
 MSc Programm
Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/
Masterarbeit ist an der Universitätsbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.
<http://www.ub.tuwien.ac.at>

 **TU UB**
WIEN Universitätsbibliothek

The approved original version of this diploma or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.
<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>



Der informationstechnologische Einfluss auf die Immobilienbewertung – Anforderungen an Automated Valuation Models (AVM)

Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades
“Master of Science”

eingereicht bei
Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Feilmayr

Philipp Johannes Lapornik, BSc

00612704

Wien, 12.11.2018

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **PHILIPP JOHANNES LAPORNIK, BSC**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Master These, "DER INFORMATIONSTECHNOLOGISCHE EINFLUSS AUF DIE IMMOBILIENBEWERTUNG – ANFORDERUNGEN AN AUTOMATED VALUATION MODELS (AVM)", 95 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich diese Master These bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 12.11.2018

Unterschrift

Ich danke meinen Eltern für ihre unerschütterliche Unterstützung in jedweder Hinsicht, ohne die Vieles nicht möglich gewesen wäre. Meiner Freundin Carina möchte ich für die zahlreichen Hilfestellungen bei der Erstellung dieser Masterarbeit und für ihren Rückhalt während des gesamten Studiums danken.

Einen großen Dank aussprechen möchte ich auch meinem Onkel Edi sowie meinem Freund Peter für die zahlreichen Nächtigungsmöglichkeiten in Wien (inkl. Verkostung diverser Chilis und Schnitzel).

Abschließend gebührt mein Dank Herrn ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Feilmayr, der meine Masterarbeit betreut und begutachtet hat. Für die hilfreichen Anregungen und die konstruktive Kritik bei der Erstellung dieser Arbeit möchte ich mich herzlich bedanken.

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Kurzfassung.....	III
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Ableitung der Forschungsfrage.....	1
1.2 Ziel, Relevanz und Abgrenzung	2
1.3 Aufbau der Arbeit.....	3
2 Ausgewählte Grundlagen der Immobilienbewertung	5
2.1 Anlässe für eine Immobilienbewertung	5
2.2 Wertdefinitionen.....	6
2.2.1 Verkehrswert	6
2.2.2 Marktwert.....	7
2.2.3 Preis	7
2.2.4 Subjektiver Wert	8
2.3 Der Sachverständige	8
2.4 Das Gutachten.....	10
2.4.1 Nachvollziehbarkeit	11
2.4.2 Datenerhebung.....	11
2.4.3 Kommerzielle Datenquellen	12
2.5 Die Besichtigung.....	13
3 Bewertungsverfahren.....	14
3.1 Vergleichswertverfahren	14
3.1.1 Anwendungsgebiete	15
3.1.2 Bedeutung der Vergleichswerte (Beispiel)	17
3.2 Sachwertverfahren	20
3.2.1 Verfahrensablauf	20

3.2.2	Anwendungsgebiete und Kritik	21
3.3	Ertragswertverfahren	21
3.3.1	Verfahrensablauf	22
3.3.2	Anwendungsgebiete und Gründe	25
3.3.3	Zusammenspiel von Rendite und Risiko im Rahmen der Bewertung	25
3.4	Ermittlung des Verkehrswertes	26
3.5	Weitere Verfahren im Überblick	26
3.5.1	Discounted-Cash-Flow-Methode	27
3.5.2	Residualwertverfahren.....	28
4	Internationale Standards und Organisationen	29
4.1	„International Valuation Standards Council“	29
4.2	„The European Group of Valuers‘ Association“	30
4.3	„The Royal Institution of Chartered Surveyors“	32
4.4	„Appraisal Foundation“	33
4.5	Weitere Standards	35
5	Automatisierte Immobilienbewertung	37
5.1	Einleitung in die automatisierte Bewertung	37
5.2	Gründe für Automated-Valuation-Models.....	38
5.3	Definition und Begriffsabgrenzung	38
5.4	Anwendungsgebiete	40
5.4.1	Automatisierung im Kreditprozess	40
5.4.2	Automatisierte Bewertung von Immobilienportfolios.....	41
5.4.3	Automatisierte Bewertung von Ertragsliegenschaften	42
5.5	Voraussetzungen.....	43
5.5.1	Klärung der Kundenanforderungen.....	43
5.5.2	Objektivität.....	44
5.5.3	Qualitätscontrolling	44
5.5.4	Marktschichtung und Granularität	45
5.5.5	Datenqualität	45

5.5.6	Auswahl der Variablen.....	46
5.5.7	Bedeutung der Lagevariablen.....	47
5.5.8	Modellkalibrierung und Genauigkeit.....	47
5.5.9	Anforderungen an den Bewerter.....	48
5.5.10	Weitere Voraussetzungen.....	48
5.5.11	Spezielle Voraussetzungen für das Vereinigte Königreich.....	49
5.6	Umstände für einen Verzicht.....	49
5.7	Prüfung der Ergebnisse.....	50
5.7.1	Echter Blindtest.....	51
5.7.2	Bulktest.....	51
5.8	Vor- und Nachteile.....	51
5.9	Zukünftige Entwicklung.....	52
5.10	Kritik.....	58
5.11	Anwendung in der Praxis.....	58
6	Arten von statistischen Bewertungsmethoden.....	66
6.1	Hedonische Modelle.....	66
6.1.1	Additives Modell:.....	70
6.1.2	Multiplikatives Modell:.....	71
6.2	House-Price-Indices.....	72
6.3	Single-Parameter-Valuations.....	73
6.4	Automatisiertes Vergleichswertverfahren.....	74
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	76
	Literaturverzeichnis.....	79
	Anhang.....	86

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ABGB	Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch
AVM	Automated-Valuation-Model/Method
BelWertV	Beleihungswertermittlungsverordnung
BIM	Building Information Modeling
BWG	Bankwesengesetz
CAMA	Computer Aided Mass Appraisal
DCF	Discounted Cash Flow
EAA	European AVM Alliance
eHORA	Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria
EVA	European Valuation Standards
EZ	Einlagezahl
IFRS	International Financial Reporting Standards
IoT	Internet of Things
IVS	International Valuation Standards
IVSC	International Valuation Standards Council
KG	Katastralgemeinde
LBG	Liegenschaftsbewertungsgesetz
LTV	Loan to Value
MRG	Mietrechtsgesetz
OeNB	Oesterreichische Nationalbank
PoS	Point of Sale
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors
TEGoVA	The European Group of Valuers' Associations
UGB	Unternehmensgesetzbuch
USPAP	Uniform Standards of Professional Appraisal Practice
VDP	Verband Deutscher Pfandbriefbanken
VPS	Valuation Technical and Performance Standards

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf einer Immobilienbewertung	12
Abbildung 2: Strukturierung der Basisdaten	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht statistische Bewertungsmethoden	75
------------------------------------------------------------	----

Kurzfassung

Die Immobilienbranche hat sich durch den Einfluss der Digitalisierung stellenweise grundlegend gewandelt. Von diesem Prozess ist auch der Bereich der Immobilienbewertung betroffen. Aufbauend auf einem Datenpool und einem mathematischen Modell lässt sich mittels eines Automated-Valuation-Models (AVM) in kürzester Zeit der Verkehrswert für eine Liegenschaft ermitteln. Dennoch wirft die automatisierte, d. h. weitgehend vom Einfluss des Bewerter losgelöste, Bewertung von Immobilien eine Reihe von Fragen auf. Es ist zu klären, woher die Daten für das Modell kommen, wie Fehler erkannt bzw. vermieden werden können und wo einschlägige Normen und Standards Grenzen aufzeigen. Darüber hinaus ist zu untersuchen, welche Rolle der Bewerter zukünftig (noch) einnimmt. Dieser Fragenkomplex wird durch die Forschungsfrage der Masterthesis konkretisiert: Welchen Ansprüchen muss die automatisierte Immobilienbewertung gerecht werden, damit sie die geforderten Standards und Normen erfüllt? Es lässt sich zusammenfassend feststellen, dass an AVMs eine Reihe von Anforderungen gestellt werden, darunter u. a. jene, die sich in den Standards internationaler Organisationen (z. B. RICS, TEGoVA) finden. Eine bedeutsame Erkenntnis der Arbeit ist, dass die Erstellung eines Bewertungsergebnisses bzw. Gutachtens unter Verwendung eines AVMs denselben Voraussetzungen unterliegt wie eine herkömmliche Bewertung und es demnach durch die Automatisierung zu keiner Loslösung von den einschlägigen Gesetzen, Vorgaben und Richtlinien kommt. Ebenso verhält es sich mit der verpflichtenden Objektbesichtigung im Rahmen der Befunderhebung. Überdies kann festgestellt werden, dass eine vollständige Automatisierung aufgrund gesetzlicher Vorgaben nur teilweise möglich ist. Die Zukunft der Profession des Immobilienbewerter wird unterschiedlich gesehen und bewegt sich zwischen der Auffassung, dass seine Tätigkeit zukünftig durch fortschrittliche Technologie ersetzt werden kann, bis zum Standpunkt, dass sich technologische Errungenschaften als eine unterstützende und arbeitserleichternde Hilfe herausstellen werden.

