

Antrag

Bearbeitung: Katja Mentz (E-Mail: gal@luebeck.de Telefon: 122-1067/1068)

Fraktion grün+alternativ+links (GAL): Das Lübecker Modell für Erbbauverträge

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
22.02.2018	Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck	Öffentlich	zur Entscheidung

Antrag:

Zusammenfassung: Der Erbbauzins wird dem realen Kapitalmarktzins angepasst. Der Erbbauzins bewegt sich immer zwischen 1,7% und 4%.

Die Bürgerschaft möge beschließen:

Die Hansestadt Lübeck wird Erbbauverträge für Wohnbebauung in Zukunft derart gestalten, dass die bei der Stadt anfallenden Erträge aus dem Verkauf eines Grundstücks oder aus einem Erbbaurecht auf dem Grundstück identisch sind. Um dieses Ziel zu erreichen, wird der Erbbauzins an den realen Kapitalmarktzins (Deutsche Umlaufrendite – Inflationsrate) gekoppelt und weiterhin wertgesichert. Dies gilt sowohl für neue Erbbauverträge als auch für Anschlussverträge bei auslaufenden Erbbaurechten.

Der Bürgerschaftsbeschluss vom 28.4.2016 „Umgang mit bis 2045 auslaufenden Erbbaurechten für Wohnbebauung“ (VO/2016/03462) wird ergänzt und angepasst um die fett gedruckten Teile. Unterstrichene Teile gelten als gestrichen. Übernommene Regelungen aus dem Bürgerschaftsbeschluss vom 18.5.2017 (VO/2017/04955) sind kursiv dargestellt. Der veränderte Beschluss gilt nur für bis 2045 auslaufende Erbbaurechte für Wohnbebauung.

1. Soweit nicht im Einzelfall öffentliche Belange dagegen sprechen, wird den Erbbauberechtigten die Möglichkeit des Ankaufes des jeweiligen Grundstückes oder die Verlängerung der Erbbaurechtes gegeben.

2. Den Erbbauberechtigten wird die Möglichkeit der Verlängerung des Erbbaurechtes zu folgenden Eckpunkten gegeben:

a) Laufzeit ab Vertragsschluss zwischen 30 und 99 Jahre unter Berücksichtigung der Laufzeit der umgebenden Erbbaurechte.

b) Der Erbbauzins ist dinglich auf 4 % des aktuellen Bodenrichtwertes festzusetzen und mit einer automatischen Wertsicherungsklausel (Bindung an den Verbraucherpreisindex VPI) zu versehen.

Der Erbbauzinsfuß wird schuldrechtlich auf die Deutsche Umlaufrendite (Durchschnitt des Jahres vor Vertragsabschluss) minus Inflationsrate (Dezemberwert des Jahres vor Vertragsabschluss) festgelegt und jeweils nach 8 Jahren neu berechnet. Der neu berechnete Zinsfuß wird zum Termin der folgenden Anpassung aufgrund der Wertsicherung wirksam. Der Erbbauzinsfuß bleibt immer zwischen 1,7% und 4%. Liegt die Differenz aus Umlaufrendite und Inflationsrate unter 1,7%, beträgt der Erbbauzinsfuß 1,7%. Liegt sie über 4%, beträgt der Erbbauzinsfuß 4%.

c) Bei vorzeitiger Verlängerung des Erbbaurechtes auf 99 Jahre ab dem Zeitpunkt der Verlängerung wird der Erbbauzins schuldrechtlich auf einen Mischzins ermäßigt, der sich aus dem derzeit gezahlten Erbbauzins und einem Erbbauzins von 4 % entsprechend 2b des aktuellen Bodenrichtwertes unter Berücksichtigung der Restlaufzeit des bestehenden Erbbaurechtes ergibt. Diese Ermäßigungsregelung gilt nur für Erbbaurechtsverträge mit einer Restlaufzeit von maximal 30 Jahren.

d) Der Erbbauzins wird schuldrechtlich auf 2 % den halben Erbbauzins ermäßigt, wenn der/die Erbbauberechtigte mind. 20 Jahre Erbbauberechtigte/r ist und die Einkommensgrenzen gem. §§ 20 – 24 in Verbindung mit § 9 des Gesetzes über die soziale Wohnraumförderung (WoFG) erfüllt. Die Ermäßigung bleibt bestehen, so lange die Voraussetzungen nachgewiesen werden können. *Eine Überprüfung der Voraussetzungen wird alle 3 Jahre vorgenommen.*
Diese Ermäßigung gilt jedoch längstens für 10 Jahre ab Beurkundung des Erbbaurechtsverlängerungsvertrages.

e) Der Erbbauzins wird für jedes im Haushalt des/der Erbbauberechtigte/n lebende Kind, für das dieser kindergeldberechtigt ist, schuldrechtlich um 20 % ermäßigt. Die Ermäßigung wird für maximal vier Kinder gewährt, kann also bis zu 80 % betragen.

Die Ermäßigung gilt unter folgenden Voraussetzungen:

Der Erbbauzins ist dinglich auf 4 % des aktuellen Bodenrichtwertes festgesetzt und mit einer automatischen Wertsicherungsklausel (Bindung an den Verbraucherpreisindex VPI) versehen.

Die Immobilie wird von dem Erbbauberechtigten und dessen Familie selbst bewohnt.

Es gibt keine Wohnraumvermietung (im Ganzen oder teilweise).

Der Erbbauberechtigte und dessen Familienmitglieder (Ehegatte, Ehefrau, Lebenspartnerschaft, im Haushalt lebende Kinder) besitzen kein weiteres Wohneigentum.

f) Der Erbbauzins unter c) (Misch-Erbbauzins), d) (Härtefallregelung) und e) (Familienbonus) darf nicht unter dem jetzigen Erbbauzins liegen.

g) Es ist zu regeln, dass die der vollen 4 % Erbbauzins gemäß 2b fällig wird werden, wenn
- das Erbbaurecht im Wege des Verkaufs oder der Schenkung an einen Dritten übertragen wird oder
- im Wege der Erbfolge auf einen Dritten übergeht. Dies gilt nicht, solange der überlebende Ehepartner das gemeinsame Familienwohnheim bewohnt.

h) Eine Ermäßigung gem. Ziffer 2 c), d) oder e) findet nicht statt, wenn die auf dem Erbbaurecht belegene Immobilie an Dritte vermietet wird bzw. nicht ausschliesslich vom Erbbaurechtsnehmer zu Wohnzwecken genutzt wird.

3. Im Einzelfall können bei besonderen Härtefällen für langjährige Erbbauberechtigte höchstpersönlich abweichende Regelungen getroffen werden. Einzelfallentscheidungen und getroffene Regelungen sind jährlich nachträglich dem Hauptausschuss zu berichten.

4. Beim Verkauf des Grundstückes sind mindestens die Bodenrichtwerte für ein unbelastetes Grundstück zuzüglich 10 % zu erzielen. Besonderheiten aufgrund bestehender Bebauungspläne oder bei weiteren Bebauungsmöglichkeiten sind bei der Bodenwertermittlung zu berücksichtigen.

5. Bei Verlängerung des Erbbaurechtes oder Verkauf des Grundstückes sind Nachverdichtungsmöglichkeiten zu prüfen und vertraglich durch Wiederkaufsrechte, Dienstbarkeiten, Nachzahlungsverpflichtungen und/oder Heimfallregelungen abzusichern. Einzelfallentscheidungen und getroffene Regelungen sind jährlich nachträglich dem Hauptausschuss zu berichten.

Im Jahr 2018 beträgt der Erbbauzinsfuß 1,7%. Aus dem Bürgerschaftsbeschluss vom Mai 2017 werden die Ziffern 3-6 nicht übernommen.

