

Tab. 18		Mortalität 1998						
GKZ	Wohnort	Einw. gesamt	beobachtet			erwartet gesamt	beobachtet erwartet	
			männl.	weibl.	gesamt			
188132	Seefeld	6470	7	4	11	17	0.66	
188137	Pöcking	5543	2	4	6	14	0.42	
188139	Starnberg, St	21340	28	33	61	55	1.12	
188141	Tutzing	9205	16	12	28	23	1.19	
188144	Weßling	4687	9	3	12	12	1.00	
188145	Wörthsee	4270	8	4	12	11	1.10	
Gesamte Region		2298979	2735	2693	5428	5890	0.92	

Tab. 18: Krebssterbefälle auf Gemeindeebene

Germering im Ldkr. Fürstenfeldbruck hatte 1995 35.751 Einwohner. 1998 sind 50 krebsbedingte Sterbefälle bei Männern und 43 bei Frauen, insgesamt 93, beobachtet worden. Erwartet werden aufgrund der amtlichen Statistik für Deutschland zusammen 92 Krebssterbefälle. Das Verhältnis beobachtet/erwartet beträgt damit 1,02 (weitere Erläuterungen über Auffälligkeiten und über zu erwartende jährliche Schwankungen s. Text).

## 2.6 Krankheitsverlauf

Jeder Arzt hat ein mehr oder weniger präzises Wissen zur Prognose seines Patienten. Zur Absicherung und Auffrischung dieses Wissens sind die folgenden Tabellen gedacht. Auch wenn der Krankheitsverlauf eines Krebspatienten prinzipiell nicht vorhersagbar, also ein Zufallsprozeß ist, so liefert die Statistik hinreichend Daten, um diese Unsicherheit zu beschreiben und einzugrenzen. Aus den Patientenkontakten und den Daten zum Krankheitsverlauf läßt sich ableiten, daß die Patientenbetreuung von folgendem Hintergrundwissen getragen werden sollte.

1. Die moderne Tumorschmerztherapie sichert für 95% der schicksalhaften Krankheitsverläufe eine adäquate Lebensqualität. Die Angst der Bevölkerung wird durch Formulierungen wie "nach schwerem langem Leiden" zum Ausdruck gebracht und ist durch valide Informationen abzubauen. Für krebsbedingte Sterbefälle beträgt beim Mamma-karzinom nach einem M0-Befund die tumorfreie Zeit im Median 2,7 Jahre (25% der Patientinnen sind mehr als 5 Jahre tumorfrei), die Überlebenszeit nach Metastasierung beträgt im Median 2,5 Jahre. Für die Phase der Pflegebedürftigkeit ab einem Karnofsky-Index von 40% wurden 6 Wochen ermittelt (s. Abb. 21).
2. Die Lebenserwartung eines Patienten in der Normalbevölkerung ist bekannt. In Tab. 19 sind Basisdaten zusammengestellt.
3. Krankheitsspezifische Prognosen können für ausgewählte Tumorerkrankungen der Tab. 20 entnommen werden. Die Kenntnis der Überlebensrate in der Normalbevölkerung und der relativen, tumorspezifischen Überlebensrate für den individuellen Patienten ist eine Basis für das Patientengespräch. Eine weitergehende Differenzierung mit Hilfe der prognoserelevanten TNM-Klassifikation ist im Schwerpunkt Kolo-rektales Karzinom in Kapitel 3 beispielhaft dargelegt.

Sehr einfaches Wissen ist also eine Grundlage für die adäquate Patientenführung und für die Information der Angehörigen. Es verpflichtet z.B. bei pTis-Tumoren die Krebsdiagnose zu relativieren und an die Mitwirkung des Patienten durch Wahrnehmung von Diagnostikangeboten zu appellieren. Es ist bedrückend, daß sich die Lebensqualität von

Patientinnen mit pTis-Mammakarzinom, die eine normale Lebenserwartung haben, nicht von der Lebensqualität der Patientinnen mit prognostisch ungünstigeren Stadien unterscheidet.

Auch wenn der schwarze Hautkrebs der bedrohlichste aller Hautkrebse ist, so steht er doch mit einer relativen Überlebensrate von 84% nach dem Hodentumor mit ca. 93% an zweiter Stelle. Maligne Melanome unter 1 mm Dicke haben eine zur Normalbevölkerung vergleichbare Überlebensrate.

