativ starker Aggregation der Daten im Vergleich zur ersten Untersuchung wurden uns aufgrund von gesetzlichen Vorschriften nicht alle erwünschten Daten zur Verfügung gestellt. Daher muss sich die Untersuchung auf die Zusammenfassung aller Krebserkrankungen (C00-C97) beschränken und es sind keine diagnosenspezifischen Betrachtungen möglich.

In einem ersten Schritt wurde geprüft, in wie weit der auf 22 Jahre erhöhte und zu vier Zeitperioden zusammengefasste Bezugszeitraum und die Reduzierung auf 7 statt 16 Altersklassen einen Einfluss auf die Schätzung haben könnte. Dazu wurden die entsprechenden altersspezifischen Raten des Landkreises Cloppenburg entsprechend zusammengefasst und so aggregiert zur Berechnung der erwarteten Krebssterbefallzahlen verwandt. Die Abweichungen zur ersten Schätzung mit den differenzierteren Aggregationsebenen waren gering. Somit scheinen auch höher aggregierte altersspezifische Raten zumindest für die Berechnung erwarteter Krebssterbefallzahlen für Krebs gesamt (C00-C97) nutzbar zu sein.

Der Effekt der nicht übermittelten Geheimhaltungsfälle auf die SMR wäre prinzipiell näher zu diskutieren: Die Annahme, es wären gar keine Fälle aufgetreten, führt zwar über der damit verbundenen geringeren Fallzahl für die Referenzregion zu systematisch überschätzten SMRs. Aber auch hier sind die Abweichungen zu den im ursprünglichen Untersuchungsbericht veröffentlichten Zahlen eher als gering einzustufen. Realistischer als der Ansatz, etwaige Geheimhaltungsfälle mit „null Fällen“ gleich zu setzen, erscheint bei Vorliegen von Geheimhaltungsfällen die ersatzweise Extrapolation durch die altersspezifischen Raten einer benachbarten Zeitperiode.

Bei Berechnung der SMRs für die Untersuchungsregion auf Grundlage der mittels Krebsmortalitätsraten der Stadt Cloppenburg berechneten Erwartungswerte ergeben sich nur geringe Unterschiede zum Bericht aus 2008. Dies gilt insbesondere bei der zusammengefassten Betrachtung beider Geschlechter. Ansonsten ergeben sich bei Zugrundelegung von Raten der Stadt Cloppenburg bei Männern durchgehend etwas höhere und bei Frauen etwas niedrigere SMRs.

Die altersspezifischen Raten der Krebssterbefälle der Stadt Cloppenburg beruhen auf nur etwa 20 % der Fallzahlen des Landkreises Cloppenburg. Daher ist auch über die erhöhte Varianz das Konfidenzintervall deutlich breiter. Dies müsste auch bei der auf ihrer Grundlage berechneten SMRs und deren Konfidenzintervalle berücksichtigt werden. Bei der beobachteten Größenordnung der SMRs sind daher im Gegensatz zur ersten Untersuchung die Ergebnisse statistisch weniger auffällig. Auf die Berechnung der Konfidenzintervalle der SMRs wurde daher verzichtet.

Die Fragestellung, ob die Wahl des Landkreises Cloppenburg als Vergleichsregion im Gegensatz zur Stadt Cloppenburg den Wert erwarteter Krebssterbefälle in der Untersuchungsregion maßgeblich beeinflusst, kann verneint werden. Auch bei alternativer Nutzung von Mortalitätsraten der Stadt Cloppenburg ergeben sich somit vergleichbar erhöhte SMRs.

Die Aussagen und Beurteilungen der ersten Untersuchung bleiben daher unverändert bestehen. Neue Erkenntnisse ergeben sich durch diese Untersuchung nicht.

Zusammenfassung

Beim Vergleich beobachteter zu erwarteter Fälle können die erhaltenen Ergebnisse in Abhängigkeit von der gewählten Vergleichsregion deutlich differieren. Da gewisse Unterschiede in den Mortalitätsraten der Stadt Cloppenburg im Vergleich zum Landkreis Cloppenburg erkennbar sind (s. Bericht „Evaluation der Krebsmortalität in Cloppenburg auf Basis der Todesursachenstatistik“), sollte ausgeschlossen werden, dass die Wahl der Vergleichsregion das Ergebnis der Untersuchung aus 2008 zur fraglichen Häufung von Krebssterbefällen in der Nähe der Deponie Stapelfeld maßgeblich beeinflusst hätte.

Unter Nutzung von Krebssterbefallzahlen der Stadt Cloppenburg ergaben sich in dieser Untersuchung vergleichbare Erhöhungen in der Untersuchungsregion, wie in der ersten Untersuchung auf Grundlage von Krebssterbefallzahlen des Landkreises Cloppenburg.

Die Aussagen und Beurteilungen des ursprünglichen Berichtes zur Krebsmortalität in dem Untersuchungsgebiet bleiben daher unverändert bestehen: Es sind in der gesamten Untersuchungsregion, also den zusammengefassten Wohnbereichen A bis D, in 1987 – 2006 überdurchschnittlich häufig Krebssterbefälle aufgetreten.

Neue Erkenntnisse ergeben sich durch diese Reanalyse nicht.