Für die Erbbauberechtigten gilt Vertrauensschutz. Bereits nach den Beschlüssen VO/2016/03462 und VO/2017/04955 abgeschlossene Erbbauverträge werden bis zum 31.12.2019 auf Antrag der Erbbauberechtigten entsprechend umgeschrieben. Laufzeit und Preis des Grundstückes werden dabei nicht verändert. Erbbauberechtigte, die unter die o.g. Bürgerschaftsbeschlüsse fallen und noch keinen Anschlussvertrag abgeschlossen haben, haben die Wahl, einen Vertrag nach den o.g. Beschlüssen oder nach diesem Beschluss abzuschließen.

Der Bürgermeister wird aufgefordert, den obigen Beschluss für bis 2045 auslaufende Erbbaurechte für Wohnbebauung mit den notwendigen Änderungen für Neuverträge klar und rechtssicher darzustellen und auf neue Erbbauverträge anzuwenden.

Begründung:

Rückblick In den alten Lübecker Erbbauverträgen der 1920er Jahre war vorgesehen, nach 5 Jahren nachzuprüfen, ob der ursprünglich angesetzte Erbbauzins noch angemessen ist. Ergebnis dieser Nachprüfung im Jahre 1930 war eine Neufestsetzung des Erbbauzinsfußes auf 4% und der Zusatz „Bei der Festsetzung wird vor allem Rücksicht auf die Höhe des Zinsfußes genommen, den der Lübeckische Staat in dem letzten Jahre vor dem Zeitpunkt, von dem an die Festsetzung gelten soll, durchschnittlich für seine Anleihen zu zahlen gehabt hat.“ (Anhang 1 „Betrifft: Erbbaugrundstück Gärtnergasse“).

Die direkte Koppelung des Erbbauzinses an den Kapitalmarktzins bewirkt, dass der Ertrag aus dem Erbbauzins plus Grundstückspreis jederzeit dem verzinnten Ertrag aus einem hypothetischen Verkauf entspricht. Warum die Inflationsrate nicht berücksichtigt wurde, kann nur vermutet werden. Nach der Hyperinflation 1922/23, die niemand wieder erleben wollte, waren die Preise mit leichter Deflation nahezu stabil. Eine stetige Inflationsrate von rund 2%, wie sie heute normal erscheint und von der EZB erstrebt wird, war 1930 unbekannt. Es bestand anscheinend kein Bedarf nach einer Wertsicherung. Das Erbbaurechtsgesetz (ErbbauRG) bot auch keine Möglichkeit einer indexbasierten Wertsicherung. Der § 9a Erbbaurechtsgesetz, der die Grundlage für die indexbasierte Wertsicherung des Erbbauzinses schuf, wurde erst 1974 in das Gesetz eingefügt.

Die Berechnung des Endwerts eines festgelegten, verzinnten Geldbetrages nach einem festgelegten Zeitraum ist seit Jahrhunderten bekannt, ebenso die des Endwerts eines nachschüssigen Sparplans. Es ist davon auszugehen, dass der Lübeckische Staat 1930 bewusst den Erbbauzinsfuß derart festlegte, dass der Ertrag aus dem hypothetischen Verkauf des Grundstücks dem Ertrag aus dem Erbbaurecht plus Grundstück entsprach.

Durch die Wertsicherung in den Anschluss-Verträgen für auslaufende Erbbaurechte und die Beibehaltung eines Erbbauzinsfußes von 4% wird dieses Prinzip von der Lübecker Bürgerschaft zu Ungunsten der Erbbauberechtigten verlassen.

Vorgehensweise Die GAL-Fraktion hat ein numerisches Rechenprogramm entwickeln lassen, das den Ertrag aus einem wertgesicherten Erbbaurecht für Lübeck als Erbbaurechtsausgeber errechnet. Der Ertrag kann in Abhängigkeit vom Grundstückspreis, dem Erbbauzinsfuß, dem Kapitalmarktzins, der Inflationsrate und der Vertragslaufzeit berechnet werden. Die Programme, die Eingabedatensätze und die ausführlichen Ergebnisausdrucke sind im Anhang 2 „Numerisches Rechenprogramm“ zusammengestellt. Die Spalte „Erbpacht“ im Ergebnisausdruck gibt jeweils den Betrag an, den die bis zum entsprechenden Jahr gezahlten Erbbauzinsen plus Zins und Zinseszins zum Ertrag am Ende der Laufzeit beitragen.

Die Erträge aus Verkauf und Erbbaurecht ergeben sich nach dem „Sparbuch-Prinzip“. Im Falle des Verkaufs legt die Gemeinde sofort den Verkaufserlös zum Kapitalmarktzins an.

Nach

einem Jahr erhält die Gemeinde Zinsen auf ihr angelegtes Geld und legt Verkaufserlös und Zinsen

zum selben Zinssatz wieder an usw. Im Falle des Erbbaurechts erhält die Gemeinde am letzten Tag des ersten Jahres den ersten nachschüssigen Erbbauzins und legt diesen Zins sofort zum Kapitalmarktzins an. Am letzten Tag des nächsten Jahres erhält die Gemeinde den nächsten Erbbauzins und legt diesen, zusammen mit den Zinsen auf den ersten Erbbauzins, wieder an usw. Dieser Ansatz ist konservativ bezüglich des Ertrags aus Erbbauzinsen. Nach Ablauf des Erbbaurechts werden die bis dahin angesammelten Erträge verglichen. Zum Ertrag aus dem Erbbaurecht wird der Grundstückswert hinzugerechnet – denn das Grundstück gehört immer noch der Gemeinde. Der Grundstückswert nimmt im Modell während der Laufzeit mit der Inflationsrate zu. Tab. 1 zeigt an Lübecker Grundstücken der 1920er und 1950er Jahre, dass diese Annahme konservativ ist.

Tab. 1: Wie sich die Grundstückspreise entwickelt haben

Es wird die Preisentwicklung von Lübecker Erbbaugrundstücken (E) und einem ursprünglich gekauften Grundstück (K) aufgelistet. Die Auswahl der Grundstücke ist nicht repräsentativ.

Art	Ort	Jahr	Preis ^{1 2} pro m ²	Bodenrichtwert 2016 (€/m ²)	Rendite (%/Jahr)
E	Gärtnergasse	1925	1,50 RM	260	4,3
E	Virchowstraße	1926	6,00 RM ³	170	2,3
K	Dorfstraße	1936	3,00 RM	170	3,3
E	Dorfstraße	1949	3,00 DM	170	7,2
E	Sudetensiedlung	1950	3,50 DM	170	7,0
E	Dornbreite	1951	1,40 DM	175	8,7

¹ Reichsmark (RM) werden entsprechend der Kaufkraft in € umgerechnet. Es ergeben sich inflationsfreie Realrenditen. 1 RM = 3,60 € (1925, 1926) und 1 RM = 4,10 € (1936).

https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Statistiken/Unternehmen_Und_Private_Haushalte/Preise/kaufkraftaequivalente_historischer_betraege_in_deutschen_waehrungen.pdf?__blob=publicationFile

² DM werden mit dem gesetzlichen Wechselkurs 1€ = 1,96 DM umgerechnet. Es sind keine Realrenditen.

³ „Solange die Straße noch kein Kleinpflaster, Siel- und Wasserleitung erhalten hat“ galt ein Preis von 4 RM/m².

Die Ergebnisse der Modellrechnungen der unterschiedlichen Szenarien bezüglich des Erbbauzinsfußes sowie der Inflation zeigt Tab. 2.

Tab. 2: Ertrag aus einem Erbbaurecht im Vergleich mit dem Verkauf des Grundstücks nach 99 Jahren

Fall	Erbbauzins ¹	Ertrag Erbbau [Mio €]	Grundstück [T €]	Ertrag Verkauf ² [Mio €]	Ertrag Erbbau ³ [%]
1	4/4/0	4,76	100	4,86	100
2	4/4/2	7,98	712	5,34 ⁴	163
3	4/4/2	7,98	712	4,86	179
4	2,1/4/2	4,19	712	4,86	101
5	2; 3; 4/4/2	4,93	712 (600 m ²)	4,86	116
6	2; 3; 4/4/2	4,93	883 (1000m ²)	6,04 ⁵	96

¹ Die Zahlen stehen für Erbbauzinsfuß/Kapitalmarktzins/Inflationsrate jeweils in %. Der für den Erbbauzins relevante Grundstückspreis beträgt jeweils 100 000 €.