1 Einleitung

Die Immobilienbranche hat sich durch den Einfluss der Digitalisierung stellenweise grundlegend gewandelt. Vor allem Start-ups und Proptechs verändern mit ihren Ideen maßgeblich die gemeinhin als starr geltende Branche. Die Verbindung von technologischen Möglichkeiten mit kreativen Überlegungen sorgte dafür, dass Schlagworte wie ‚3D‘, ‚Big Data‘, ‚Building-Information-Modeling‘ (BIM) oder ‚Internet of Things‘ (IoT) längst keine Fremdwörter mehr darstellen und entsprechend adaptierte Lösungen Einzug in die heimischen Immobilienunternehmen gefunden haben.

Auch der Bereich der Immobilienbewertung hat sich durch die Nutzung digitaler Möglichkeiten verändert. Aufbauend auf einem Datenpool und einem mathematischen Modell lässt sich unter gewissen Bedingungen in kürzester Zeit der Verkehrswert einer gewünschten Liegenschaft ermitteln. Diese automatisierten Bewertungsmethoden (Automated-Valuation-Models, AVM), denen statistische Verfahren zugrunde liegen, kommen insbesondere bei der Bewertung von Wohnimmobilien, d. h. bei Wohnungen, Einfamilienhäusern und Reihenhäusern, zum Einsatz. Durch den Praxiseinsatz von AVMs lassen sich Kosten und Aufwand reduzieren, Prozesse standardisieren und damit die Effizienz und Wirtschaftlichkeit steigern.

1.1 Problemstellung und Ableitung der Forschungsfrage

In der traditionellen Immobilienbewertung ist es die Aufgabe des Bewerter, sein Wissen und seine Fachkenntnis entsprechend einzusetzen, um nach sorgfältiger Recherche und umsichtiger Prüfung sowie unter Beachtung aller Einzelumstände zu einem eindeutigen, nachvollziehbaren Ergebnis zu gelangen. Daher wirft die automatisierte, d. h. weitgehend vom Einfluss des Bewerter losgelöste, Bewertung von Immobilien eine Reihe von Fragen auf. So gilt es zu untersuchen, woher die Daten kommen, die im Modell Verwendung finden, wie deren Qualität sichergestellt werden kann und wie fehlerhafte Ergebnisse vermieden und im Bedarfsfall erkannt werden können. Außerdem ist zu klären, in welchen Bereichen die automatisierte Bewertung an ihre rechtlichen oder technischen Grenzen stößt bzw. wo einschlägige Normen und Standards Grenzen aufzeigen. Fraglich ist darüber hinaus, ob ein automatisch erstelltes Gutach-

ten hinsichtlich der Nachvollziehbarkeit Gefahr läuft, dass der darin errechnete Verkehrswert eine Art ‚Black-Box-Calculation‘¹ darstellt. Wie ein automatisch erstelltes Gutachten optimal plausibilisiert werden und wie mit einem AVM auf einen volatilen Markt eingegangen werden kann sind weitere Fragestellungen, die einer genaueren Klärung bedürfen. In diesem Kontext ist auch die zukünftige Rolle des Sachverständigen bzw. Bewerter zu hinterfragen.

Das Ziel der vorliegenden Masterthesis ist es, Antworten auf diese Fragen und Problemstellungen zu finden bzw. zu erarbeiten. Aus den oben angeführten Fragen lässt sich die Forschungsfrage der Arbeit ableiten:

Welchen Ansprüchen muss die automatisierte Immobilienbewertung gerecht werden, damit sie die geforderten Standards und Normen erfüllt?

Als Ergebnis der Masterthesis wird erwartet, dass hinsichtlich der Anforderungen deutliche Unterschiede zwischen der herkömmlichen Bewertung und der automatisierten Immobilienbewertung bestehen. Insbesondere wird angenommen, dass den Bereichen Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Qualitätssicherung und Datenmanagement bei der automatisierten Bewertung ein wesentlich höherer Stellenwert zugeschrieben wird.

1.2 Ziel, Relevanz und Abgrenzung

Neben der Beantwortung der Forschungsfrage verfolgt die Arbeit das Ziel, einen Überblick über die Anforderungen an den herkömmlichen Bewertungsbereich zu geben, die verschiedenen Standards näher zu beleuchten und AVMs aller Art inklusive ihrer individuellen Voraussetzungen zu erörtern.

Die gewonnenen Erkenntnisse der vorliegenden Masterthesis werden für die Praxis deshalb relevant sein, da Unternehmen der Immobilienbranche in Zukunft noch intensiver danach streben werden Kosten und Aufwand mithilfe von standardisierbaren Bewertungsmodellen zu verringern, um in einem konkurrenzintensiven Markt die eigene Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen.

¹ Ein Rechenergebnis, das aufgrund von internen, nicht nachvollziehbaren Abläufen keinerlei Schluss darüber zulässt, unter welchen Bedingungen es zustande gekommen ist.

Die vorliegende Arbeit behandelt das gewählte Thema aus einer regulatorischen Sichtweise. Sie gibt zwar grundlegende Einblicke in den Aufbau und den Ablauf ausgewählter statistischer Verfahren, dennoch liegt der Schwerpunkt auf der Untersuchung der Voraussetzungen für AVMs. Auf detailliertere quantitative Ausführungen wird aus Gründen der Abgrenzung verzichtet.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Ergebnisse in dieser Arbeit beruhen vorrangig auf Literaturrecherchen. Ergänzt werden diese durch empirisch erhobene Elemente, die in Form von Experteninterviews in die Arbeit einfließen. Es wurde auf eine breit angelegte Literaturverwendung geachtet, darunter befinden sich Standardwerke der österreichischen Immobilienbewertung, entsprechende Gesetztestexte und einschlägige Normen und Standards ebenso wie Publikationen in ausgewählten Fachjournalen.

Bezüglich der formalen Gestaltung orientiert sich die Arbeit primär an den Rahmenbedingungen der TU Wien bzw. des ‚Continuing Education Center‘ der TU Wien. Hinsichtlich der Zitationsweise, der Erstellung des Literaturverzeichnisses u. a. orientiert sich die Arbeit zu weiten Teilen, und sofern möglich, an dem von Michaela Stock und Peter Slepcevic-Zach verfassten Leitfaden zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit.²

In Kapitel 1 werden aus der Problemstellung die Forschungsfrage abgeleitet, das Ziel der Arbeit und dessen Relevanz definiert und eine Abgrenzung vorgenommen. Kapitel 2 gibt einen Überblick über die notwendigen Grundlagen und fasst diese bezogen auf die Forschungsfrage zusammen. Nähere Ausführungen zu den Wertbegriffen, dem Sachverständigen und dem Gutachten sollen das Verständnis der folgenden Kapitel sicherstellen. Kapitel 3 befasst sich eingehender mit den standardisierten und mit einigen ausgewählten nichtnormierten Bewertungsverfahren, die zum Teil die Basis für ein statistisches Modell darstellen. Damit behandeln Kapitel 2 und 3 jene essenziellen Grundlagen, auf denen die folgenden Kapitel aufbauen. Mit Kapitel 4 richtet sich der Fokus auf das Thema der automatisierten Immobilienbewertung. So gibt Kapitel 4 eine Übersicht über internationale Bewertungsverbände, -zusammenschlüsse

² Siehe dazu: Stock, Michaela/Slepcevic-Zach, Peter (2014): Leitfaden zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit. Insbesondere einer Masterarbeit, 5. Auflage, Servicebetrieb ÖH-Uni Graz GmbH.

und -organisationen und über deren publizierte Standards. Es wird herausgearbeitet, inwiefern die in den Standards angeführten regulatorischen Vorgaben für die automatisierte Immobilienbewertung Relevanz entfalten. In Kapitel 5 liegt der Fokus auf den konkreten Anforderungen an AVMs und es wird versucht, diese strukturiert abzuhandeln. Praktische Einblicke runden dieses Kapitel ab. Im abschließenden Kapitel 6 werden vier gebräuchliche Spielarten von AVMs und deren individuelle Voraussetzungen bzw. Vor- und Nachteile erläutert.