Männer						
Alter Jahre	Sterbefälle pro 1000 n	Überlebensraten			Lebens- erwartung Jahre	
		2 Jahre %	5 Jahre %	10 Jahre %		
40	2	99.5	98.7	96.7	35.7	
50	5	98.9	96.8	91.9	26.7	
60	14	97.1	91.7	79.9	18.5	
65	23	95.3	87.1	70.1	14.9	
70	35	92.8	80.5	56.9	11.8	
75	56	88.6	70.8	39.9	9.0	
80	89	82.1	56.4	22.4	6.6	
85	141	72.6	39.8	11.0	4.9	

Frauen						
Alter Jahre	Sterbefälle pro 1000 n	Überlebensraten			Lebens- erwartung Jahre	
		2 Jahre %	5 Jahre %	10 Jahre %		
40	1	99.8	99.3	98.2	41.2	
50	3	99.4	98.3	96.0	31.8	
60	6	98.7	96.2	90.2	22.9	
65	10	97.8	93.8	83.8	18.7	
70	17	96.4	89.3	73.0	14.8	
75	31	93.5	81.7	56.0	11.2	
80	56	88.3	68.5	34.0	8.1	
85	104	79.2	49.6	16.0	5.6	

Tab. 19: Lebenserwartung in der Normalbevölkerung (Auszug aus der Sterbetafel der BRD 1994/95 [SBJ])

Von 1.000 70-jährigen Männern sterben 35 im 70. Lebensjahr. 56,9% werden 80 Jahre alt. Die mittlere Lebenserwartung beträgt im Alter von 70 Jahren 11,8 Jahre. Gerade bei prognostisch günstigem Stadium von Krebserkrankungen ist im fortgeschrittenen Alter die Relation zur Normalbevölkerung zu beachten. Ein 70-jähriger verstirbt innerhalb von 5 Jahren eher nicht krebsbedingt als z.B. nach der Diagnosestellung an einem Malignen Melanom (s. Tab. 20 und Abb. 25/26).

Tab. 20 Lokalisation	Pat.	Alter			männl.	10 J. rel. Surv.	mittl. Lebens- erw.	M1	Zeit bis 1. Progr.	
	n	10% Jahre	Median Jahre	90% Jahre	%	%	Jahre	%	Median Monate	90% Monate
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Lippe	147	44	62	78	84	67	18	1	18	184
Zunge	715	43	55	73	73	36	22	2	13	65
Mundhöhle	1064	43	56	74	77	37	21	2	13	77
Speicheldrüsen	269	37	64	82	44	65	20	6	22	70
Oropharynx	847	44	55	71	79	30	22	2	11	60
Nasopharynx	196	37	55	73	70	36	24	1	16	48
Hypopharynx	668	43	54	69	89	20	22	4	10	45
Nasen u. NNH-Tu.	229	45	61	79	63	35	19	2	16	79
äußeres Ohr	105	53	75	88	71	81	11	1	20	92
Ösophagus	861	46	59	75	84	14	19	18	11	38
Magen	3332	49	67	81	57	34	16	22	13	54
Dünndarm	76	46	62	76	43	32	20	25	8	38
Dickdarm	6486	51	68	83	49	54	15	21	15	53
Mastdarm	4212	49	65	80	56	48	17	14	17	59
Anus u. Analkanal	378	47	67	82	28	52	17	6	10	53
Leber	369	45	63	75	71	0	19	14	12	29
Galle	516	51	67	80	38	14	16	24	11	36
Pankreas	1068	50	65	77	55	7	17	36	9	32
Larynx	1420	46	60	76	92	56	18	2	19	80
Lunge	7341	49	63	75	77	14	17	26	10	35
Pleuramesotheliom	66	46	58	72	82	2	20	11	12	26
malignes Thymom	47	24	48	68	47	32	32	4	8	70
Knochen	136	12	30	67	61	55	42	8	16	72
Weichteilsarkom	1545	22	56	77	41	44	27	11	14	72
Melanom	6067	33	55	75	47	84	26	3	20	86
Basaliom der Haut	222	52	73	86	52	95	13	0	39	180
sonst. der Haut	402	54	73	86	66	55	12	1	14	71
Mamma	14202	41	57	76	<1	67	25	5	34	117
Cervix uteri	3214	35	54	76	0	58	27	3	17	122
Corpus uteri	3633	53	67	80	0	78	17	5	18	81
Vulva	472	50	73	84	0	58	15	2	11	76
Vagina	183	49	65	82	0	49	19	4	10	61
Ovar	2753	42	60	77	0	38	23	15	16	67
Penis	91	46	62	81	100	66	17	1	8	91
Prostata	7479	58	69	80	100	69	12	9	36	106
Hoden	1363	23	32	46	100	93	40	12	10	49
Niere	3368	46	62	77	62	62	19	14	27	107
Nierenbecken	222	51	68	82	51	60	15	10	10	24
Harnleiter	122	55	70	82	55	49	13	4	19	35
Harnblase	4428	52	69	83	72	72	14	2	13	78
Harnröhre	33	46	69	81	46	52	16	0	7	22
ZNS	776	17	50	68	55	17	32	1	29	97
Schilddrüse	1352	32	55	76	27	77	27	10	30	130
M. Hodgkin	857	17	32	61	54	75	42	0	14	78
Non-Hodgkin-L.	2809	35	60	78	55	51	22	0	17	74
Plasmozytom	480	46	62	76	50	25	19	1	16	83
Leukämie	1122	4	41	72	54	31	39	0	23	75
Augenkarzinom	56	55	73	81	54	72	13	2	11	85
Augenmelanom	585	41	62	76	46	68	21	1	26	78