² Der Ertrag aus dem Verkauf wird nach Anhang 3, Gl. 1 berechnet.

³ Ertrag aus dem Erbbaurecht+Grundstück, angegeben in % des Ertrags aus dem Verkauf

⁴ Der Verkaufspreis beträgt 110% des Grundstückswerts

⁵ Der Verkaufspreis beträgt auf Grund der „Gartenlandregelung“ 124 286 €

Bei den Modellrechnungen werden die Erbbauzinsfüße verwendet, die ab 1930 für die in den 1920er Jahren abgeschlossenen Erbbauverträge (Fall 1) oder im April 2016 (Fall 2) und im Mai 2017 (Fall 3, 5 und 6) von der Bürgerschaft für die Anschluss-Erbbau-Verträge festgelegt wurden. Fall 3 gilt für alle Erbbauberechtigten, die ihr Erbbaurecht nach dem 1. Juni 2017 erworben haben, deren Grundstück kleiner als 601 m² ist und die nicht zu den privilegierten

Erben des Bürgerschaftsbeschlusses vom Mai 2017, Ziffer 3, gehören. Als Kapitalmarktzins wurde der Zins eingesetzt, den das Lübecker Liegenschaftsamt in entsprechenden Fällen verwendet, 4%. Die Inflationsrate entspricht in allen Modellierungen außer Fall 1 dem angestrebten Wert der EZB von 2% p.a.

Der Ertrag aus dem Erbbaurecht in Fall 1 kann auch mit der finanzmathematischen Formel für den Endwert einer nachschüssigen Rente berechnet werden. Fall 1 dient auch der Verifikation des numerischen Modells.

Fall 4 berechnet den Erbbauzinsfuß, bei dem der Ertrag aus Erbbaurecht+Grundstückswert und der Ertrag aus dem Verkauf einander entsprechen.

Fall 1 und Fall 4 legen nahe, dass der Ertrag aus Erbbaurecht+Grundstückswert dem Ertrag aus dem Verkauf entspricht, wenn gilt:

$$\text{Erbbauzinsfuß} = \text{Kapitalmarktzins} - \text{Inflationsrate}$$

Die GAL-Fraktion hat diese Vermutung überprüfen lassen. Der beauftragte Mathematiker beweist im Anhang 3 „Zu Erbbaurechten mit wertgesichertem nachschüssigen Erbbauzins“:

Wenn

1. der Preis pro m² beim Kauf und beim Erbbaurecht gleich ist
2. der Erbbauzinsfuß gleich dem realen Kapitalmarktzins ist,

$$\text{Erbbauzinsfuß} = \text{Kapitalmarktzins} - \text{Inflationsrate}$$

dann bringen Verkauf und Erbbaurecht - egal über welche Laufzeit und egal wie oft der Kapitalmarktzins und die Inflationsrate (somit auch der Erbbauzinsfuß) sich während der Laufzeit ändern – denselben Ertrag.

Die Modellrechnung ergibt in Fall 4 den gleichen Ertrag für Verkauf und Erbbaurecht bei einem Erbbauzinsfuß von 2,1% und nicht beim theoretischen Wert von 2,0%. Beim numerischen Modell greift, entsprechend der Bürgerschaftsvorgabe, die Wertsicherung stufenweise nur alle 5 Jahre. Im mathematischen Modell wirkt die Wertsicherung jährlich. Der Unterschied im Ergebnis ist gering.

Tab. 2 belegt, dass die Erbbauzinsen in Fall 2, 3 und 5 deutlich zu hoch sind – oder der Verkaufspreis zu niedrig. Der Verkauf des Grundstücks zu den von der Bürgerschaft beschlossenen Preisen ist für Lübeck im Vergleich zum Erbbaurecht unrentabel.

Ergebnis Lübeck ist mit über 8500 Erbbaurechten der größte kommunale Erbbaurechtsausgeber der Bundesrepublik Deutschland. Die Erbbaugrundstücke sind ein wesentlicher Posten der Lübecker Bilanz. Die jährlichen Einnahmen aus Erbbauzinsen beliefen sich 2015 auf ca. 3,7 Millionen Euro.

Selbst wenn man davon ausgeht, dass an jedem Erbbaurecht 5 LübeckerInnen beteiligt sind, haben nur rund 20% der Bevölkerung ihre Wohnung auf einem Erbbaugrundstück. 80% der LübeckerInnen leben ohne direkten Erbbaubezug. Diesen BürgerInnen muss die Stadt erklären, ob es aus sozialen, ökologischen, städtebaulichen und finanziellen Gründen sinnvoll ist, die städtischen Grundstücke zu verkaufen oder als Erbbaurecht zu vergeben. Soziale, ökologische oder städtebauliche Gründe sprechen für das Erbbaurecht. Finanziell gesehen, das belegen Tab. 1 und 2, ist der Verkauf für Lübeck unrentabel. 4:0 für das Erbbaurecht. Im Umkehrschluss ist bei neuen Siedlungsgebieten für junge Familien und bei auslaufenden Verträgen für die bisherigen Erbbauberechtigten ein Erbbaurecht unattraktiv. Zu Lübecks Konditionen, einem wertgesicherten Erbbauzins von 4%, ist Erbbau auf lange Sicht teurer als

der Kauf. Bei den heutigen niedrigen Hypothekenzinsen sind sogar kurzfristig die jährlichen Zins- und Tilgungszahlungen für ein Kaufdarlehen im Bereich der Erbbauzinsen. Es gilt, den alten Ansatz

Ertrag aus dem Verkauf = Ertrag aus dem Erbbauvertrag + Grundstückswert

unter Berücksichtigung der Wertsicherung mit dem neuen Ansatz

Erbbauzinsfuß = Kapitalmarktzins – Inflationsrate

wieder zu verwirklichen.

Beim heutigen negativen realen Kapitalmarktzins bedeutet der Ansatz allerdings, dass die Stadt einen Erbbauzins an die Erbbauberechtigten zahlen müsste. Das erscheint unsinnig und ist in der Diskussion der letzten zwei Jahre von niemandem gefordert worden. Sinnvoll ist

- ein Erbbauzinsfuß, der dem realen Zinsfuß entspricht, den die Hansestadt Lübeck im jeweiligen Vorjahr für ihre Anleihen bezahlt hat. Es ist allerdings einfacher und nachvollziehbarer, den Erbbauzinsfuß an die reale Deutsche Umlaufrendite zu koppeln.
- bei einem 99jährigen Erbbaurecht, den Erbbauzinsfuß in großen Zeitabständen zu überprüfen und gegebenenfalls dem jeweiligen realen Kapitalmarktzins anzupassen, um Planbarkeit und Sicherheit für Lübeck und die Erbbauberechtigten zu schaffen.

Das Ergebnis dieser Überlegungen ist der Antrag „Das Lübecker Modell für Erbbauverträge“.

Noch Fragen?

Warum wurde der Bereich, in dem der Erbbauzinsfuß variieren kann, auf 1,7% – 4% festgelegt?

Die Bürgerschaftsbeschlüsse von April 2016 und Mai 2017 legen einen maximalen Erbbauzinsfuß von 4% fest. Dieser Wert wurde übernommen. Der Bürgerschaftsbeschluss von Mai 2017 legt einen minimalen Erbbauzinsfuß von 2% ohne Wertsicherung über 10 Jahre fest. Im „Lübecker Modell“ ist ein Erbbauzinsfuß immer wertgesichert. Ein wertgesicherter Zinsfuß von 1,7% liegt bei einer Inflationsrate von 2% pro Jahr nach 10 Jahren bei rund 2%.