2 Ausgewählte Grundlagen der Immobilienbewertung

In diesem Kapitel werden die notwendigen Grundlagen erarbeitet und bezogen auf die Forschungsfrage zusammengefasst. Die Ausführungen sollen das Verständnis der kommenden Kapitel sicherstellen und primär aufzeigen, welche grundsätzlichen Anforderungen an die Immobilienbewertung, an das Gutachten und an den Sachverständigen gestellt werden, ungeachtet dessen, wie die Bewertung im Einzelfall durchgeführt wird.

Das Unterkapitel zum Thema Besichtigung soll den hohen Stellenwert der Besichtigung im Bewertungsprozess verdeutlichen. Komplettiert wird das Kapitel mit einer Übersicht über fachspezifische Wertdefinitionen und über haftungsrechtliche Folgen bei Stellung eines mangelhaften Gutachtens.

2.1 Anlässe für eine Immobilienbewertung

In Immobilien sind große Teile des weltweiten Vermögens gebunden. Daher ist das Wissen um die fundierte Immobilienwertermittlung nicht nur von betriebs- und volkswirtschaftlicher Bedeutung, sondern berührt die Bereiche Wirtschaft, Recht, Politik und Verwaltung in vielfacher Hinsicht.³

Zu Beginn jeder Immobilienbewertung sollten Anlass, Zweck, Auftraggeber und Adressat bekannt und die individuell verwendeten Bewertungsbegriffe geklärt sein. Die Anlässe für eine Liegenschaftsbewertung können unterschiedlich ausfallen. Die Feststellung eines Marktwertes für die künftige Veräußerung einer Liegenschaft oder die Bewertung im Zuge von Finanzierungsüberlegungen zählen ebenso dazu wie die gerichtliche Wertfeststellung bspw. im Rahmen eines Verlassenschafts- oder Zwangsversteigerungsverfahrens.⁴ In diesen Kontext fällt auch die Herleitung von Entschädigungsbeträgen, die an private Grundstückseigentümer im Falle einer Enteignung zu entrichten wären.⁵ Auch gesetzliche Vorschriften zur Herleitung von Wertansätzen im Rahmen des Unternehmensgesetzbuches (UGB) oder nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) können Gründe darstellen, warum eine Immobilienbewertung vorgenommen wird.⁶ So unterliegen institutionelle Investoren,

³ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 10.

⁴ Vgl. Bienert (2014a), 45–47.

⁵ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 11.

⁶ Vgl. Bienert (2014a), 47.

die ihr Kapital in Immobilien veranlagen, der gesetzlichen Verpflichtung, regelmäßig aktuelle Verkehrswerte für ihre gehaltenen Immobilien feststellen zu lassen. Weitere Verpflichtungen ergeben sich durch Verordnungen, die die Informationspflicht über den aktuellen Wertstand gegenüber Anteilseignern und Stakeholdern regeln. Damit Banken eine Entscheidung hinsichtlich der Vergabe eines Kredites fällen können muss vorab ein Bewertungsgutachten vorliegen, um zu bescheinigen, dass die gewährte Kreditsumme bei einem etwaigen Zahlungsausfall ausreichend gedeckt ist. Darüber hinaus nimmt die Immobilienbewertung im Bereich der Qualitätssicherung, bei Machbarkeitsstudien oder bei Vorgaben über Kapitalanforderungen eine tragende Position ein.⁷

Die Begriffe ‚Bewertung‘, ‚Ermittlung des Wertes‘ und ‚Wertermittlung‘ sind aufgrund einschlägiger Rechtsvorschriften synonym zu verwenden.⁸

2.2 Wertdefinitionen

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird auf bewertungsspezifische Begrifflichkeiten Bezug genommen. Eine scharfe Abgrenzung zwischen den verwendeten Begriffen, vor allem hinsichtlich der Wertbegriffe, ist unerlässlich und dient darüber hinaus der leichteren Verständlichkeit der folgenden Kapitel.

2.2.1 Verkehrswert

Der im österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) unter § 2 (2) definierte Verkehrswert stellt den Ausgangspunkt für Transaktionsentscheidungen zwischen Käufer und Verkäufer dar.

Er ist das Endergebnis, das durch den Einsatz geeigneter Wertermittlungsverfahren, dies sind das Ertragswert-, Sachwert- und das Vergleichswertverfahren, entsteht. ‚Verkehrswert‘ und ‚Marktwert‘ finden in der Praxis synonyme Verwendung. Die beiden Begriffe unterscheiden sich inhaltlich nicht voneinander, jedoch wird der Begriff des ‚Marktwertes‘ international bevorzugt.⁹ In der ÖNORM B 1802 wird der Verkehrs-

⁷ Vgl. Scheurwater (2017), 10.

⁸ Vgl. Stabentheiner (2005), 10.

⁹ Vgl. Roth (2014), 51.

wert definiert als „Preis, der bei einer Veräußerung der Liegenschaft im redlichen Geschäftsverkehr üblicherweise erzielt werden kann“¹⁰. Der Begriff des ‚gemeinen Wertes‘ laut § 305 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch (ABGB) ist dem des Verkehrswertes gleichzusetzen.¹¹ Kennzeichnend für den Verkehrswert ist, dass erhebliche, den Verkehrswert beeinflussende Umstände, die am Stichtag noch nicht eingetreten, aber voraussehbar sind, berücksichtigt werden müssen. Spekulative Elemente sind dabei jedoch zu vermeiden.¹² Jede der involvierten Parteien handelt mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang.¹³

2.2.2 Marktwert

Der ‚Marktwert‘ stellt den international gebräuchlichen Wertbegriff für eine Liegenschaft an einem konkreten Bewertungsstichtag dar (siehe auch Kapitel 2.2.1). Einschlägige Rechtsquellen (z. B. Bankwesengesetz, (BWG)) und internationale Verbände und Organisationen (z. B. The European Group of Valuers' Associations (TEGoVA)) verwenden ihre eigenen Definitionen des Marktwertes, die allerdings inhaltlich dieselbe Bedeutung aufweisen und daher nur hinsichtlich der Diktion voneinander abweichen.¹⁴

2.2.3 Preis

Der Preis eines Gutes hängt von subjektiven Faktoren ab und wird im konkreten Einzelfall unter anderem durch die Verhandlungsposition von Käufer bzw. Verkäufer bestimmt. Preise lassen sich beobachten, analysieren und auswerten und dienen unter bestimmten Voraussetzungen als Basis für das Vergleichswertverfahren.¹⁵ Durch in-

¹⁰ Austrian Standards International (1997), Pkt. 2.4, 2.

¹¹ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 16, zitiert nach § 305 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch [online].

¹² Vgl. Kranewitter (2017), 2.

¹³ Vgl. Royal Institution of Chartered Surveyors (2017), 70.

¹⁴ Vgl. Roth (2014), 52–53.