Zeit Progr. bis Tod Median Monate	Progressionen nach M0-Befund										Lokalisation	Tab. 20
	n	lokoreg. %	Progr. %	Lunge %	Leber %	Skelett %	Fern-Lk. %	ZNS %	sonst. %			
	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20		
11	50	88	8	2	0	0	2	0	2	Lippe		
5	211	70	13	8	2	4	0	1	5	Zunge		
7	336	73	14	5	0	1	3	0	6	Mundhöhle		
12	86	61	11	13	0	3	0	8	9	Speicheldrüsen		
7	230	71	11	9	0	4	1	0	6	Oropharynx		
10	63	51	10	15	3	15	5	5	7	Nasopharynx		
5	203	61	14	14	2	5	2	2	6	Hypopharynx		
9	83	71	12	6	4	2	1	5	2	Nasen u. NNH-Tu.		
13	28	79	11	0	4	4	0	0	7	äusseres Ohr		
5	181	43	24	13	5	9	6	0	7	Ösophagus		
4	643	40	10	4	17	5	6	1	29	Magen		
24	16	13	19	14	28	7	14	0	21	Dünndarm		
11	1039	32	5	11	37	3	5	2	21	Dickdarm		
14	1203	52	5	13	24	3	3	1	8	Mastdarm		
15	110	67	13	4	3	3	6	1	8	Anus u. Analkanal		
5	76	15	49	7	3	8	1	3	17	Leber		
4	117	45	23	4	18	4	4	0	12	Galle		
4	198	35	22	5	20	3	3	1	20	Pankreas		
8	336	69	13	11	1	2	1	0	6	Larynx		
5	1654	33	16	10	6	16	3	17	9	Lunge		
7	23	39	26	4	4	17	0	0	9	Pleuramesotheliom		
11	16	25	38	15	15	0	15	0	23	malignes Thymom		
16	54	33	19	42	2	6	0	0	8	Knochen		
12	610	56	15	15	6	4	2	1	9	Weichteilsarkom		
11	1118	57	1	12	5	3	6	7	22	Melanom		
60	83	87	11	0	0	1	1	0	0	Basaliom der Haut		
18	129	81	8	2	1	0	0	0	9	sonst. der Haut		
22	4045	37	4	17	7	35	5	3	9	Mamma		
8	735	56	12	11	4	7	11	0	8	Cervix uteri		
9	463	53	8	13	7	5	8	0	15	Corpus uteri		
5	153	75	12	4	2	2	2	1	7	Vulva		
8	56	70	14	2	5	2	7	0	2	Vagina		
9	789	34	20	8	12	2	6	1	31	Ovar		
8	38	82	3	3	0	3	8	0	5	Penis		
21	1588	62	16	1	1	19	2	0	1	Prostata		
13	135	36	7	30	5	5	15	6	7	Hoden		
11	456	15	6	33	8	24	6	9	19	Niere		
7	43	56	16	3	5	10	5	0	8	Nierenbecken		
8	36	50	14	9	6	9	9	0	9	Harnleiter		
20	1807	86	7	2	1	3	1	1	2	Harnblase		
23	12	50	17	8	0	25	8	0	0	Harnröhre		
13	205	67	30	1	0	1	0	1	1	ZNS		
13	196	59	10	15	2	11	2	3	4	Schilddrüse		
17	248	27	69	0	0	1	2	0	1	M. Hodgkin		
16	976	7	91	0	0	0	1	1	1	Non-Hodgkin-L.		
14	276	2	95	0	0	3	0	0	0	Plasmozytom		
8	309	8	90	0	0	0	0	1	1	Leukämie		
8	19	84	5	0	0	0	0	0	11	Augenkarzinom		
2	114	19	40	11	30	6	3	5	11	Augenmelanom		