Warum wurde die „Gartenlandregelung“ des Beschlusses vom Mai 2017 nicht übernommen?

Lübeck legt für den Preis des Grundstücks immer den Bodenrichtwert zugrunde. Der Bodenrichtwert berücksichtigt ab 1.1.2016 erstmals eine „Gartenlandregelung“ (Erläuterung zu den Bodenrichtwerten, 7.), die aber anders ist als die Lübecker „Gartenlandregelung“. Es erscheint sinnvoll, die bundesweit geltende Regelung des Bodenrichtwerts zu übernehmen. Erbbauberechtigte auf die die Beschlüsse von April 2016 und Mai 2017 zutreffen, können sich für eine der beiden Regelungen entscheiden.

Warum wird der aufgrund einer Realzinsänderung berechnete neue Zinsfuß nicht sofort wirksam? Das ErbbauRG schreibt vor, dass der Erbbauzins frühestens nach 3 Jahren geändert werden darf. Die Wertsicherung des Bürgerschaftsbeschlusses von Mai 2016 ändert den Erbbauzins, wenn der Verbraucherpreisindex sich um 10% verändert hat. Dieser Termin ist nicht planbar. Um nicht in Konflikt mit den o.g. 3 Jahren zu kommen, wurde die Wirksamkeit des neuen Zinsfußes an die Änderung aufgrund der Wertsicherung gekoppelt.

Das numerische Rechenprogramm und das Gutachten „Zu Erbbaurechten mit wertgesichertem nachschüssigen Erbbauzins“ wurden ehrenamtlich für die GAL-Fraktion

erstellt. Die Rechte liegen bei den Entwicklern. Alle Mitarbeiter an diesem Antrag sind entsprechend §22 GO nicht befangen.

Da mit einer Prüfung des „Lübecker Modells für Erbbauverträge“ durch die Kommunalaufsicht zu rechnen ist, wurden die Begründung ausführlich gestaltet und umfangreiche Anhänge hinzugefügt.

Anlagen :

Vorsitzende/r
der GAL - Fraktion

Mn.

Betrifft: Erbbaugrundstück Gärtnergasse

V e r t r a g .

Zwischen der Finanzbehörde der freien und Hansestadt Lübeck und dem Feuerwehrmann Ernst Heinrich Friedrich K o s s zu Lübeck wird folgender Vertrag vereinbart:

§ 1.

Der durch Erbbauvertrag vom 5. Februar 1925 festgesetzte Erbbauzins wird vom 1. Juli 1930 ab auf 7 1/2 vom Hundert des mit 1,50 RM für das qm angenommenen Wertes des Grund und Bodens erhöht.

§ 2.

Unbeschadet des Anspruchs aus § 1 wird die Finanzbehörde den Erbbauzins nur in der Höhe erheben, der nach den allgemeinen Zinsverhältnissen einer angemessenen Verzinsung des Wertes des Grund und Bodens entspricht.

Die Höhe des danach zu entrichtenden Erbbauzinses wird alle 5 Jahre, erstmalig für die Zeit vom 1. Juli 1930 bis 30. Juni 1935 von der Finanzbehörde festgesetzt. Für diese Zeit beträgt der Erbbauzins 4 vom Hundert des mit 1,50 RM für das qm angenommenen Wertes des Grund und Bodens. Gegen jede spätere Festsetzung steht dem Erbbauberechtigten nur die Beschwerde beim Senat offen, der endgültig entscheidet.

Bei

Bei der Festsetzung wird vor allem Rücksicht auf die Höhe des Zinsfußes genommen, den der Lübeckische Staat in dem letzten Jahre vor dem Zeitpunkt, von dem an die Festsetzung gelten soll, durchschnittlich für seine Anleihen zu zahlen gehabt hat.

Für die Zeit, in der der Erbbauberechtigte trotz schriftlicher Mahnung der Grundstückseigentümerin mit der Zahlung des Erbbauzinses im Verzuge ist, kann die Erhöhung des nach Absatz 2 zu zahlenden Erbbauzinses auf das Doppelte des zu entrichtenden Jahresbetrages erhöht werden, jedoch beträgt der Erbbauzins höchstens $7 \frac{1}{2}$ vom Hundert des mit 1,50 RM für das qm angenommenen Wertes der Fläche.

L ü b e c k , den 30. Juni 1930.

F. Pugh.

Die Finanzbehörde
der freien und Hansestadt Lübeck,
Abteilung für Häuser und Plätze.

Erbbauberechtigter:

Anger

Ernst Kopf



PROGRAMM ERBPA_MI

```

C
C *** zur Berechnung mit Inflation von 2%/a
C *** Copyright Volker Koß
C
  DIMENSION EZIEND(500),RATE(500)
C
C *** EINLESEN DER NEUEN WERTE *****
OPEN (31,FILE='ERBDAT.DAT' , STATUS='OLD' )
OPEN (32,FILE='ERBEND.DAT' , STATUS='OLD' )
READ(31,501) IAHR
READ(31,502) JAHRE, PREIS, ERBZI, GELDZI, FLATI
C *** BERECHNUNG *****
EZIEN = 0.
C  aufsummierter ErbZIns zum ENDE des vorjahres
DO 41 JAHR=1,JAHRE
IF(JAHR.GT.5)GOTO 51
EZIEND(JAHR) = EZIEN + (PREIS*ERBZI *(1.+GELDZI)**
C  aufsummierter ErbZIns zum ENDE des jahres
1(JAHRE-JAHR))
RATE(JAHR) = PREIS * ERBZI
GOTO 52
51  EZIEND(JAHR) = EZIEN + (PREIS * ERBZI * (1.+GELDZI)**
1(JAHRE-JAHR)) * (1.+FLATI)**(5*((JAHR-1)/5))
RATE(JAHR) = PREIS * ERBZI * ((1.+FLATI)**
1(5*((JAHR-1)/5)))
52  EZIEN = EZIEND(JAHR)
41  CONTINUE
C *** AUSGABE DES DATENSATZES *****
WRITE(32,506)
WRITE(32,502) JAHRE, PREIS, ERBZI, GELDZI, FLATI
WRITE(32,504)
WRITE(32,505)
WRITE(32,505)
C *** AUSGABE DER ERGEBNISSE *****
WRITE(32,508)
WRITE(32,507)
WRITE(32,501)JAHRE
DO 43 JAHR2=1,50
WRITE(32,503)JAHR2,RATE(JAHR2),EZIEND(JAHR2),JAHR2+50,
1RATE(JAHR2+50),EZIEND(JAHR2+50)
43  CONTINUE
STOP
C**** FORMATANWEISUNGEN *****
501  FORMAT(I8)
502  FORMAT(I8,F12.2,3F8.4)
503  FORMAT(I8,2F14.2,10X,I8,2F14.2)
504  FORMAT(' JAHRE PREIS ERBZIns GELDZIns InFLATion')
505  Format(1x)
506  FORMAT('EINGANGSDATEN ERBPACTH')
507  FORMAT(' Jahre Erbzins/Jahr Erbpacht Jahre
1Erbzins/Jahr Erbpacht')
508  FORMAT(' LÜBECKS EINNAHME (EURO)')
END

