
Prok. Herbert Ribic, MSc.

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für das Immobilienwesen

Mag. Dr. Anselm Fleischmann

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Versicherungsmathematik

Die Wertermittlung der Belastung einer Liegenschaft durch eine Pflegeverpflichtung

1. Vorwort (Ing. Mag. Georg Hillinger, Vorsitzender Fachbeirat LBA)

Die Liegenschaftsbewertungsakademie Graz (LBA)¹ wurde vor 21 Jahren gegründet und erhebt für sich den Anspruch, eine profunde Ausbildung auf dem Gebiet der Liegenschaftsbewertung zu bieten. Ihre Erfolge sind in den beteiligten Fachkreisen (wie zB bei Gerichten, Anwälten, Notaren sowie Geldinstituten und Versicherungen) österreichweit bekannt und anerkannt.

In ihrem Bemühen um Erhaltung und ständige Weiterentwicklung höchster bewertungswissenschaftlicher Standards wird sie durch einen **Fachbeirat** unterstützt, der mit Fachkapazitäten aus ganz Österreich besetzt ist. Er veröffentlicht unter anderem Empfehlungen für die praktische Tätigkeit der Sachverständigen für Immobilienbewertung, die große Anerkennung genießen.

Nunmehr hat sich das Gremium dieses Bewertungsthemas neuerlich angenommen, um eine zitierfähige, dem Stand der Wissenschaft entsprechende Veröffentlichung dieser Expertise vorzulegen. Die Veröffentlichung soll Sachverständigen für Immobilienbewertung ein Instrument für ihre praktische Arbeit in die Hand geben, die das Bewerten von Pflegeverpflichtungen im Zusammenhang mit der Wertermittlung von Liegenschaften nach Maßgabe aktueller Anforderungen ermöglichen.

Der vorliegende Artikel wurde von *SV Herbert Ribic, MSc.*, Graz, als Immobiliensachverständiger und *SV Dr. Anselm Fleischmann*, Wien, als gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Versicherungsmathematik verfasst. Die wissenschaftliche Validität der vorliegenden Expertise wurde von *Dr. Markus Fulmek*, Fakultät für Mathematik an der Universität Wien und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Mathematik und Versicherungswesen überprüft.

2. Bewertungsfragen aus Sicht des Immobiliensachverständigen (SV Herbert Ribic, MSc.)

Über die Bewertung von Pflegeverpflichtungen wurde an dieser Stelle schon einmal – im Heft 3/2020 – ein Fachartikel veröffentlicht.² Um Pflegewahrscheinlichkeiten besser berechnen zu können, wurde unter Einbeziehung einer von Prof. *Kleiber* entwickelten Formel³ und den Da-

ten von Pflegegeldbeziehern⁴ eine Berechnungstabelle erstellt. Damit konnte ein wesentlicher Fortschritt gegenüber den bis dahin bekannten Grundlagen für die Berechnung von Pflegewahrscheinlichkeiten erzielt werden. In der einschlägigen Literatur war bisher im Wesentlichen eine Tabelle des US-amerikanischen National Center for Health Statistics (Untersuchungszeitraum 1979/1980) Grundlage für die Berechnung von Pflegewahrscheinlichkeiten.

Im Zuge der vertiefenden Beschäftigung mit den Fragestellungen, die sich aus der Bewertung von Pflegeverpflichtungen ergaben, wurden Mängel, die eine Berechnung von Pflegewahrscheinlichkeiten auf Basis der Formel von *Kleiber* und der oben angeführten Daten über Pflegegeldbezieher aufweisen, sichtbar.

Es hat sich gezeigt, dass die Berechnung der Pflegewahrscheinlichkeit auf Basis der Formel von *Kleiber* die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu sein (=Prävalenz), wiedergibt. Es lässt sich daraus aber nicht die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden (=Inzidenz), ableiten. Nur die Inzidenz kann aber die Basis für die Berechnung der Pflegewahrscheinlichkeit darstellen.