Tab. 20: Befund- und Verlaufskarakteristika häufiger Krebserkrankungen (Seite 40/41)

Diese Tabelle ermöglicht einen schnellen Überblick zur Einordnung von Befunden und Krankheitsverläufen und deren Prognose. Dabei ist zu beachten, daß die aus dem TRM abgeleiteten Daten von 88384 Patienten aus allen Gemeinden mit gutem Follow-up das tatsächliche Erkrankungsalter (S2-4) wegen des fehlenden Bevölkerungsbezugs noch etwas unterschätzen. Das relative Survival wird dagegen insbesondere bei den Erkrankungen mit Untererfassung etwas überschätzt, weil z.B. die operablen Erkrankungen überrepräsentiert sind.

Dickdarm: Von 6.486 Patienten (S1) waren 50% jünger als 68 Jahre (S3), 49% waren Männer (S5). Insgesamt betrug das relative Survival nach 10 Jahren 54% (S6, s. Abb. 43). Die mittlere Lebenserwartung für Geheilte beträgt 15 Jahre (S7). 21% der Patienten waren bei Diagnose im M1-Stadium. Für primär metastasenfremde Patienten betrug die mediane tumorfreie Zeit 15 Monate (S9), 90% der Progressionen wurden innerhalb von 53 Monaten (S10) nach Diagnosestellung beobachtet. Ab Progression leben 50% der Patienten länger als 11 Monate. Diese Schätzungen beruhen auf 1.039 primär tumorfreien und dann progredienten Verläufen und 1.360 M1-Stadien (zusammen ca. 80% der zu erwartenden Progressionen). Bei den primären M0-Befunden sind bei Progressionen 32% lokoregionäre Progressionen (S13) und 37% Lebermetastasen (S16) zu erwarten (siehe auch Beispiele zur Handhabung der komplexen Tabelle).

S1: Anzahl der Patienten (mit gutem Follow-up)

S2 bis S4: 10%, 50% (Median) und 90% der Patienten sind bei Diagnosestellung jünger als das angegebene Alter (etwas unterschätzt wegen Untererfassung im fortgeschrittenen Alter).

S5: Prozentualer Anteil der Männer an den Neuerkrankungen.

S6: Relatives 10-Jahres Survival (s. auch Glossar). Diese Rate beschreibt den Anteil der geheilten Patienten, der eine zur Normalbevölkerung vergleichbare Lebenserwartung hat (s. Tab. 19 und Spalte S7). Dies kann z.T. nach einem tumorfreien Intervall von 4 oder 5 Jahren (Hoden-, Lungenca.) erreicht sein, z.T. besteht aber noch nach 10 Jahren ein erhöhtes Risiko für eine tumorbedingte Sterblichkeit (Mammaca., Plasmozytom).

S7: Mittlere Lebenserwartung (in Jahren) ab Zeitpunkt der Diagnosestellung für geheilte Patienten entsprechend der Alters- und Geschlechtszusammensetzung der Kohorte (S2 bis S5). Im Alter zwischen 55 und 70 Jahren haben Frauen eine um ca. 4 Jahre längere Lebenserwartung als Männer (s. Tab. 19), was abhängig vom Geschlechtsanteil (S5) zu berücksichtigen ist.