```

EINGANGSDATEN ERBPACHT

99 100000.00 0.0400 0.0400 0.0000
 JAHRE PREIS ERBZIns GELDZIns InFLATIon

LÜBECKS EINNAHME (EURO)					
Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht	Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht
99					
1	4000.00	186777.99	51	4000.00	4199181.49
2	4000.00	366372.25	52	4000.00	4224452.37
3	4000.00	539058.98	53	4000.00	4248751.99
4	4000.00	705104.05	54	4000.00	4272116.42
5	4000.00	864762.72	55	4000.00	4294582.60
6	4000.00	1018280.75	56	4000.00	4316184.52
7	4000.00	1165894.26	57	4000.00	4336955.54
8	4000.00	1307830.21	58	4000.00	4356927.57
9	4000.00	1444307.26	59	4000.00	4376131.59
10	4000.00	1575535.08	60	4000.00	4394597.11
11	4000.00	1701715.73	61	4000.00	4412351.84
12	4000.00	1823043.37	62	4000.00	4429424.40
13	4000.00	1939704.56	63	4000.00	4445840.12
14	4000.00	2051878.57	64	4000.00	4461624.62
15	4000.00	2159738.54	65	4000.00	4476802.05
16	4000.00	2263449.72	66	4000.00	4491395.35
17	4000.00	2363172.17	67	4000.00	4505427.47
18	4000.00	2459059.20	68	4000.00	4518919.88
19	4000.00	2551258.20	69	4000.00	4531893.43
20	4000.00	2639910.87	70	4000.00	4544368.08
21	4000.00	2725154.16	71	4000.00	4556362.92
22	4000.00	2807118.89	72	4000.00	4567896.42
23	4000.00	2885930.83	73	4000.00	4578986.46
24	4000.00	2961711.58	74	4000.00	4589650.03
25	4000.00	3034577.66	75	4000.00	4599902.92
26	4000.00	3104641.43	76	4000.00	4609762.13
27	4000.00	3172010.48	77	4000.00	4619241.35
28	4000.00	3236788.21	78	4000.00	4628356.39
29	4000.00	3299074.47	79	4000.00	4637120.96
30	4000.00	3358965.21	80	4000.00	4645548.46
31	4000.00	3416552.54	81	4000.00	4653652.01
32	4000.00	3471924.66	82	4000.00	4661443.53
33	4000.00	3525167.40	83	4000.00	4668935.53
34	4000.00	3576362.13	84	4000.00	4676139.35
35	4000.00	3625588.11	85	4000.00	4683066.01
36	4000.00	3672920.46	86	4000.00	4689726.53
37	4000.00	3718432.48	87	4000.00	4696130.45
38	4000.00	3762193.91	88	4000.00	4702288.50
39	4000.00	3804272.41	89	4000.00	4708209.63
40	4000.00	3844732.64	90	4000.00	4713902.47
41	4000.00	3883636.29	91	4000.00	4719376.86
42	4000.00	3921043.87	92	4000.00	4724640.54
43	4000.00	3957012.59	93	4000.00	4729701.87
44	4000.00	3991597.89	94	4000.00	4734568.59
45	4000.00	4024853.11	95	4000.00	4739247.85
46	4000.00	4056829.51	96	4000.00	4743747.41
47	4000.00	4087575.67	97	4000.00	4748074.11
48	4000.00	4117139.57	98	4000.00	4752233.92
49	4000.00	4145566.22	99	4000.00	4756233.99
50	4000.00	4172899.42	100	0.00	0.00

EINGANGSDATEN ERBPACHT

99 100000.00 0.0400 0.0400 0.0200
 JAHRE PREIS ERBZIns GELDZIns InFLATIon

LÜBECKS EINNAHME (EURO)					
Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht	Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht
99					
1	4000.00	186777.99	51	10766.34	5877130.03
2	4000.00	366372.25	52	10766.34	5945149.66
3	4000.00	539058.98	53	10766.34	6010553.24
4	4000.00	705104.05	54	10766.34	6073440.90
5	4000.00	864762.72	55	10766.34	6133909.82
6	4416.32	1034258.97	56	11886.91	6198105.21
7	4416.32	1197236.10	57	11886.91	6259831.19
8	4416.32	1353944.83	58	11886.91	6319183.11
9	4416.32	1504626.42	59	11886.91	6376252.17
10	4416.32	1649512.49	60	11886.91	6431126.59
11	4875.98	1803325.86	61	13124.10	6489381.79
12	4875.98	1951223.46	62	13124.10	6545397.04
13	4875.98	2093432.69	63	13124.10	6599257.58
14	4875.98	2230172.45	64	13124.10	6651046.27
15	4875.98	2361653.00	65	13124.10	6700843.57
16	5383.47	2501234.71	66	14490.07	6753708.72
17	5383.47	2635447.97	67	14490.07	6804540.75
18	5383.47	2764499.18	68	14490.07	6853417.75
19	5383.47	2888587.11	69	14490.07	6900414.22
20	5383.47	3007901.90	70	14490.07	6945604.08
21	5943.79	3134568.63	71	15998.20	6993578.07
22	5943.79	3256363.86	72	15998.20	7039706.70
23	5943.79	3373474.18	73	15998.20	7084060.90
24	5943.79	3486080.46	74	15998.20	7126709.22
25	5943.79	3594355.88	75	15998.20	7167717.21
26	6562.42	3709302.54	76	17663.30	7211252.45
27	6562.42	3819828.33	77	17663.30	7253112.79
28	6562.42	3926103.11	78	17663.30	7293363.21
29	6562.42	4028290.21	79	17663.30	7332065.70
30	6562.42	4126547.27	80	17663.30	7369279.86
31	7245.44	4230858.38	81	19501.72	7408787.01
32	7245.44	4331158.10	82	19501.72	7446774.24
33	7245.44	4427599.60	83	19501.72	7483301.16
34	7245.44	4520331.91	84	19501.72	7518422.60
35	7245.44	4609497.48	85	19501.72	7552192.80
36	7999.55	4704157.11	86	21531.47	7588044.40
37	7999.55	4795176.08	87	21531.47	7622516.75
38	7999.55	4882693.88	88	21531.47	7655663.49
39	7999.55	4966846.10	89	21531.47	7687535.28
40	7999.55	5047761.20	90	21531.47	7718181.61
41	8832.15	5133662.22	91	23772.48	7750716.20
42	8832.15	5216259.95	92	23772.48	7781999.11
43	8832.15	5295680.76	93	23772.48	7812079.19
44	8832.15	5372046.23	94	23772.48	7841001.74
45	8832.15	5445474.98	95	23772.48	7868812.68
46	9751.41	5523427.72	96	26246.74	7898336.64
47	9751.41	5598382.94	97	26246.74	7926725.14
48	9751.41	5670455.09	98	26246.74	7954021.69
49	9751.41	5739755.03	99	26246.74	7980268.00
50	9751.41	5806389.45	100	0.00	0.00

EINGANGSDATEN ERBPACHT

99 100000.00 0.0210 0.0400 0.0200
 JAHRE PREIS ERBZIns GELDZIns InFLATIon

LÜBECKS EINNAHME (EURO)					
Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht	Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht
99					
1	2100.00	98058.46	51	5652.33	3085492.84
2	2100.00	192345.44	52	5652.33	3121203.18
3	2100.00	283006.01	53	5652.33	3155539.92
4	2100.00	370179.65	54	5652.33	3188556.13
5	2100.00	454000.47	55	5652.33	3220302.46
6	2318.57	542985.97	56	6240.63	3254005.01
7	2318.57	628548.97	57	6240.63	3286411.16
8	2318.57	710821.15	58	6240.63	3317570.98
9	2318.57	789928.91	59	6240.63	3347532.15
10	2318.57	865994.09	60	6240.63	3376341.16
11	2559.89	946746.17	61	6890.15	3406925.20
12	2559.89	1024392.47	62	6890.15	3436332.94
13	2559.89	1099052.28	63	6890.15	3464609.68
14	2559.89	1170840.63	64	6890.15	3491798.93
15	2559.89	1239867.88	65	6890.15	3517942.42
16	2826.32	1313148.28	66	7607.28	3545696.73
17	2826.32	1383610.21	67	7607.28	3572383.52
18	2826.32	1451362.07	68	7607.28	3598043.62
19	2826.32	1516508.16	69	7607.28	3622717.26
20	2826.32	1579148.47	70	7607.28	3646441.69
21	3120.49	1645648.47	71	8399.06	3671627.93
22	3120.49	1709590.85	72	8399.06	3695845.60
23	3120.49	1771073.93	73	8399.06	3719131.35
24	3120.49	1830192.20	74	8399.06	3741522.13
25	3120.49	1887036.71	75	8399.06	3763051.33
26	3445.27	1947383.88	76	9273.23	3785907.03
27	3445.27	2005409.89	77	9273.23	3807883.85
28	3445.27	2061204.16	78	9273.23	3829015.19
29	3445.27	2114852.51	79	9273.23	3849334.12
30	3445.27	2166437.50	80	9273.23	3868871.33
31	3803.86	2221201.06	81	10238.40	3889612.25
32	3803.86	2273858.04	82	10238.40	3909555.67
33	3803.86	2324489.80	83	10238.40	3928731.97
34	3803.86	2373174.27	84	10238.40	3947170.67
35	3803.86	2419986.27	85	10238.40	3964900.37
36	4199.76	2469682.54	86	11304.02	3983722.32
37	4199.76	2517467.43	87	11304.02	4001820.38
38	4199.76	2563414.57	88	11304.02	4019222.25
39	4199.76	2607594.13	89	11304.02	4035955.07
40	4199.76	2650074.95	90	11304.02	4052044.15
41	4636.88	2695173.02	91	12480.55	4069124.75
42	4636.88	2738536.59	92	12480.55	4085548.22
43	4636.88	2780232.13	93	12480.55	4101339.87
44	4636.88	2820324.30	94	12480.55	4116524.45
45	4636.88	2858874.20	95	12480.55	4131124.91
46	5119.49	2899799.64	96	13779.54	4146625.10
47	5119.49	2939150.63	97	13779.54	4161528.94
48	5119.49	2976988.55	98	13779.54	4175859.68
49	5119.49	3013370.93	99	13779.54	4189639.38
50	5119.49	3048354.38	100	0.00	0.00