¹⁵ Vgl. a. a. O., 54.

dividuelle Gegebenheiten und subjektive Einflüsse kommt es vor, dass am Markt fallweise für nahezu identische Objekte unterschiedliche Beträge gezahlt werden.¹⁶ „Ermittelt wird der Wert, den Preis macht der Markt“¹⁷ fasst den Unterschied zwischen Wert und Preis akzentuiert zusammen.

2.2.4 Subjektiver Wert

Jeder Teilnehmer an einer Transaktion bildet sich seine eigene Wertvorstellung über das zu handelnde Gut. Das bedeutet, dass der Preis, den ein einzelnes Wirtschaftssubjekt für eine bestimmte Liegenschaft bezahlen oder verlangen würde, vom objektiv ermittelten Verkehrswert abweichen kann.¹⁸ Demzufolge sind spekulative Momente zumeist Teil des subjektiven Wertes.¹⁹ Das Ziel des Bewertungsprozesses hingegen soll kein subjektiver, sondern ein allgemein gültiger und objektivierter, nachvollziehbarer Wert sein.²⁰

2.3 Der Sachverständige

Der Sachverständige fungiert als fachkundiger Berater. Das bedeutet, dass er für hohe Sachkunde, strikte Objektivität und Unabhängigkeit einsteht.²¹

Er soll darüber hinaus seine Tätigkeit zuverlässig, gewissenhaft, unabhängig und weisungsfrei erfüllen. Die Erstellung von Gutachten sollte persönlich erfolgen, die Heranziehung von Hilfskräften ist allerdings möglich. Sachverständige unterstehen zudem einer Schweige- und Fortbildungspflicht.²²

ZIVILRECHTLICHE HAFTUNG UND SCHADENERSATZ

Sofern der Sachverständige nicht die Herstellung eines bestimmten Erfolges schuldet, besteht durch den Eingang eines freien Dienstvertrages im Normalfall ‚nur‘ die Pflicht zur Erbringung einer bestimmten Fachleistung. Der Sachverständige schuldet

¹⁶ Vgl. Petersen et al. (2013), 37.

¹⁷ Seiser/Kainz (2011), 11.

¹⁸ Vgl. Roth (2014), 54.

¹⁹ Vgl. Kranewitter (2017), 3.

²⁰ Vgl. Marchtaler (2007), 150.

²¹ Vgl. Schiller (2014), 117.

²² Vgl. Petersen et al. (2013), 88.

dem Auftraggeber demnach ein gewisses Bemühen und eine dem Vertragsinhalt entsprechende Leistung. Eine Gewährleistungspflicht ist rechtlich nicht vorgesehen, es kommen die gesetzlichen Bestimmungen des ABGB §§ 1293 ff. (Schadenersatzrecht) zur Anwendung. Die Intention des Gesetzgebers ist es, dass der Geschädigte durch die Leistung eines Schadenersatzes in jenen Zustand gestellt wird, der einem schadlosen Zustand gleichkommt.²³

Die Pflicht zur Schadenersatzhaftung tritt nach Eintritt mehrerer Voraussetzungen ein. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Sachverständige ein schuldhaft unrichtiges Gutachten stellt und damit gegen den Sorgfaltsmaßstab des § 1299 ABGB verstößt.²⁴

Dem § 1299 ABGB zufolge lässt sich ein Sachverständiger als eine Person charakterisieren, die „sich zu einem Amte, zu einer Kunst, zu einem Gewerbe oder Handwerke öffentlich bekennet; oder wer ohne Noth freywillig [sic.] ein Geschäft übernimmt, dessen Ausführung eigene Kunstkenntnisse, oder einen nicht gewöhnlichen Fleiß erfordert“²⁵. Von besonderer Bedeutung sind die beiden grundlegenden Anforderungen, um als Sachverständiger zu gelten und in weiterer Folge schadenersatzpflichtig zu sein und zwar die „eigenen, nicht gewöhnlichen Kenntnisse“²⁶ und der „nicht gewöhnliche erforderliche Fleiß“²⁷. Personen, auf die diese Eigenschaften zutreffen, haben im Schadensfall einen von ihnen verursachten Mangel zu vertreten. Die Schadenersatzpflicht erwächst allerdings erst, wenn neben dem beschriebenen Mangel auch tatsächlich ein Vermögensschaden eingetreten ist und der Sachverständige den Schaden zumindest mitverursacht hat. Für den Schuldvorwurf reicht die leichte Fahrlässigkeit üblicherweise bereits aus. Zusätzlich treffen den Sachverständigen bestimmte Aufklärungspflichten. So ist klarzustellen, woher bestimmte Daten bezogen wurden, ob also der Eigentümer Auskünfte über die zu bewertende Immobilie erteilt hat, oder ob darüber hinaus andere Quellen herangezogen wurden. Zweifel in Bezug auf die getroffenen Feststellungen sind explizit darzulegen, da eine etwaige Unterlassung einen Kunstfehler bedeutet, der den Sachverständigen haftbar macht.²⁸

²³ Vgl. Schiller (2014), 136–137.

²⁴ Vgl. a. a. O., 137, zitiert nach § 1299 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch [online].

²⁵ Ebda., zitiert nach § 1299 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch [online].

²⁶ Ebda., zitiert nach § 1299 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch [online].

²⁷ Ebda., zitiert nach § 1299 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch [online].

²⁸ Vgl. a. a. O., 137–138.

2.4 Das Gutachten

Der Tätigkeitsschwerpunkt eines Sachverständigen für Immobilienbewertung ist die Erstellung von Gutachten. Diese können entweder von fachlich dazu geeigneten Personen oder von allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen verfasst werden.²⁹

„Die Tätigkeit des Sachverständigen bei der Erstattung von Gutachten – ob im Auftrag einer Behörde oder eines Privaten – beschränkt sich auf folgende Punkte:

- I. Erhebung und Feststellung von (relevanten) Tatsachen unter Anwendung von speziellem Fachwissen
- II. Darstellung von Fachwissen und wissenschaftlicher (beruflicher) Erfahrung
- III. Schlussfolgerungen aus getroffenen Feststellungen“³⁰

Ein Bewertungsgutachten besteht üblicherweise aus den nachfolgend angeführten inhaltlichen Kernkomponenten: allgemeine Angaben, Befund, Bewertung, notwendige Anlagen.³¹ Um zu einer aussagekräftigen Bewertung zu gelangen muss sich der Bewerter üblicherweise mit bautechnischen, betriebswirtschaftlichen, statistischen und rechtlichen Fragestellungen beschäftigen.³²

Das Ziel eines Gutachtens ist ein nachvollziehbares Gesamtwerk mit fachlich versierten Schlussfolgerungen und durchgängiger Stringenz. Es muss für einen Außenstehenden verständlich aufbereitet und inhaltlich klar formuliert sein; ein übermäßiger Fachjargon sollte vermieden werden. Der Sachverständige hat die Pflicht, seine im Gutachten getätigten Aussagen ausreichend und schlüssig zu begründen.³³ Stabentheiner billigt dem Gutachter zwar einen Spielraum für individuelle Einschätzungen zu, unterstreicht jedoch gleichzeitig, dass das Ergebnis überprüf- und objektivierbar sein muss.³⁴

Beachtenswert ist besonders die Tatsache, dass sich Privatgutachten hinsichtlich Inhalt und Aufbau nicht von behördlich in Auftrag gegebenen Gutachten unterscheiden sollten. Überdies sind die zivilrechtlichen Haftungsformen für beide Arten von Gutachten ident. Das bedeutet, dass auch privat in Auftrag gegebene Gutachten, bspw.

²⁹ Vgl. a. a. O., 124–125.

³⁰ A. a. O., 129.

³¹ Vgl. Kranewitter (2005), 155.

³² Vgl. Seiser/Kainz (2011), 17.

³³ Vgl. Schiller (2014), 129–130.