Nicht beantwortet bleibt dabei die Frage, wann ein heute gesunder Berechtigter tatsächlich zum Pflegefall wird und welche Auswirkungen daraus abzuleiten sind. Gerade die hier zu berücksichtigende mögliche pflegefreie Zeit vom Bewertungsstichtag bis zum wahrscheinlichen Eintritt des Pflegefalles wirkt sich je nach Fall erheblich aus. Der Zeitraum einer notwendigen Pflege beginnt mit dem Eintritt der ersten Pflegestufe und endet zumeist mit dem Tod. Damit werden der Zeitpunkt des möglichen Pflegeeintritts, des Wechsel von der Pflegestufe 1 auf weitere Pflegestufen und die maximal erreichbare Pflegestufe interessant. Faktisch sind neben dem Umstand, nicht pflegebedürftig zu sein, alle möglichen Pflegestufen als Zustand des zu Pflegenden zu berücksichtigen.

Auf Basis von Untersuchungen über die Verbleibdauer in Pflegeheimen ist bekannt, dass die fernere Lebenserwartung im Falle der Pflegebedürftigkeit durch den Krankheitsverlauf erheblich verkürzt wird. Dieser Umstand wird bei den herkömmlichen Methoden nur insofern berücksichtigt, als dass die bestehenden und bekannten Leibrentenbarwertfaktoren eben auch die Sterbefälle von pflegebedürftigen Personen beinhalten. Eine (beweisbare)

Verkürzung der Lebenserwartung bei vorliegender Pflegebedürftigkeit wirkt sich naturgemäß auf den kapitalisierten Wert einer Pflegeverpflichtung aus. Die Berücksichtigung bei der Berechnung des Werts ist daher unumgänglich.

Die angeführten Überlegungen sind aber nicht nur bei der Berechnung von Pflegewahrscheinlichkeiten von jetzt gesunden Berechtigten zu berücksichtigen. Auch bei der Berechnung des kapitalisierten Werts einer Pflegeverpflichtung bei bereits bestehender Pflegebedürftigkeit sind die maximal erreichbare Pflegestufe und die damit einhergehende mögliche Verkürzung der Lebensdauer wesentlich. Auch in diesem Fall besteht die Wahrscheinlichkeit, dass der Pflegebedürftige die Pflegestufen bis hin zur Pflegestufe 7 durchschreitet. Und im gleichen Maße besteht die Wahrscheinlichkeit, dass aufgrund des damit einhergehenden schlechten Gesundheitszustands auch eine Verkürzung der ferneren Lebenserwartung gegenüber den Werten aus der Sterbetafel besteht.

Das lineare Berechnen des kapitalisierten Werts von Pflegeverpflichtungen auf Basis einer wahrscheinlich erreichbaren durchschnittlichen Pflegestufe oder die Annahme, dass eine jetzt bereits vorhandene Pflegestufe sich nicht mehr verändert, birgt erhebliche Berechnungsunsicherheiten in sich. Diese wirken sich wesentlich auf den kapitalisierten Wert von Pflegeverpflichtungen – unabhängig davon, ob diese bereits bestehen oder in ihrer Wahrscheinlichkeit des Eintritts berechnet werden – aus.

Damit kann die Berechnung des kapitalisierten Werts einer Pflegeverpflichtung nur dann als abschließend richtig angesehen werden, wenn die Berechnung

- auf Basis der Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden (Inzidenz),
- unter Berücksichtigung aller möglichen Zustandsstufen (gesund sowie Pflegestufe 1 bis 7),
- unter Berücksichtigung des zeitlichen Ablaufs
- und unter Berücksichtigung einer durch den Gesundheitszustand verkürzten Lebenserwartung

durchgeführt wird.