PROGRAMM ERBPA_17

```

C
C *** zur Berechnung mit Inflation von 2%/a
C *** Copyright Volker Koß
C
      DIMENSION EZIEND(500),RATE(500)
C
C *** EINLESEN DER NEUEN WERTE *****
      OPEN (31,FILE='ERBDAT.DAT' , STATUS='OLD' )
      OPEN (32,FILE='ERBEND.DAT' , STATUS='OLD' )
      READ(31,501) IAHR
      READ(31,502) JAHRE, PREIS, ERBZI, GELDZI, FLATI
C *** BERECHNUNG *****
      EZIEN = 0.
C      aufsummierter ErbZIns zum Ende des vorjahres
      DO 41 JAHR=1, JAHRE
      IF(JAHR.GT.25)GOTO 51
      IF(JAHR.LE.10)ERBZI=0.02
      IF(JAHR.GE.11)ERBZI=0.03
      IF(JAHR.GE.21)ERBZI=0.04
      EZIEND(JAHR) = EZIEN + (PREIS*ERBZI *(1.+GELDZI)**
C      aufsummierter ErbZIns zum ENDE des jahres
      1(JAHRE-JAHR))
      RATE(JAHR) = PREIS * ERBZI
      GOTO 52
51      EZIEND(JAHR) = EZIEN + (PREIS * ERBZI * (1.+GELDZI)**
      1(JAHRE-JAHR)) * (1.+FLATI)**(5*((JAHR-21)/5))
      RATE(JAHR) = PREIS * ERBZI * ((1.+FLATI)**
      1(5*((JAHR-21)/5)))
52      EZIEN = EZIEND(JAHR)
41      CONTINUE
C *** AUSGABE DES DATENSATZES *****
      WRITE(32,506)
      WRITE(32,502) JAHRE, PREIS, ERBZI, GELDZI, FLATI
      WRITE(32,504)
      WRITE(32,505)
      WRITE(32,505)
C *** AUSGABE DER ERGEBNISSE *****
      WRITE(32,508)
      WRITE(32,507)
      WRITE(32,501)JAHRE
      DO 43 JAHR2=1,50
      WRITE(32,503)JAHR2,RATE(JAHR2),EZIEND(JAHR2),JAHR2+50,
      1RATE(JAHR2+50),EZIEND(JAHR2+50)
43      CONTINUE
      STOP
C**** FORMATANWEISUNGEN *****
501      FORMAT(I8)
502      FORMAT(I8,F12.2,3F8.4)
503      FORMAT(I8,2F14.2,10X,I8,2F14.2)
504      FORMAT('  JAHRE      PREIS  ERBZIns  GELDZIns  INFLATIon')
505      Format(1x)
506      FORMAT('EINGANGSDATEN ERBPACHT')
507      FORMAT('  Jahre  ErbZins/Jahr      Erbpacht      Jahre
      1ErbZins/Jahr  Erbpacht')
508      FORMAT('
      LÜBECKS EINNAHME (EURO)')
      END

```

EINGANGSDATEN ERBPACHT

99 100000.00 0.0400 0.0400 0.0200
 JAHRE PREIS ERBZIns GELDZIns InFLATIon

LÜBECKS EINNAHME (EURO)					
Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht	Jahre	Erbzins/Jahr	Erbpacht
99					
1	2000.00	93389.01	51	7245.44	3516959.84
2	2000.00	183186.12	52	7245.44	3562735.02
3	2000.00	269529.49	53	7245.44	3606749.77
4	2000.00	352552.02	54	7245.44	3649071.45
5	2000.00	432381.36	55	7245.44	3689765.63
6	2000.00	509140.37	56	7999.55	3732967.07
7	2000.00	582947.13	57	7999.55	3774507.04
8	2000.00	653915.10	58	7999.55	3814449.31
9	2000.00	722153.60	59	7999.55	3852855.26
10	2000.00	787767.58	60	7999.55	3889783.91
11	3000.00	882403.01	61	8832.15	3928988.27
12	3000.00	973398.68	62	8832.15	3966684.63
13	3000.00	1060894.50	63	8832.15	4002931.11
14	3000.00	1145025.11	64	8832.15	4037783.44
15	3000.00	1225920.02	65	8832.15	4071295.55
16	3000.00	1303703.48	66	9751.41	4106872.37
17	3000.00	1378495.39	67	9751.41	4141080.67
18	3000.00	1450410.63	68	9751.41	4173973.50
19	3000.00	1519559.91	69	9751.41	4205600.91
20	3000.00	1586049.49	70	9751.41	4236012.10
21	4000.00	1671292.63	71	10766.34	4268296.95
22	4000.00	1753257.21	72	10766.34	4299340.54
23	4000.00	1832069.30	73	10766.34	4329189.95
24	4000.00	1907850.20	74	10766.34	4357891.38
25	4000.00	1980716.43	75	10766.34	4385488.92
26	4416.32	2058072.53	76	11886.91	4414786.99
27	4416.32	2132453.17	77	11886.91	4442957.93
28	4416.32	2203973.23	78	11886.91	4470045.56
29	4416.32	2272742.53	79	11886.91	4496091.00
30	4416.32	2338866.74	80	11886.91	4521135.09
31	4875.98	2409065.21	81	13124.10	4547722.04
32	4875.98	2476563.75	82	13124.10	4573286.47
33	4875.98	2541466.35	83	13124.10	4597867.42
34	4875.98	2603872.41	84	13124.10	4621503.35
35	4875.98	2663878.50	85	13124.10	4644230.00
36	5383.47	2727581.85	86	14490.07	4668357.07
37	5383.47	2788834.86	87	14490.07	4691556.09
38	5383.47	2847732.30	88	14490.07	4713863.13
39	5383.47	2904364.16	89	14490.07	4735311.86
40	5383.47	2958818.07	90	14490.07	4755935.96
41	5943.79	3016627.13	91	15998.20	4777830.54
42	5943.79	3072212.63	92	15998.20	4798882.90
43	5943.79	3125660.41	93	15998.20	4819126.12
44	5943.79	3177052.43	94	15998.20	4838590.62
45	5943.79	3226467.96	95	15998.20	4857305.88
46	6562.42	3278928.10	96	17663.30	4877175.09
47	6562.42	3329370.61	97	17663.30	4896279.57
48	6562.42	3377873.30	98	17663.30	4914649.42
49	6562.42	3424510.35	99	17663.30	4932312.96
50	6562.42	3469353.61	100	0.00	0.00

Zu Erbbaurechten mit wertgesichertem nachschüssigen Erbbauzins

Dipl.-Math. Tore Koß

tore-koss@mail.de

Wir werden auf den folgenden Seiten die Erträge einer Gemeinde, die sie mit der Vergabe von Erbbaurechten mit wertgesichertem nachschüssigen Erbbauzins für ein Grundstück erzielen kann, mit den Erträgen, die sie durch den Verkauf des Grundstückes erzielen kann, vergleichen. Dazu wollen wir zunächst die beiden Varianten genauer beschreiben und hernach zwei Formeln für die jeweiligen Erträge aufstellen.