³⁴ Vgl. Stabentheiner (2005), 10.

seitens eines privaten Investors vor einer Liegenschaftsakkquisition, den geforderten Voraussetzungen und Anforderungen genügen müssen.³⁵ Für Privatgutachten gelten mittelbar die gesetzlichen Vorschriften des LBG und der entsprechenden ÖNORMEN.³⁶

2.4.1 Nachvollziehbarkeit

Es sollte für Außenstehende möglich sein, die dem Gutachten zugrunde gelegten Informationen und Daten ohne großen Aufwand nachzuvollziehen. Die verwendeten Unterlagen sollten daher revisionssicher sein. Es liegt im Aufgabenbereich des Gutachters, dafür zu sorgen, dass die von ihm getroffenen Prämissen und Einschätzungen logisch nachvollziehbar sind.³⁷ Im LBG ist der Anspruch an die Nachvollziehbarkeit unter § 9 (1) gesetzlich festgelegt.³⁸

2.4.2 Datenerhebung

Daten zum Zwecke der Liegenschaftsbewertung werden für die traditionellen Verfahren laut LBG in zwei Schritten erhoben, und zwar in der Primär- und der Sekundäranalyse. Im Rahmen der Primäranalyse (Befundaufnahme) begeht der Gutachter das Objekt, zeichnet wertrelevante Fakten auf, dokumentiert, fotografiert und sucht das Gespräch zu anderen Marktteilnehmern und öffentlichen Einrichtungen. Die Sekundäranalyse umfasst Recherchetätigkeiten, die nicht zwingend in örtlicher Nähe zum bewertenden Objekt zu erfolgen haben, wie z. B. Erkundigungen über Mikro- und Makrolage, das Wirtschaftswachstum oder das Wohnumfeld und über die vorliegende Infrastruktur. Auf die Erhebung der Daten folgt die Datenanalyse, etwa die Auswertung von Vergleichspreisen, Mietverträgen oder Marktdaten. Um den Qualitätsanforderungen an ein Gutachten gerecht zu werden, ist u. a. eine stichhaltige Dokumentation der wertbestimmenden Daten nötig. Auch die Herkunft dieser Daten ist zu dokumentieren. Laufende Plausibilitätschecks sorgen für die notwendige Schlüssigkeit und die qualitative Güte des Gutachtens.³⁹

³⁵ Vgl. Schiller (2014), 125.

³⁶ Vgl. Kothbauer/Reithofer (2013), 34.

³⁷ Vgl. Bienert (2014b), 150–151.

³⁸ Vgl. § 9 Abs. 1 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

³⁹ Vgl. Bienert (2014b), 151.

Die Datenerhebung gliedert sich, wie in Abbildung 1 dargestellt, auf folgende Weise in den Ablauf einer generischen Immobilienbewertung ein:



Abbildung 1: Ablauf einer Immobilienbewertung⁴⁰

2.4.3 Kommerzielle Datenquellen

Für die Erstellung von Gutachten kann auch auf Datenquellen kommerzieller Anbieter zurückgegriffen werden. Anbieter wie die ‚IMMOUnited GmbH‘ werten Daten aus öffentlich zugänglichen Quellen aus und bieten z. B. österreichweite Vergleichspreise und die zugrundeliegenden Kaufverträge an. Über die Plattform ‚Natural Hazard

⁴⁰ A. a. O., 152.

Overview & Risk Assessment Austria' (eHORA) lassen sich unkompliziert die das Grundstück betreffenden Naturgefahren ermitteln.⁴¹

Unzureichende Marktuntersuchungen oder nur oberflächliche Datenerhebungen können zu einem inkorrekten Bewertungsergebnis führen.⁴²

2.5 Die Besichtigung

Der Gutachter darf relevante Fakten weder verheimlichen noch unterdrücken. Es sollten auch Umstände erwähnt werden, über die dem Gutachter nichts oder nur wenig bekannt ist. Ebenso sollte offengelegt werden, wenn etwaige Erhebungen aus Zeit- oder Kostengründen nicht stattgefunden haben. Die Besichtigung im Rahmen der Befunderstellung ist als verpflichtend anzusehen.⁴³ Auch aus dem Gesetz ergibt sich eine Verpflichtung zur persönlichen Besichtigung der Liegenschaft,⁴⁴ da die vom Gutachter vorgenommene Begehung des Objektes eine der essenziellen Informationsquellen für die Bewertung darstellt.⁴⁵

Umfang und Intensität einer Besichtigung, die einer Immobilienbewertung zugrunde liegt, orientieren sich an Ziel und Zweck der Bewertung und an der Art der Immobilie. Sollte nur eine eingeschränkte Besichtigung möglich oder gewünscht sein, so ist dies zu dokumentieren.⁴⁶ Eine verkürzte Besichtigung oder ein gänzlicher Verzicht darauf (z. B. aus Zeitgründen) ist auf ausdrücklichen Kundenwunsch zwar möglich, jedoch sind die Anforderungen und die Kundenbedürfnisse noch vor Auftragsannahme klar zu besprechen. Sollte aufgrund eines Verzichts oder einer wesentlichen Einschränkung der Besichtigung eine professionelle Bewertung nicht möglich sein, so sollte der Bewerter den Auftrag ablehnen.⁴⁷

⁴¹ Vgl. a. a. O., 160.

⁴² Vgl. ebda.

⁴³ Vgl. Kranewitter (2017), 20.

⁴⁴ Vgl. Stabentheiner (2005), 47.

⁴⁵ Vgl. Bienert (2014b), 161.

⁴⁶ Vgl. Royal Institution of Chartered Surveyors (2017), 50–51.

⁴⁷ Vgl. a. a. O., 45.

3 Bewertungsverfahren

Das Liegenschaftsbewertungsgesetz von 1992 ersetzte die Realschätzordnung in der Fassung von 1985. Seit dem Inkrafttreten des LBG ist die Wertermittlung durch die Gewichtung zweier Werte nicht mehr vorgesehen.⁴⁸

Laut § 3 (1) LBG muss das zur Liegenschaftsbewertung eingesetzte Wertermittlungsverfahren dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen.⁴⁹ Diese Vorgabe erfüllen das Vergleichs-, das Sachwert- und das Ertragswertverfahren, die im Anschluss zusammenfassend dargestellt werden. Der Betrachtungsfokus liegt dabei auf den formalen Anforderungen an die jeweiligen Verfahren, wie sie aus dem Gesetz und/oder aus den Standards resultieren. Der Beschreibung der einzelnen Verfahrensschritte und speziellen Abläufe wird hingegen nur ein geringer Stellenwert eingeräumt.

Zu Beginn ist festzuhalten, dass die Merkmale der bewertungsgegenständlichen Liegenschaft das anzuwendende Bewertungsverfahren bestimmen.⁵⁰ Zusätzlich zum LBG kann eine Vielzahl an einschlägigen Normen für die Bewertung Relevanz entfalten.⁵¹ Besonders die seit 1. Dezember 1997 gültige ÖNORM B 1802 soll das LBG durch Festlegung grundsätzlicher Regeln sinnvoll ergänzen.⁵²

3.1 Vergleichswertverfahren

Das Vergleichswertverfahren ist einerseits gesetzlich im LBG geregelt und andererseits in der ÖNORM B 1802 genormt.⁵³ Auch im ABGB finden sich Passagen mit Bezug auf schätzbare und unschätzbare Sachen, die auf eine frühe Version des Vergleichswertverfahrens hindeuten.⁵⁴

„Im Vergleichswertverfahren ist der Wert der Liegenschaft durch Vergleich mit im redlichen Geschäftsverkehr tatsächlich erzielten Kaufpreisen vergleichbarer Liegenschaften zu ermitteln.“⁵⁵ Diese objektive Vergleichbarkeit ist eine essenzielle Voraus-

⁴⁸ Vgl. Edlauer/Muhr/Reinberg (2014), 345.

⁴⁹ Vgl. § 3 Abs. Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

⁵⁰ Vgl. Kranewitter (2017), 18.

⁵¹ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 296.

⁵² Vgl. a. a. O., 322.

⁵³ Vgl. Funk et al. (2014), 172.

⁵⁴ Vgl. § 303 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch [online].