Die notwendigen Datengrundlagen für solche Berechnungen entstammen den Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). Ein entsprechendes Berechnungsmodell wurde vom Versicherungsmathematiker und Sachverständigenkollegen Dr. *Anselm Fleischmann* entwickelt. In diesem Berechnungsmodell können sämtliche oben angeführten Parameter berücksichtigt werden.

3. Die Bewertung einer Pflegeverpflichtung (SV Dr. Anselm Fleischmann)

Österreich verfügt aufgrund des als Fürsorgeleistung gestalteten Pflegegeldes, das annähernd der gesamten Wohnbevölkerung bei Bedarf gewährt wird, über eine außergewöhnlich gute Datenbasis, um Wahrscheinlichkeiten im Zusammenhang mit der Pflegebedürftigkeit mit statistischen Methoden zu ermitteln.

In der Pflegedatenbank des BMSGPK ist jeder Bezieher von Pflegegeld vermerkt. Die Anzahl der Bezieher von Pflegegeld nach Alter, Geschlecht und Pflegestufe kann

Alter	Bezieher von Pflegegeld am Jahresanfang Pflegestufe							Σ
	1	2	3	4	5	6	7	
0 – 15	2.576	1.778	2.128	1.150	699	891	555	9.777
15 – 25	1.864	1.812	1.686	1.026	607	1.083	596	8.674
25 – 40	3.699	3.725	2.593	1.902	1.208	1.449	915	15.491
40 – 50	4.854	3.733	2.402	1.891	1.180	879	510	15.449
50 – 55	4.564	3.385	2.070	1.652	954	520	360	13.505
55 – 60	6.476	4.518	2.714	2.079	1.238	574	408	18.007
60 – 65	7.704	5.331	3.459	2.386	1.477	619	382	21.358
65 – 70	9.496	6.454	4.337	3.049	1.944	765	382	26.427
70 – 75	13.189	8.692	6.134	4.322	3.127	1.118	533	37.115
75 – 80	22.670	14.776	10.975	8.001	6.024	2.208	956	65.610
80 – 85	23.138	16.945	13.507	10.084	7.619	2.494	965	74.752
85 – 90	19.754	19.085	17.615	14.496	11.478	3.351	1.265	87.044
90 – 95	6.744	9.349	11.270	11.475	9.904	2.711	1.050	52.503
> 95	974	1.807	2.956	3.998	4.400	1.216	495	15.846
Σ	127.702	101.390	83.846	67.511	51.859	19.878	9.372	461.558

Abbildung 1: Bezieher von Pflegegeld am Jahresanfang 2019 nach Pflegestufen (Quelle: BMSGPK)

monatlichen Veröffentlichungen entnommen werden. Im folgenden Beispiel sind die Werte für beide Geschlechter nach Altersgruppen zusammengefasst für 2019 angegeben. Das Jahr 2019 wurde gewählt, da spätere Jahre aufgrund der COVID-19-Pandemie Abweichungen aufweisen. Um in der Folge Wahrscheinlichkeiten für das Pflegegeschehen während des Jahres zu ermitteln, wird die Anzahl von Personen am Jahresanfang benötigt (siehe Abbildung 1).

Die Zusammenfassung in fünfjährige Altersgruppen in den Tabellen erfolgt – wo notwendig – zur besseren Lesbarkeit. Die jeweiligen Daten sind selbstverständlich für jedes Alter vorhanden.

Ein Abgleich der Pflegedatenbank mit dem Personenstandsregister durch das BMSGPK ermöglicht darüber hinaus auf Anfrage, die Anzahl der während eines Jahres verstorbenen Personen zu erhalten. Exemplarisch sind zeitlich passend zu den Beziehern von Pflegegeld die Todesfälle aus dem Jahr 2019 angegeben (siehe Abbildung 2).