S8: Prozentualer Anteil von Patienten (S1), bei denen bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung des Tumors eine Fernmetastasierung erkannt wurde (M1-Befund). In der Regel ist ein solcher Befund mit einer ungünstigen Prognose verbunden (Ausnahme: u.a. Hodentumor).

S9 bis S10: Zeit (in Monaten) bis zur 1. Progression nach einem M0-Befund. Bei 50% bzw. 90% der progredienten Patienten (s. S12 - S20) wird die Progression bis zu dem jeweils angegebenen Monat ab Diagnosezeitpunkt festgestellt.

S11: Zeit (in Monaten) von der 1. Progression (ggf. auch ab M1) bis zum Tod. 50% der progredienten Patienten sind bis zu dem jeweils angegebenen Monat ab Auftreten der 1. Progression verstorben.

S12: Anzahl der primär metastasenfremen Patienten (M0-Befund), bei denen im Krankheitsverlauf eine Progression (lokoregionäres Rezidiv, nicht näher spezifizierte Progression, Fernmetastasierung) dokumentiert wurde. Die Summe von S11 und S12 ergibt u.a. wegen Untererfassung der Ereignisse im Verlauf und zu kurzer Beobachtungszeit nicht die Zahl der krebisbedingten Sterbefälle.

S13 bis S20: Verteilung der Progressionen, die nach einem M0-Befund als erstes Ereignis im Krankheitsverlauf bei den Patienten (S12) aufgetreten sind. Wegen multipler Befunde ergeben sich zusammen über 100%. In der Kategorie "sonst. Lokalisation" ist insbesondere bei gastrointestinalen Tumoren als regionäre Progression die Peritonealkarzinose enthalten.

Die folgenden Beispiele sollen die Handhabung von Tab. 20 etwas erläutern. Insbesondere für die Prognose sollten zusätzlich die bekannten Faktoren und die stadienspezifischen Überlebensraten berücksichtigt werden, deren Bedeutung für das kolorektale Karzinom in Kapitel 3 dargelegt wird.

*Frage: Wie alt wird (im Mittel) ein Mann, der im Alter von 69 Jahren an einem Prostatakarzinom erkrankt war und nach genügend langer Beobachtungszeit als geheilt zu betrachten ist?*

Antwort: Das mediane Alter zum Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Prostatakarzinoms beträgt ca. 69 Jahre (S3), hinzuaddiert die mittlere Lebenserwartung für diese Kohorte von 12 Jahren (S7), ergibt ein erwartetes Sterbealter von 81 Jahren.

*Frage: Wie alt wird ungefähr ein 69 Jahre alter Patient mit einem Prostataca., bei dem eine Progression diagnostiziert wurde?*

Antwort: Die mediane Zeit bis zur ersten Progression beträgt beim Prostatakarzinom 36 Monate (S9) oder 3 Jahre und von der ersten Progression bis zum Tod 21 Monate (S11) oder 1,75 Jahre, somit erreicht der Patient ein Lebensalter von knapp 74 Jahren.

*Frage: Wie hoch ist der Prozentsatz der Frauen, der nach einem Mammaca. im Krankheitsverlauf progredient wird und tumorbedingt verstirbt?*

Antwort: Das relative Survival nach 10 Jahren für Frauen mit einem Mammaca. beträgt 67% (S6), d.h. umgekehrt, daß 33% der Mammakarzinom-Patientinnen innerhalb von 10 Jahren tumorbedingt versterben.

*Frage: Wie hoch ist der Prozentsatz der Frauen insgesamt, bei dem nach einem Mammaca. als erstes Progressionsereignis im Verlauf ein lokoregionäres Rezidiv festgestellt wird?*

Antwort: Der Anteil der Frauen mit Mammaca., bei denen als erste Progression ein lokoregionäres Rezidiv diagnostiziert wird, beträgt bezogen auf alle progredienten Patientinnen 45% (S13). Da sich jedoch die Rate von Patientinnen, die innerhalb von 10 Jahren überhaupt ein Rezidiv entwickelt, auf 33% beläuft (s. vorige Frage/Antwort), werden fast 15% ( $100 \times 0.45 \times 0.33$ ) von allen an einem Mammaca. erkrankten Frauen als erstes Ereignis ein lokoregionäres Rezidiv erleiden.