⁵⁵ Austrian Standards International (1997), Pkt. 5.2.1, 3.

setzung für die sinnvolle Anwendung des Vergleichswertverfahrens. Wenn zum Vergleich herangezogene Liegenschaften in den wesentlichen wertbestimmenden Eigenschaften abweichen oder spezielle Gegebenheiten auf dem Grundstücksmarkt vorherrschen, dann sind diese Umstände mittels Zu- und Abschlägen entsprechend zu berücksichtigen.⁵⁶ Erst, wenn zweifelsfrei feststeht, dass es sich um einen durch besondere Vorliebe beeinflussten Preis handelt, oder wenn der Preis sich als Scheinpreis entpuppt, ist dieser für den Vergleich auszuschneiden.⁵⁷ Zu jenen Preisen, die nicht unter regulären Bedingungen zustande gekommen sind, zählen Liebhaberpreise, Gefälligkeitspreise unter Verwandten oder innerhalb der Familie und erzielte Preise in Zwangsversteigerungen.⁵⁸

Der Vergleichswert stellt den Mittelwert einer Sammlung von tatsächlichen Verkaufspreisen dar und repräsentiert damit jenen Preis, der am wahrscheinlichsten für ein Objekt zu erzielen ist.⁵⁹ Das Vergleichswertverfahren sollte für den Gutachter daher immer das erste Mittel der Wahl darstellen. Andere Verfahren sind erst dann zu verwenden, wenn diese Methode nicht sinnvoll angewendet werden kann.⁶⁰

3.1.1 Anwendungsgebiete

Zur Anwendung kommt das Vergleichswertverfahren vor allem bei der Ermittlung des Bodenwertes. Primär wird zwar mit dem Vergleichswertverfahren der Wert von unbebauten Grundstücken erhoben, aber auch bebaute Liegenschaften im Rahmen des Sach- und Ertragswertverfahrens werden unter gewissen Voraussetzungen mit dem Vergleichswertverfahren bewertet. Daneben kann das Vergleichswertverfahren zur Bewertung von marktüblichen Wohnimmobilien (z. B. Eigentumswohnungen) eingesetzt werden, sofern ausreichend Vergleichsobjekte vorhanden sind und diese mit dem Bewertungsobjekt in den wertrelevanten Merkmalen übereinstimmen. Die Voraussetzungen für die Anwendbarkeit des Vergleichswertverfahrens sind somit einerseits die ausreichende Verfügbarkeit von Vergleichspreisen und andererseits die Ähnlichkeit von Lage- und Nutzbarkeitsmerkmalen. Sollten Unterschiede zwischen den einzelnen wertbestimmenden Faktoren bestehen, so müssen sich diese ausglei-

⁵⁶ Vgl. § 4 Abs. 1 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

⁵⁷ Vgl. Kothbauer/Reithofer (2013), 43, zitiert nach Rechtssatznummer RS0053719 [online].

⁵⁸ Vgl. Kranewitter (2017), 61.

⁵⁹ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 361.

⁶⁰ Vgl. Petersen et al. (2013), 35.

chen lassen. Wenn diese Voraussetzungen vorliegen, dann stellt das Vergleichswertverfahren wie erwähnt die erste Wahl für den Sachverständigen dar, da der direkte Vergleich mit im Markt tatsächlich erzielten Kaufpreisen zu einem ‚wahren‘ Verkehrswert führt.⁶¹

Sofern eine größere Anzahl an Vergleichspreisen vorliegt, kann zur Wertermittlung zusätzlich auf mathematisch-statistische Verfahren wie die Regressionsanalyse zurückgegriffen werden. Mittels der einfachen Regressionsanalyse wird eine potenzielle Abhängigkeit zwischen der Zielgröße und einer Einflussgröße gesucht. Die Abhängigkeit kann dabei eine lineare oder nichtlineare Form annehmen. Die multiple Regressionsanalyse kommt zur Anwendung, wenn der Einfluss einer Vielzahl von Faktoren auf die Zielgröße untersucht werden soll, diese Faktoren jedoch überwiegend unabhängig voneinander auf die Zielgröße einwirken.⁶² Eine Erläuterung der in der Immobilienbewertung angewendeten statistischen Verfahren, die die Grundlage für automatisierte Bewertungssysteme darstellen, findet sich in Kapitel 6.

Weder im LBG noch in der ÖNORM B 1802 wird explizit eine notwendige Anzahl an Vergleichspreisen gefordert, jedoch sollten für eine valide Wertermittlung sieben bis acht Datensätze vorliegen.⁶³ Je mehr Vergleichspreise vorhanden sind, desto genauer wird das Bewertungsergebnis in der Regel sein.⁶⁴ Um der Nachvollziehbarkeit gerecht zu werden, sind Tagebuchzahl, KG, EZ, Grundstücksnummern, Datum des Kaufvertrages, Gegenstand des Kaufvertrages, die Vertragspartner, der Kaufpreis und die besonderen Eigenschaften des Vertragsgegenstandes zu erheben und im Gutachten darzustellen.⁶⁵ Die Wertbestimmungsmerkmale sind demnach bestmöglich und nachvollziehbar zu beschreiben.⁶⁶ Dieses besondere Erfordernis an das Vergleichswertverfahren findet auch im LBG Niederschlag.⁶⁷ Zugekaufte Daten von Anbietern, die sich auf die Auswertung von tatsächlich durchgeführten Transaktionen aus dem Grundbuch spezialisiert haben, dürfen dann zur Vergleichswertermittlung herangezogen werden, wenn neben dem Kaufpreis zusätzlich Merkmale wie Baujahr, Erhaltungszustand und Ausstattung erhoben wurden.⁶⁸

⁶¹ Vgl. Funk et al. (2014), 174–175.

⁶² Vgl. Kranewitter (2017), 62.

⁶³ Vgl. Funk et al. (2014), 178, zitiert nach Bischoff (2005), 466.

⁶⁴ Vgl. Petersen et al. (2013), 38.

⁶⁵ Vgl. Funk et al. (2014), 179.

⁶⁶ Vgl. Austrian Standards International (1997), Pkt. 5.2.3, 3.

⁶⁷ Vgl. § 10 Abs. 1 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

⁶⁸ Vgl. Funk et al. (2014), 180.

Im Idealfall stehen dem Gutachter sämtliche Daten aller vergleichbaren Liegenschaftstransaktionen für ein zu bewertendes Objekt zur Verfügung. In der Praxis ist diese Verfügbarkeit über die Grundgesamtheit allerdings nahezu ausgeschlossen. Zugriff besteht zumeist nur auf eine eingeschränkte Anzahl an Vergleichspreisen.⁶⁹

3.1.2 Bedeutung der Vergleichswerte (Beispiel)

Das folgende Beispiel soll mithilfe statistischer Methoden die Bedeutung einer größeren Anzahl an bewertungsrelevanten Vergleichswerten demonstrieren.

Unter der Annahme, dass die Vergleichspreise nahezu einer Normalverteilung unterliegen, und nach Annahme einer Irrtumswahrscheinlichkeit wird jener Preisbereich definiert, in dem der vom Gutachter ermittelte Verkehrswert aus statistischer Sicht liegen wird.⁷⁰

Ein Gutachter wird mit der Bewertung einer Eigentumswohnung in einer österreichischen Stadt beauftragt. Der Gutachter stellt fest, dass im Mittel 200.000 € für Wohnungen in dieser Stadt mit den jeweiligen Eigenschaften gezahlt wird.

Folgende Parameter liegen dem Beispielmodell zugrunde:

Stichprobenmittel (\bar{x}) = 200.000 €

Stichprobenumfang (n) = 7 / 20

Variationskoeffizient (VarK): 0,1

Irrtumswahrscheinlichkeit (c) = 5 %

Standardabweichung (S): 20.000 €

⁶⁹ Vgl. Petersen et al. (2013), 473.

⁷⁰ Vgl. a. a. O., 38–39.