Ergänzt man diese Information durch von der Statistik Austria veröffentlichte Daten der Gesamtbevölkerung, lässt sich daraus eine Ausscheideordnung zusammenstellen. Ausscheideordnungen sind neben dem Rechnungszins die wichtigsten Rechnungsgrundlagen der privaten Lebens- und Krankenversicherung. Sie beschreiben den durch Ausscheideursachen (wie Tod oder Invalidität bzw. Pflegebedürftigkeit) verursachten Schrumpfungsprozess einer Personengruppe. Die hier verwendete Ausscheideordnung gibt für jedes Alter an, wie viele Personen nicht pflegebedürftig bzw. pflegebedürftig sind, wie viele (davon)

innerhalb eines Jahres versterben und wie viele zwischen nicht pflegebedürftig und den Pflegestufen wechseln.

In Abbildung 3 ist eine solche Ausscheideordnung beginnend ab dem Alter 65 exemplarisch für alle Pflegestufen dargestellt.

Die Konstruktion dieser Ausscheideordnung erfolgt in folgenden Schritten:

- Ausgegangen wird von einer Anzahl an Personen für das erste Alter der Ausscheideordnung (hier: 100.000).
- Mithilfe der Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung⁵ erhält man die Anzahl der Personen für die folgenden Alter.
- Mithilfe der Prävalenz⁶ (Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu sein) werden die Personen jeden Alters den Gruppen nicht pflegebedürftig und pflegebedürftig zugerechnet.
- Unter Anwendung der Sterblichkeit der Pflegebedürftigen⁷ und der vertretbaren Annahme, dass keine Personen aus der Pflegebedürftigkeit zurückkehren, errechnet sich die Anzahl der Personen jeden Alters, die pflegebedürftig werden.
- Daraus bestimmt sich wiederum die Inzidenz, das heißt die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden.

Im Folgenden ist die Berechnung der Inzidenz, das heißt der Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden, für das Alter 80 ausgeführt: Ausgehend von 73.372 Personen,⁸ die zu Beginn des Jahres 80 Jahre alt sind, lässt sich – bei 4,09 % Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung – ermitteln, dass 70.373 Personen das Alter 81 erreichen.

Alter	(davon) Verstorbene innerhalb eines Jahres Pflegestufe							Σ
	1	2	3	4	5	6	7	
0 – 15	4	3	12	8	3	8	24	62
15 – 25	6	6	6	5	2	4	13	42
25 – 40	34	27	16	14	14	21	27	153
40 – 50	103	69	57	44	29	29	41	372
50 – 55	153	97	79	61	51	26	37	504
55 – 60	287	159	126	109	95	52	65	893
60 – 65	380	291	224	182	158	65	57	1.357
65 – 70	571	427	385	301	269	123	91	2.167
70 – 75	820	652	660	567	573	229	154	3.655
75 – 80	1.218	1.042	1.108	1.092	1.294	508	291	6.553
80 – 85	1.179	1.274	1.484	1.592	1.861	684	353	8.427
85 – 90	1.238	1.665	2.311	2.896	3.308	1.082	539	13.039
90 – 95	655	1.160	1.991	2.859	3.392	1.060	483	11.600
> 95	153	312	662	1.224	1.803	543	267	4.964
Σ	6.801	7.184	9.121	10.954	12.852	4.434	2.442	53.788

Abbildung 2: Während des Jahres 2019 verstorbene Bezieher von Pflegegeld nach Pflegestufen (Quelle: BMSGPK)

Die Wertermittlung der Belastung einer Liegenschaft durch eine Pflegeverpflichtung

Wird berücksichtigt, dass für die 80-Jährigen die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu sein (Prävalenz), 25,6 % beträgt, lassen sich diese Personen 54.592 nicht pflegebedürftigen und 18.779 pflegebedürftigen Personen zu rechnen. Ausgehend von einer für das Alter 81 (gegenüber dem Alter 80 höheren) Prävalenz von 29,2 % erhält man 49.810 gesunde und 20.564 pflegebedürftige Personen im Alter 81.