In beiden Modellen starten wir am ersten Tag des Jahres 1. Im Falle des Verkaufs legt die Gemeinde an diesem Tag den Verkaufserlös zu einem Kapitalmarktzins z_{Kap} an. Am letzten Tag eines Jahres erhält die Gemeinde Zinsen auf ihr angelegtes Geld und legt es an jedem 1. eines Jahres zum selben Zinssatz wieder an.

Im Falle des Erbbaurechtes beginnt der Erbbauvertrag am ersten Tag des Jahres 1, die Gemeinde erhält am letzten Tag des Jahres 1 den ersten nachschüssigen Erbbauzins und legt diesen Zins am ersten Tag des Jahres 2 zu dem Zinssatz z_{Kap} an. Am letzten Tag des Jahres 2 erhält die Gemeinde den nächsten Erbbauzins und legt diesen (gemeinsam mit den Zinsen auf den ersten Erbbauzins) auch zu dem Zinssatz z_{Kap} am ersten Tag des Jahres 3 an usw. Der jährliche Erbbauzins richtet sich dabei nach einem vorher festgelegten, konstanten Erbbauzinssatz z_{Erb} und dem Wert des Grundstückes am ersten Tag des jeweiligen Jahres.

Nach dem Ablauf der im Erbbauvertrag festgelegten Dauer vergleichen wir die bis dahin angesammelten Erträge. Dazu ist zu bemerken, dass sich die Rechnungen bei verschiedenen Laufzeiten nicht prinzipiell unterscheiden, daher werden wir mit einer allgemeinen Laufzeit von n Jahren rechnen und den bisher angesammelten Betrag am ersten Tag von Jahr $n + 1$ vergleichen. Ebenso sind wir nicht daran gebunden diese beiden Modelle überhaupt in „Jahren“ zu betrachten, wir können stattdessen genauso gut in Monaten, Quartalen, Dekaden oder sonstigen Zeiteinheiten rechnen¹, wir werden aber bei „Jahren“ bleiben.

Betrachten wir zunächst den Verkauf eines Grundstückes: Die Gemeinde erhält bei dem Verkauf den Wert W_1 des Grundstückes in Jahr 1 und kann dieses Vermögen n Jahre

¹Wir sollten natürlich darauf achten, dass wir dann auch Monats-, Quartals- oder Dekadenzinssätze nehmen.

zu dem erwarteten Kapitalmarktzins z_{Kap} anlegen. Der Ertrag E_{Kauf} nach dem Ende der Laufzeit entspricht somit

$$E_{\text{Kauf}} = W_1 \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n. \quad (1)$$

Die Bestimmung des Ertrags E_{Erb} durch den Erbbauzins ist ein wenig umständlicher. Betrachten wir zunächst den im Jahr i zu zahlenden Erbbauzins R_i . Dieser ist das Produkt aus dem Erbbauzinssatz z_{Erb} und dem Wert des Grundstücks W_i im Jahr i . Den Wert W_i des Grundstückes im Jahr i berechnen wir aus der Inflationsrate z_{Inf} und dem Wert W_1 des Grundstückes in Jahr 1. Dazu multiplizieren wir jedes Jahr W_1 mit $1 + z_{\text{Inf}}$. Zu beachten haben wir dabei, dass von Jahr 1 bis Jahr i nur $i - 1$ Jahre vergehen:

$$W_i = W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{i-1}. \quad (2)$$

Für den Erbbauzins erhalten wir so folgende Formel:

$$R_i = W_i \cdot z_{\text{Erb}} = W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{i-1} \cdot z_{\text{Erb}}. \quad (3)$$

Da die Gemeinde den Erbbauzins R_i im Jahr i erhält, kann sie ihn für die restlichen $n - i$ Jahre des Erbbauvertrages zum Kapitalmarktzins z_{Kap} anlegen. Der gesamte Ertrag des Erbbauzinses E_{Erb} über die Laufzeit des Erbbauvertrages ergibt sich also, indem wir R_i mit $(1 + z_{\text{Kap}})^{n-i}$ multiplizieren und anschließend alle diese Produkte aufsummieren:

$$E_{\text{Erb}} = \sum_{i=1}^n R_i \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^{n-i} = \sum_{i=1}^n W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{i-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^{n-i}. \quad (4)$$

Wir werden nun die Faktoren ohne i sammeln und aus der Summe herausziehen:

$$E_{\text{Erb}} = \sum_{i=1}^n W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n \cdot \left(\frac{1 + z_{\text{Inf}}}{1 + z_{\text{Kap}}} \right)^i \quad (5)$$

$$= W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{1 + z_{\text{Inf}}}{1 + z_{\text{Kap}}} \right)^i. \quad (6)$$

Um diese Formel noch weiter zu vereinfachen benötigen wir den Wert von Summen der Form $\sum_{i=1}^n q^i$: Ist $q = 1$, dann ist auch $q^i = 1$ und somit $\sum_{i=1}^n q^i = 1 + 1 + \dots + 1 = n$. In allen anderen Fällen ist $1 - q \neq 0$ und wir dürfen mit $1 - q$ multiplizieren (da wir jederzeit wieder durch $1 - q$ teilen können). So erhalten wir

$$(1 - q) \cdot \sum_{i=1}^n q^i = 1 \cdot \sum_{i=1}^n q^i - q \cdot \sum_{i=1}^n q^i = \sum_{i=1}^n q^i - \sum_{i=2}^{n+1} q^i = q - q^{n+1} \quad (7)$$

$$\Leftrightarrow \sum_{i=1}^n q^i = \frac{q - q^{n+1}}{1 - q} = q \frac{1 - q^n}{1 - q}. \quad (8)$$

Kehren wir zurück zu der Berechnung des Ertrags des Erbbauzinses. Wir gehen davon aus, dass Kapitalmarktzins z_{Kap} und Inflationsrate z_{Inf} nicht identisch sind und setzen $q = \frac{1+z_{\text{Inf}}}{1+z_{\text{Kap}}} \neq 1$. Damit ist

$$E_{\text{Erb}} = W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n \cdot \sum_{i=1}^n \left(\frac{1 + z_{\text{Inf}}}{1 + z_{\text{Kap}}} \right)^i \quad (9)$$

$$= W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n \cdot \sum_{i=1}^n q^i \quad (10)$$

$$= W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n \cdot q \frac{1 - q^n}{1 - q} \quad (11)$$

$$= W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^{-1} \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n \cdot \frac{1 + z_{\text{Inf}}}{1 + z_{\text{Kap}}} \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q} \quad (12)$$

$$= W_1 \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^{n-1} \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q}. \quad (13)$$

Nun, da wir zwei schöne Formeln für den erwarteten Ertrag bei Verkauf und für den Erbbauzins gefunden haben, beschäftigen wir uns noch mit dem Grundstück selbst: Die Gemeinde bleibt bei der Vergabe von Erbbaurechten im Besitz der Grundstücke (bei Verkauf nicht). Im Vergleich zum Verkauf erhöht sich nach dem Ablauf des Erbbauvertrages der Ertrag daher noch um den Wert des Grundstückes W_{n+1} .