*Frage: Wie häufig sind bei Mammakarzinom-Patientinnen prozentual Skelettmastasen als erste Manifestation eines Rezidivs bezogen auf alle Fernmetastasen?*

Antwort: Nimmt man beim Mammakarzinom die Summe aller Prozentangaben für die Metastasenlokalisationen (S15 bis S20:  $17 + 7 + 35 + 5 + 3 + 9 = 76$ ) als 100% an, ergibt sich, daß das Skelett (S17) als erste Lokalisation einer Fernmetastasierung bei fast jeder zweiten Frau ( $100 \times 35 / 76 = 46\%$ ) betroffen ist.

## 2.7 Patienten wollen mitwirken

Eine moderne Krebsregistrierung kann auf die Mitwirkung der Patienten nicht verzichten. Zum einen möchten Patienten ihre Probleme ansprechen, zum Teil auch ihre Dankbarkeit zum Ausdruck bringen. Zum anderen sollten Kliniken die mit ihren Therapiestrategien erreichte Lebensqualität ihrer Patienten stärker im Versorgungsalltag berücksichtigen. Beides ist überzeugend durch die Patienten in der Feldstudie München belegt worden. Die Feldstudie ist eines von acht Modellprojekten, die vom Bundesgesundheitsministerium gefördert werden. Die Qualität der Versorgung soll modellhaft für Mamma- und Rektumkarzinom belegt, unterstützt und gegebenenfalls verbessert werden. Ein wichtiger Teil dieses Modellprojektes ist die regelmäßige Befragung der Patienten u.a. zur Betreuung, zur Versorgung und zur Lebensqualität.

Etwa 80% der Patienten, für die eine Einverständniserklärung für eine Befragung vorlag, haben schon mehrfach 10-seitige Fragebögen beantwortet. Anerkennung und Dank schulden wir den Patienten. Zugleich verpflichtet die überzeugende Demonstration der Mitwirkungsbereitschaft, sich für die Finanzierung entsprechender systematischer Erhebungen zur Lebensqualität bei relevanten Tumorerkrankungen einzusetzen. Je ein Ergebnis der Befragung zum Mamma- und Rektumkarzinom ist in den Abb. 22 und 23 zusammengestellt. Zusätzlich wird die ärztliche Einschätzung des zeitlichen Verlaufs der Lebensqualität im letzten Lebensjahr von Brustkrebs-Patientinnen beschrieben (Abb. 21). Diese Beurteilung sollte zumindest die gängige Aussage "nach langer schwerer Krankheit" ergänzen, wenn 5 und mehr Jahre beschwerdefreies Leben möglich ist.

Nicht nur das Interesse der Patienten sollte deren Mitwirkung zur Selbstverständlichkeit werden lassen. Gerade wenn der Qualität der Versorgung ein großes Gewicht gegeben wird, reicht die Betreuungs- und Hotelqualität eines Krankenhauses nicht aus. Die Größenordnung der Nebenwirkungen, der zeitliche Verlauf der Erkrankung und die manifesten Folgezustände mit ihren Auswirkungen auf die Lebensqualität sind ein essentieller Aspekt, den die Kliniken zur Kenntnis nehmen sollten. Die dafür erforderlichen kommunikativen- und informationstechnischen Probleme sind zu lösen und die ermittelten Ergebnisse vorzulegen. Anzumerken ist, daß Angaben der Patienten zu ihrer eigenen Therapie eine wichtige Ergänzung und Absicherung der Dokumentation sein können.

Eine weitere Erfahrung ist aus den zum Teil ausführlichen Bemerkungen der Patienten auf die Frage "Was wir Sie nicht gefragt haben und Sie uns mitteilen möchten" abzuleiten: Trotz großer Bemühungen von Kliniken und Ärzten, Patienten umfassend zu informieren, bleiben Fragen unbeantwortet oder stellen sich erst im Krankheitsverlauf aufgrund von Nebenwirkungen, alternativen oder widersprüchlichen Empfehlungen von Ärzten oder durch das Verhalten vergleichbar Betroffener. Ein Ombudstelefon für Krebspatienten, über das auch zu konkreten Versorgungsproblemen kompetent Auskunft erhalten werden kann, ist letztlich ein konsequenter Schritt, dem gegenüber sich alle Versorgungsträger