Nachdem ebenso die Sterblichkeit der Pflegebedürftigen bekannt ist (11,8 % für das Alter 80), lässt sich rückrechnen, dass 3.692 Personen der nicht pflegebedürftigen 80-Jährigen in die Gruppe der pflegebedürftigen 81-Jährigen wechseln, um genau 20.564 pflegebedürftige Personen im Alter 81 zu erhalten. Dies entspricht einer Inzidenz (Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden) von 6,25 % für Personen des Alters 80.

Führt man diesen Vorgang für alle Alter und Pflegestufen durch, wobei weitere versicherungsmathematische Modellannahmen über Form und Zeitabhängigkeit der Übergangswahrscheinlichkeiten getroffen werden müssen, lassen sich sämtliche Wahrscheinlichkeiten, das heißt für alle Alter und Zustandsübergänge, bestimmen. Eine ausführliche Darstellung des versicherungsmathematischen Modells ist im European Actuarial Journal veröffentlicht.⁹

Stehen nunmehr sämtliche alters- und zustandsabhängigen Übergangswahrscheinlichkeiten zur Verfügung, können Bewertungen von daran anknüpfenden Verpflichtungen nach versicherungsmathematischen Grundsätzen vorgenommen werden.

Im folgenden Beispiel werden diese Wahrscheinlichkeiten benutzt, um den Barwert einer Leibrente zu berechnen. Zu beachten ist, dass dabei stets alle zukünftigen Zustände,

Alter	Personen gesamt	Sterblichkeit der Bevölkerung	Prävalenz pflege- bedürftig	Personen nicht pflege- bedürftig	Personen pflege- bedürftig	Sterblichkeit der Pflege- bedürftigen	Personen werden pflege- bedürftig	Inzidenz pflege- bedürftig
65	100.000,0	1,043808 %	5,178492 %	94.821,5	5.178,5	7,90607 6%		
66	98.956,2	1,129642 %	5,449747 %	93.563,3	5.392,9	8,376263 %	623,8	0,657853 %
67	97.838,3	1,223418 %	5,804320 %	92.159,5	5.678,9	8,803144 %	737,7	0,788459 %
68	96.641,4	1,326237 %	6,250604 %	90.600,7	6.040,7	9,185116 %	861,7	0,935049 %
69	95.359,7	1,439392 %	6,799579 %	88.875,6	6.484,1	9,522524 %	998,2	1,101791 %
70	93.987,1	1,564397 %	7,464921 %	86.971,0	7.016,1	9,817507 %	1.149,5	1,293325 %
71	92.516,7	1,703036 %	8,263144 %	84.872,0	7.644,8	10,073799 %	1.317,5	1,514910 %
72	90.941,2	1,857413 %	9,213741 %	82.562,1	8.379,1	10,296497 %	1.504,4	1,772566 %
73	89.252,0	2,030018 %	10,339298 %	80.024,0	9.228,0	10,491824 %	1.711,7	2,073228 %
74	87.440,2	2,223805 %	11,665521 %	77.239,8	10.200,4	10,666919 %	1.940,5	2,424911 %
75	85.495,7	2,442293 %	13,221146 %	74.192,2	11.303,5	10,829657 %	2.191,2	2,836903 %
76	83.407,6	2,689689 %	15,037636 %	70.865,1	12.542,5	10,988522 %	2.463,2	3,319970 %
77	81.164,2	2,971038 %	17,148627 %	67.245,7	13.918,5	11,152543 %	2.754,3	3,886615 %
78	78.752,8	3,292420 %	19,588994 %	63.325,9	15.426,9	11,331302 %	3.060,6	4,551378 %
79	76.159,9	3,661186 %	22,393485 %	59.105,1	17.054,9	11,535015 %	3.376,0	5,331224 %
80	73.371,6	4,086269 %	25,594798 %	54.592,3	18.779,3	11,774709 %	3.691,7	6,246038 %
81	70.373,4	4,578564 %	29,221060 %	49.809,5	20.563,9	12,062491 %	3.995,8	7,319278 %
82	67.151,3	5,151429 %	33,292635 %	44.794,9	22.356,4	12,411945 %	4.273,1	8,578878 %
83	63.692,1	5,821315 %	37,818306 %	39.604,8	24.087,3	12,838666 %	4.505,7	10,058487 %
84	59.984,3	6,608582 %	42,790898 %	34.316,5	25.667,8	13,360982 %	4.673,1	11,799236 %
85	56.020,2	7,538554 %	48,182562 %	29.028,2	26.992,0	14,000915 %	4.753,6	13,852278 %
86	51.797,1	8,642896 %	53,940042 %	23.857,7	27.939,4	14,785474 %	4.726,5	16,282510 %
87	47.320,3	9,961408 %	59,980391 %	18.937,4	28.382,9	15,748387 %	4.574,5	19,174133 %
88	42.606,6	11,544398 %	66,187758 %	14.406,2	28.200,3	16,932459 %	4.287,3	22,639097 %
89	37.687,9	13,455808 %	72,411934 %	10.397,4	27.290,5	18,392822 %	3.865,2	26,830132 %
90	32.616,7	15,777386 %	78,469423 %	7.022,6	25.594,1	20,201436 %	3.323,1	31,960891 %