Wir wollen nun zunächst einen Zusammenhang zwischen z_{Inf} , z_{Kap} und z_{Erb} finden, der für

$$E_{\text{Kauf}} = E_{\text{Erb}} + W_{n+1} \quad (14)$$

sorgt. Dazu ersetzen wir E_{Kauf} und E_{Erb} durch die eben ermittelten Formeln (??) und (??) und nach (??) setzen wir $W_{n+1} = W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^n$:

$$\Leftrightarrow W_1 \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n = W_1 \cdot z_{\text{Erb}} \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^{n-1} \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q} \quad (15)$$

$$\Leftrightarrow \begin{aligned} & + W_1 \cdot (1 + z_{\text{Inf}})^n && \left| \cdot \frac{1}{W_1 \cdot (1 + z_{\text{Kap}})^n} \right. \\ & 1 = z_{\text{Erb}} \cdot \frac{1}{1 + z_{\text{Kap}}} \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q} + \underbrace{\frac{(1 + z_{\text{Inf}})^n}{(1 + z_{\text{Kap}})^n}}_{=q^n} && \left| -q^n \right. \end{aligned} \quad (16)$$

$$\Leftrightarrow 1 - q^n = z_{\text{Erb}} \cdot \frac{1}{1 + z_{\text{Kap}}} \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q} \quad \left| \cdot \frac{1 - q}{1 - q^n} \right. \quad (17)$$

$$\Leftrightarrow 1 - q = \frac{z_{\text{Erb}}}{1 + z_{\text{Kap}}} \quad (18)$$

$$\Leftrightarrow 1 - \frac{1 + z_{\text{Inf}}}{1 + z_{\text{Kap}}} = \frac{z_{\text{Erb}}}{1 + z_{\text{Kap}}} \quad \left| \cdot (1 + z_{\text{Kap}}) \right. \quad (19)$$

$$\Leftrightarrow 1 + z_{\text{Kap}} - 1 - z_{\text{Inf}} = z_{\text{Erb}} \quad (20)$$

$$\Leftrightarrow z_{\text{Kap}} - z_{\text{Inf}} = z_{\text{Erb}}. \quad (21)$$

Die Rechnung ergibt, dass unter der Voraussetzung von konstanten Zinssätzen die erwarteten Erträge der Gemeinde bei der Vergabe von Erbbaurechten gerade dann genau so hoch sind wie beim Verkauf, wenn der Erbbauzinssatz der Differenz aus Kapitalmarktzins und Inflationsrate entspricht. Bei einem höheren Erbbauzins überwiegt selbstverständlich der Ertrag aus Erbbaurecht, bei einem niedrigeren Satz der Ertrag aus dem Verkauf.

Da die Voraussetzung der konstanten Zinssätze äußerst realitätsfern ist, werden wir unsere bisherigen Erkenntnisse nutzen um ein realistischeres Szenario zu betrachten: Anstatt von konstanten Zinssätzen auszugehen, werden wir Zinssätze betrachten, die über einen gewissen Zeitraum konstant sind². Wir werden deshalb den betrachteten Zeitraum (unsere n Jahre) aufteilen in Zeitabschnitte, in denen sich weder Inflationsrate noch Kapitalmarktzins ändern, und die jeweiligen Zinssätze in Abschnitt i mit $z_{\text{Kap},i}$, $z_{\text{Inf},i}$ und $z_{\text{Erb},i}$ bezeichnen, sowie mit $E_{\text{Erb},i}$ bzw. $E_{\text{Kauf},i}$ den Ertrag bis zum letzten Tag von Zeitabschnitt i , wenn wir uns für Erbbauvertrag bzw. Verkauf des Grundstückes entschieden hätten.

Analog zu dem Fall der konstanten Zinsen, liegt die Vermutung nahe, dass der Ertrag aus dem Verkauf dem Ertrag eines Erbbauvertrages entspricht, also

$$E_{\text{Kauf},i} = E_{\text{Erb},i} + W_{i+1}, \quad (22)$$

wenn in jedem Abschnitt der Erbbauzinssatz so gewählt wird, dass er der Differenz von Kapitalmarktzins und Inflationsrate entspricht, also

$$z_{\text{Erb},i} = z_{\text{Kap},i} - z_{\text{Inf},i} \quad \text{für alle } i. \quad (23)$$

Um diese Vermutung zu beweisen werden wir das Verfahren der „Vollständigen Induktion“ anwenden. Dazu werden wir zuerst zeigen, dass unsere Vermutung im ersten Zeitabschnitt gilt. Als zweites werden wir zeigen, dass, wenn unsere Vermutung in einem beliebigen Zeitabschnitt gilt, sie auch in dem darauf folgenden Abschnitt gilt. Gelingt uns beides, wissen wir, dass die Vermutung in Abschnitt 1 wahr ist und daher auch in dem darauf folgenden Abschnitt 2. Da sie dann in Abschnitt 2 wahr ist, ist sie auch in Abschnitt 3 wahr usw.

Der erste Teil ist trivial, da wir bereits gezeigt haben, dass die Erträge innerhalb eines Zeitraumes mit konstanten Zinsen genau dann gleich groß sind, wenn der Erbbauzinssatz der Differenz von Kapitalmarktzins und Inflationsrate entspricht (siehe (??) - (??)). Für den zweiten Teil benötigen wir zunächst drei Formeln, mit denen wir $E_{\text{Kauf},i+1}$, $E_{\text{Erb},i+1}$ und W_{i+2} aus $E_{\text{Kauf},i}$, $E_{\text{Erb},i}$ und W_{i+1} berechnen können.

²Inflationsraten werden „nur“ monatlich aktualisiert und die Zinsen für Geldanlagen sind meistens auf mehrere Jahre festgelegt.

Da wir für $E_{\text{Kauf},i+1}$ und W_{i+2} nur den jeweiligen Zinssatz aufmultiplizieren müssen, ist offenbar

$$E_{\text{Kauf},i+1} = E_{\text{Kauf},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) \quad (24)$$

$$W_{i+2} = W_{i+1} \cdot (1 + z_{\text{Inf},i+1}). \quad (25)$$

Den neuen Ertrag aus dem Erbbauvertrag erhalten wir, indem wir zunächst die Zinsen auf den bisherigen Ertrag kassieren und den Erbbauzins aus Abschnitt $i + 1$ aufaddieren:

$$E_{\text{Erb},i+1} = E_{\text{Erb},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) + W_{i+1} \cdot z_{\text{Erb},i+1}. \quad (26)$$

Mit (??) und (??) und den drei eben aufgestellten Gleichungen wollen wir nun zeigen, dass (??) auch gilt, wenn wir i durch $i + 1$ (bzw. $i + 1$ durch $i + 2$) ersetzen:

$$E_{\text{Kauf},i+1} = E_{\text{Kauf},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) \quad (27)$$

$$\stackrel{(\text{??})}{=} (E_{\text{Erb},i} + W_{i+1}) \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) \quad (28)$$

$$= E_{\text{Erb},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) + W_{i+1} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) \quad (29)$$

$$= E_{\text{Erb},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) + W_{i+1} \cdot (1 + \underbrace{z_{\text{Inf},i+1} - z_{\text{Inf},i+1}}_{=0} + z_{\text{Kap},i+1}) \quad (30)$$

$$= E_{\text{Erb},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) + W_{i+1} \cdot (z_{\text{Kap},i+1} - z_{\text{Inf},i+1}) + \underbrace{W_{i+1} \cdot (1 + z_{\text{Inf},i+1})}_{=W_{i+2}} \quad (31)$$

$$\stackrel{(\text{??})}{=} \underbrace{E_{\text{Erb},i} \cdot (1 + z_{\text{Kap},i+1}) + W_{i+1} \cdot z_{\text{Erb},i+1}}_{=E_{\text{Erb},i+1}} + W_{i+2} \quad (32)$$

$$= E_{\text{Erb},i+1} + W_{i+2}. \quad (33)$$

Damit ist die vollständige Induktion abgeschlossen und die Vermutung bewiesen.