Die Standardabweichung sagt aus, wie stark die einzelnen Werte der Stichprobe um ihr arithmetisches Mittel streuen.⁷¹

Die Standardabweichung errechnet sich grundsätzlich mittels folgender Formel:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - n\bar{x}^2}{n - 1}}$$

Die Güte der Verteilung soll an dieser Stelle allerdings mit dem Variationskoeffizienten festgestellt werden. Dieser berechnet sich aus dem Quotient aus Standardabweichung und arithmetischem Mittel. Er gibt die Standardabweichung als Prozentsatz vom arithmetischem Mittel an⁷² und wird auch als ‚relative Standardabweichung‘ bezeichnet.⁷³ In weiterer Folge wird zu Illustrationszwecken angenommen, dass der Variationskoeffizient bei Eigentumswohnungen in Österreich bei 0,1 liegt.

Durch Umformung der folgenden Formel errechnet sich die Standardabweichung:

$$VarK = \frac{S}{\bar{x}}$$

$$S = VarK * \bar{x}$$

$$S = 0,1 \cdot 200.000 \text{ €} = 20.000 \text{ €}$$

Die Irrtumswahrscheinlichkeit gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein errechneter Kaufpreis nicht innerhalb einer gewissen Ergebnisspannweite liegt. Im vorliegenden Beispiel beträgt der Wert für die Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %, d. h. jeder 20. Wert liegt nicht innerhalb des statistischen Bereichs.⁷⁴

Anhand der Student-t-Verteilung lassen sich nun, abhängig von der Größe des Stichprobenumfangs, verschiedene Werte ablesen. Die Student-t-Verteilung ist auf die

⁷¹ Vgl. a. a. O., 475.

⁷² Vgl. a. a. O., 477–478.

⁷³ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 224.

⁷⁴ Vgl. Petersen et al. (2013), 38.

Normalverteilung zurückzuführen und kommt im Rahmen der Liegenschaftsbewertung insbesondere bei kleineren Stichproben zur Anwendung.⁷⁵

In diesem Beispiel betragen die Werte für die Irrtumswahrscheinlichkeit:

$$c(7) = 2,45$$

$$c(20) = 2,09$$

Der Schwankungsbereich, der um den errechneten Mittelwert liegt, bezeichnet den Vertrauensbereich, der auch ‚Konfidenzintervall‘ genannt wird.

Die Formel für das Konfidenzintervall K lautet:

$$K = \frac{cS}{\sqrt{n}}$$

Der Vertrauensbereich VB berechnet sich durch:

$$VB = \bar{x} \pm K$$

Folgende Ergebnisse können daher festgehalten werden:

Unter der Annahme, dass der Mittelwert einer Stichprobe von $n = 20$ von geeigneten Vergleichspreisen 200.000 € und der Variationskoeffizient 0,1 beträgt, lässt sich Folgendes feststellen: Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % wird ein ermittelter Verkehrswert innerhalb des Bereichs von 190.653 € und 209.347 € liegen.

Es lässt sich darüber hinaus zeigen, dass die Anzahl der Vergleichsobjekte innerhalb der Stichprobe einen signifikanten Einfluss auf die Breite des Konfidenzintervalls hat. Je weniger Vergleichspreise zur Verfügung stehen, desto breiter wird das Konfidenzintervall bzw. desto stärker wird ein Ergebnis vom Mittelwert abweichen. Wenn statt 20 nur 7 Vergleichspreise – das zahlenmäßig geforderte Minimum – vorliegen, dann wird ein ermittelter Verkehrswert statistisch innerhalb der Spanne von 181.480 € und 218.520 € liegen. Es lässt sich somit feststellen, dass die Anzahl an geeigneten Vergleichspreisen einen wesentlichen Faktor für die Güte des errechneten Vergleichswerts darstellt.

⁷⁵ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 219.

3.2 Sachwertverfahren

Nachstehend werden der Ablauf des Sachwertverfahrens ausgeführt und die wesentlichen Wertkomponenten werden beschrieben. Im Anschluss wird auf mögliche Anwendungsgebiete und Kritikpunkte eingegangen.

3.2.1 Verfahrensablauf

Im Sachwertverfahren werden der Bodenwert, der Bauwert und der Wert der sonstigen Bestandteile ermittelt und diese Werte werden zusammengezählt. Hinzu kommt ggf. noch der Wert des Zubehörs.⁷⁶

Der Bodenwert kann, wie in Kapitel 3.1.1 näher ausgeführt, durch das Vergleichswertverfahren ermittelt werden. Im Falle vorgenommenen Zuschläge zum oder Abschläge von diesem Wert ist auf Nachvollziehbarkeit zu achten.⁷⁷

Der Bauwert ergibt sich durch die Addition der einzelnen Bestandteile der baulichen Anlagen, wobei vom Herstellungswert, d. h. dem Neubauwert⁷⁸, auszugehen ist. Der Neubauwert wird durch jene Kosten ermittelt, die entstehen würden, wenn das Grundstück am Bewertungsstichtag neu bebaut werden würde.⁷⁹ Eine technische oder wirtschaftliche Wertminderung ist von diesem Wert in Abzug zu bringen. Wertänderungen aus weiteren Gründen oder sonstige wertbeeinflussende Umstände sind separat zu berücksichtigen.⁸⁰ Abzüge für Baumängel und Bauschäden sind ebenso vorzunehmen wie ggf. jene für einen rückgestauten Reparaturbedarf. Die gewählte Abschreibungsmethode ist zu argumentieren. Wenn Zu- und Abschläge für einzelne Wertbestandteile vorgenommen werden, sind diese zu kommentieren.⁸¹

Der Wert für Außenanlagen, besondere Ausstattungen bzw. besondere Betriebseinrichtungen oder Zubehör fließt ebenfalls in den Sachwert ein. Der Wert dieser sonstigen Bestandteile und Anlagen kann über die Herstellungskosten ermittelt, jedoch

⁷⁶ Vgl. § 6 Abs. 1 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

⁷⁷ Vgl. Funk/Ressler/Stocker (2014), 281.

⁷⁸ Vgl. a. a. O., 287.

⁷⁹ Vgl. ebda.

⁸⁰ Vgl. § 6 Abs. 3 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

⁸¹ Vgl. Funk/Ressler/Stocker (2014), 281.

auch über Erfahrungssätze hergeleitet werden.⁸² Der Wert der Einrichtung fließt nicht in den Sachwert ein.⁸³

3.2.2 Anwendungsgebiete und Kritik

Das Sachwertverfahren kommt dann zur Anwendung, wenn das Objekt nicht als Ertragsobjekt dienen soll, d. h. wenn nicht die Rendite im Vordergrund steht⁸⁴, sondern die Eigennutzung.⁸⁵ Für einen Interessenten zählt insofern der Produktionswert, d. h. die Bausubstanz, allerdings in Verbindung mit immateriellen Zuschreibungen an das Objekt (z. B. Image).⁸⁶ Durch die gedankliche Betrachtung aus der Sicht eines Bau-technikers kann der durch das Sachwertverfahren ermittelte Wert deutlich vom Verkehrswert abweichen. Die in der Praxis angewendeten Marktanpassungsfaktoren entsprechen häufig nicht den geforderten Qualitätsstandards, weshalb das Verfahren wiederholt in der Kritik steht.⁸⁷

In zweiter Instanz kommt dem Sachwertverfahren eine Kontrollfunktion innerhalb des Ertragswertverfahrens zu. Ein zu Zwecken der Ertragsgewinnung geplantes Objekt wird unter ökonomischen Gesichtspunkten nur dann realisiert werden, wenn die Kosten für die Herstellung unter dem Ertragswert liegen.⁸⁸

Das Sachwertverfahren findet vor allem zur Bewertung von Ein- und Zweifamilienhäusern, Verwaltungs- und Repräsentationsgebäuden, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Sanatorien, eigengenutzten Gewerbe- und Fabrikobjekten, Schlössern, Burgen sowie kirchlichen und karitativen Liegenschaften Anwendung.⁸⁹

3.3 Ertragswertverfahren

Im Gegensatz zum Sachwertverfahren kommt das Ertragswertverfahren dann zum Einsatz, wenn die Kaufentscheidung auf Basis einer Renditeüberlegung getroffen werden soll. Als Bewertungsobjekte kommen bebaute Liegenschaften in Frage, die

⁸² Vgl. Austrian Standards International (1997), Pkt. 5.4.4, 5.