Abbildung 3: Ausscheideordnung Pflegebedürftige (alle Stufen), Unisex, 2019 (ausgeglichen)

die laut Ausscheideordnung erreicht werden, in die Barwertberechnung einfließen.

Die Leibrente besteht in der Verpflichtung, an eine Frau, die zum Zeitpunkt der Bewertung, das heißt der Barwertberechnung, 75 Jahre alt ist, lebenslang und jährlich vor-schüssig, das heißt zu Beginn jeder jährlichen Periode, € 30.000,- zu leisten. Es ist keine Wertsicherung bzw In-flationsanpassung vereinbart.

In Abbildung 4 ist der Barwert dieser Leibrente in Abhän-gigkeit von einer zum Zeitpunkt der Bewertung bekann-ten zuerkannten Pflegestufe angegeben. Zum Vergleich ist der Wert angegeben, den man bei Verwendung einer (nicht nach Pflegestufen differenzierten) Sterbetafel für die Gesamtbevölkerung des Jahres 2019 als Barwertfaktor erhält. In diesem Fall wäre die 75-jährige Frau in „durch-schnittlichem Ausmaß“ pflegebedürftig.

Pflegestufe zum Zeitpunkt der Bewertung	Verpflichtung Euro pro Monat	Barwert (differenziert) Euro	Barwert Sterbetafel ¹⁰ Euro
keine Pflegestufe	2.500,00	408.797,80	391.282,34
Pflegestufe 1		339.481,48	
Pflegestufe 2		308.267,87	
Pflegestufe 3		260.944,59	
Pflegestufe 4		209.464,86	
Pflegestufe 5		145.785,30	
Pflegestufe 6		134.984,08	
Pflegestufe 7		96.097,93	

Abbildung 4: Barwert Verpflichtung Leibrente, Frau 75 Jahre

Im obigen Beispiel wurde ein Rechnungszins von 1 % jährlich herangezogen.

Dass der berechnete Barwert für eine 75-jährige Frau mit „durchschnittlicher“ Pflegebedürftigkeit so nahe am Wert für eine 75-jährige Frau ohne Pflegestufe liegt, mag auf den ersten Blick überraschend sein. Berücksichtigt man, dass nur zirka 13 % der 75-jährigen Personen eine Pfl-

gestufe zuerkannt haben und die mittlere erreichbare Pfl- gestufe zirka der Stufe 3 entspricht, ergibt sich (gemittelt): $(100 \% - 13 \%) \cdot 408.798 + 13 \% \cdot 260.945 = 389.577$

Das Ergebnis liegt sehr nahe beim Barwert in Höhe von € 391.282,- für eine „durchschnittlich“ pflegebedürftige Frau im Alter von 75 Jahren.

In beiden Beispielen erfolgte keine Bewertung unterjäh-riger Zahlungen,¹¹ das heißt, die Zahlungen eines Jahres werden für das gesamte Jahr zu Beginn geleistet.

Als ergänzendes Beispiel sind in Abbildung 5 die Barwerte einer Leibrente (hier: als zu leistende Pflegeverpflichtung) angeführt, wobei die Höhe der jährlichen Zahlung von der jetzt und zukünftig erreichten Pflegestufe abhängig ist.

Für einen Mann, der zum Zeitpunkt der Bewertung 65 Jah-re alt ist, ergeben sich die in Abbildung 5 angegebenen Barwerte entsprechend seiner Einstufung in eine Pflege-stufe.

Auch wenn zum Zeitpunkt der Bewertung keine Pflege-stufe zuerkannt wurde, ergibt sich ein Barwert von € 30.123,-. Der Grund hierfür ist, dass sämtliche Wahr-scheinlichkeiten, in Zukunft eine Pflegestufe zuerkannt zu bekommen und eine Leistung zu enthalten, in die Berechnung eingehen. Dieser Wert entspricht daher dem Barwert einer Pflegeverpflichtung, wenn noch keine Pflegebedür-ftigkeit eingetreten ist.

Die Berechnung des Barwerts berücksichtigt demnach alle vom Ausgangspunkt erreichbaren zukünftigen Zustände (Pflegestufen), die mit entsprechender Wahrscheinlichkeit bis zum Endalter der Ausscheideordnung erreicht werden, diskontiert (abgezinst) auf den heutigen Zeitpunkt. Benutzt wird hierfür die *Thiele'sche* Rekursionsgleichung, die auf den dänischen Astronom und Versicherungsmathematiker *Thorvald N. Thiele* (1838 bis 1916) zurückgeht. Diese Form der (rekursiven) Berechnung eines Barwerts in einem durch eine Ausscheideordnung induzierten Zustandsraum ist *lege artis* der Personenversicherungsmathematik. Die Methode ist in gängigen Lehrbüchern zur Versicherungs-mathematik beschrieben.

Pflegestufe zum Zeitpunkt der Bewertung	Stunden pro Monat	Stundensatz Euro	angerechnetes Pflegegeld Euro pro Monat	Verpflichtung Euro pro Monat	Barwert Euro
keine Pflegestufe	0	15,00	0,00	0,00	30.123,39
Pflegestufe 1	65		160,10	814,90	88.316,17
Pflegestufe 2	95		295,20	1.129,80	114.468,84
Pflegestufe 3	120		459,90	1.340,10	112.455,83
Pflegestufe 4	160		689,80	1.710,20	132.160,78
Pflegestufe 5	180		936,90	1.763,10	103.623,68
Pflegestufe 6	180		1.308,30	1.391,70	76.431,00
Pflegestufe 7	180		1.719,30	980,70	39.363,53

Abbildung 5: Barwert Verpflichtung Pflegegeld, Mann 65 Jahre

Die dargestellte Berechnung geht von einem staatlichen Pflegegeld für das Jahr 2020 aus. Ein rechnerischer Stundensatz von zB € 15,- sowie ein Rechnungszins von 3 % stellen eine Annahme dar. Es ist unmittelbar erkennbar, dass der Barwert davon abhängig ist, ob und welche Pflegestufe zum Zeitpunkt der Bewertung der für die Verpflichtung maßgebenden Person zuerkannt wurde.

4. Fazit (Ing. Mag. Georg Hillinger, Vorsitzender Fachbeirat LBA)

Die Bewertung der Belastung einer Pflegeverpflichtung im Rahmen einer Verkehrswertermittlung stellt ein komplexes Thema dar. Dazu finden sich weder gesetzliche Normen noch konnte dazu die Rechtsprechung der Gerichte eine Berechnungsmethode anbieten, handelt es sich doch nicht um eine Rechtsfrage, sondern um eine Tatfrage, deren Beantwortung allein einem Sachverständigen obliegt: Der OGH konnte sich daher in mehreren Entscheidungen nur auf die Forderung nach einer nachvollziehbaren, versicherungsmathematisch korrekten Berechnung beschränken, die natürlich auch das LBG als Rechtsnorm nicht bieten kann. Diese Berechnung kann nur dann Anerkennung finden und den Sachverständigen haftungsrechtlich entlasten, wenn sie dem jeweiligen **Stand der Wissenschaft** entspricht und die im redlichen Geschäftsverkehr bestehenden Gepflogenheiten beachtet (§ 7 Abs 1 LBG). Der vorliegende **Artikel wird diesen Anforderungen gerecht**. Als zusätzliches Angebot hat die LBA ein Berechnungsprogramm auf ihrer Homepage <https://www.lba.at> veröffentlicht, das nunmehr auch Immobiliensachverständigen die Möglichkeit gibt, eine dem Stand der Wissenschaft entsprechende, nachvollziehbare und versicherungsmathematisch richtige Berechnung einer Pflegeverpflichtung durchzuführen.

5. Mitglieder der LBA Fachbeirat

Heimo DEGEN, MSc., Arch. DI Klaus DREIER, Alfred H. FRITZ, Ing. Mag. Georg HILLINGER (Vorsitz), KR Dr. Gerald

HUBNER, Katharina HUBNER, BA, MA, MSc., Heimo KRANEWITTER, Mag. Nikolaus LALLITSCH, DI Rupert LEDL, Dr. Heinz MUHR, Arch. BM DI Roland POPP, Ing. Dr. Josef PRASCHINGER, Vis. Prof. DI Dr. Matthias RANT, DI Martin ROTH, Prof. Dr. Jürgen SCHILLER, Mag. Alfred TANCZOS.

Anmerkungen:

- ¹ Siehe <https://www.lba.at>.
- ² *Ribic*, Die Bewertung einer Pflegeverpflichtung in Österreich, SV 2020/3, 139.
- ³ Siehe <https://www.reguvis.de/wertermittlerportal>.
- ⁴ Quelle: <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/sozialleistungen/bundespflegegeld>.
- ⁵ Quelle: Statistik Austria. Die von der Statistik Austria veröffentlichten Sterbewahrscheinlichkeiten wurde aus Anschauungsgründen logarithmisch durch ein Polynom dritter Ordnung ausgeglichen.
- ⁶ Quelle: BMSGPK. Auswertung siehe oben. Die Prävalenzen wurden analog zu den Sterbewahrscheinlichkeiten der Bevölkerung ausgeglichen.
- ⁷ Quelle: BMSGPK. Auswertung siehe oben. Ausgleichung analog.
- ⁸ Sämtliche Angaben sind gegenüber Abbildung 3 gerundet.
- ⁹ *Fleischmann/Hirz/Sirianni*, A long-term care multi-state Markov model revisited: a Markov chain Monte Carlo approach, European Actuarial Journal 2022, 215.
- ¹⁰ Aus der Sterbetafel wird unter Verwendung von Rechnungszins und Inflation eine Leibrententafel erzeugt. Der hier angegebene Barwert errechnet sich aus dem Barwertfaktor (\ddot{a}_x) in Höhe von 13,0427446 multipliziert mit der jährlichen Zahlung in Höhe von € 30.000,-.
- ¹¹ Im Beispiel von *Ribic* (SV 2020/3, 139 ff) erfolgt dies durch Anwendung eines Korrekturglieds in der Barwertformel.

Korrespondenz:

Liegenschaftsbewertungsakademie Graz
E-Mail: office@lba.at

Prok. Herbert Ribic, MSc.
E-Mail: ribic@ribiconline.at

Mag. Dr. Anselm Fleischmann
E-Mail: Anselm.Fleischmann@beltios.com