⁸³ Vgl. Funk/Ressler/Stocker (2014), 282.

⁸⁴ Vgl. ebda.

⁸⁵ Vgl. Austrian Standards International (1997), Pkt. 5.4.1, 4.

⁸⁶ Vgl. Funk/Ressler/Stocker (2014), 282.

⁸⁷ Vgl. Petersen et al. (2013), 37.

⁸⁸ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 457.

⁸⁹ Vgl. Funk/Ressler/Stocker (2014), 283.

vermietet oder verpachtet werden können. Die nachhaltig erzielbaren Erträge bestimmen dabei maßgeblich den Ertragswert der Liegenschaft.⁹⁰

Nach dem LBG ist der erwartete oder erzielte Reinertrag der Liegenschaft, der nach dem Bewertungsstichtag erzielt wird, unter Berücksichtigung eines angemessenen Zinssatzes und einer (Rest-)Nutzungsdauer zu kapitalisieren, um den Ertragswert der Liegenschaft zu erhalten.⁹¹ Dieser Vorgang wird international unter dem Begriff ‚Present Value of Future Benefits‘ subsummiert.⁹²

Ähnlich wie im Vergleichswertverfahren werden die Eingangsgrößen aus vergleichbaren Daten hergeleitet, d. h. für den Vergleich werden tatsächliche Transaktionen und Vermietungen anderer Liegenschaften herangezogen, weshalb das Ertragswertverfahren als marktorientiert zu bezeichnen ist.⁹³

3.3.1 Verfahrensablauf

Der Ertragswert einer Liegenschaft besteht aus zwei Komponenten, dem Bodenwert (auch Grundwert genannt) und dem Ertragswert der baulichen Anlage (auch als Gebäudeertragswert bezeichnet). Boden und Gebäude unterscheiden sich allerdings in der Nutzungsdauer, denn dem Boden wird eine unendliche Nutzungsdauer unterstellt, dem Gebäude eine endliche, abhängig von Faktoren wie z. B. dem Bau- und Erhaltungszustand. Daher müssen die Erträge einer Liegenschaft in zwei Bestandteile aufgeteilt werden, einerseits in die Verzinsung des Bodenwertes, andererseits in jene des Gebäudewertes. Dieses Vorgehen entspricht dem zweigleisigen Ertragswertverfahren, in dem die Bodenwertverzinsung explizit Beachtung findet. Die Außerachtlassung der Bodenwertverzinsung im Rahmen des einfachen Ertragswertverfahrens ist möglich, allerdings ist dessen Einsatz nur bei einer Gebäuderestnutzungsdauer von über 50 Jahren geeignet.⁹⁴

⁹⁰ Vgl. Bienert (2014c), 329.

⁹¹ Vgl. § 5 Abs. 1 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

⁹² Vgl. Bienert (2014c), 330.

⁹³ Vgl. a. a. O., 331–332.

⁹⁴ Vgl. a. a. O., 332.

Das zweigleisige Ertragswertverfahren berechnet sich mittels folgender Formel⁹⁵:

$$EW = \left(RE - BW \times \frac{p}{100} \right) \times V + BW$$

mit:

EW = Ertragswert

RE = Reinertrag

V = Vervielfältiger (Rentenbarwertfaktor)

p = Kapitalisierungszinsfuß

n = Restnutzungsdauer der baulichen Anlage

Essenziell ist die Überprüfung der erzielten Roherträge auf Nachhaltigkeit bzw. Marktüblichkeit.⁹⁶

Die durch Vermietung/Verpachtung erzielten Erträge sind um die nicht umlegbaren Bewirtschaftungskosten (nicht umlegbare Verwaltungs- und Betriebskosten, Instandhaltung, Mietausfallwagnis) zu vermindern, um den Reinertrag der Liegenschaft zu erhalten. Von diesem wird die Bodenwertverzinsung in Abzug gebracht, um den Reinertrag der baulichen Anlage zu ermitteln.

Durch Multiplikation des Reinertrages der baulichen Anlage mit dem Vervielfältiger ergibt sich ein Rentenbarwert, der auch ‚Ertragswert der baulichen Anlage‘ genannt wird. Um den Ertragswert an tatsächliche Gegebenheiten anzupassen, sind sonstige wertbeeinflussende Umstände (z. B. Over- oder Underrent⁹⁷, Bauschäden) entsprechend zu berücksichtigen. Der Ertragswert des Grundstücks ergibt sich schlussendlich durch Addition des Bodenwertes und des Ertragswertes der baulichen Anlage.⁹⁸

⁹⁵ Formel in Anlehnung an Bienert (2014c), 333–334.

⁹⁶ Vgl. Kranewitter (2017), 90–91.

⁹⁷ Jener Teil der Miete, der über/unter dem ortsüblichen Mietzins liegt.

⁹⁸ Vgl. Bienert (2014c), 334–335.

Der zur Kapitalisierung notwendige Vervielfältiger, basierend auf Liegenschaftszinssatz und Restnutzungsdauer, lässt sich anhand folgender Formel⁹⁹ errechnen:

$$V = \frac{q^n - 1}{q^n \times (q - 1)}$$

mit : $q = 1 + i$

mit

V = Vervielfältiger

n = Anzahl der Jahre

p = Kapitalisierungszinsfuß

i = p / 100

Reinertrag, Restnutzungsdauer, Liegenschaftzinssatz, Bodenwert und Reparaturstau stellen dabei die das Ergebnis maßgeblich beeinflussenden Parameter dar.¹⁰⁰

Dem zu verwendenden Liegenschaftzinssatz sollte aus zweierlei Gründen besondere Beachtung geschenkt werden. Einerseits repräsentiert er die vom Investor geforderte Rendite in Zusammenhang mit der getätigten Investition, andererseits wird der Wert der baulichen Anlage deutlich durch die Höhe des gewählten Zinssatzes beeinflusst. Der Zinssatz ist unter anderem vom Investitionsrisiko und von den relativen Höhen der Mieten abhängig.¹⁰¹ Ohne einen achtsam und umsichtig abgeleiteten Zinssatz aus dem Markt stellt sich eine genaue Ergebnisfindung als problematisch heraus.¹⁰² Die ÖNORM B 1802 stellt drei Möglichkeiten zur Herleitung des Zinssatzes zur Wahl: die Ermittlung eines internen Zinssatzes, die Ermittlung eines Branchenzinssatzes und die Orientierung an der längerfristigen Entwicklung festverzinslicher Wertpapiere.¹⁰³

Auch im Ertragswertverfahren ist grundsätzlich das Stichtagsprinzip zu beachten.¹⁰⁴ Auf Staffelmieten, d. h. sprunghaft ansteigende oder fallende Mietzinseinnahmen

⁹⁹ Formel in Anlehnung an Bienert (2014c), 372.

¹⁰⁰ Vgl. Petersen et al. (2013), 110.

¹⁰¹ Vgl. Kranewitter (2017), 97.

¹⁰² Vgl. Petersen et al. (2013), 37.

¹⁰³ Vgl. Austrian Standards International (1997), Pkt. 5.3.4.2, 4.

¹⁰⁴ Vgl. Brett (2007), 258.

bspw. aufgrund einer Neuvermietung, kann innerhalb des Ertragswertverfahrens mit der ‚Term-and-Reversion-Methode‘ eingegangen werden.¹⁰⁵

3.3.2 Anwendungsgebiete und Gründe

Die Entscheidung, ob das Ertragswertverfahren zur Anwendung gelangt, wird neben der angenommenen Gewinnerzielungsabsicht durch die tatsächliche Nutzungsform beeinflusst. So kann das Verfahren vor allem bei Mietzinshäusern, Hotels, gemischt genutzten Objekten, Krankenhäusern, Logistik-, Büro-, Handels- und Freizeitimmobilien zur Anwendung kommen.

Der vermehrte Einsatz des Ertragswertverfahrens hat umfangreiche Gründe. Eine Hauptursache ist, dass seit Anfang der 1990er-Jahre verstärkt in Renditeimmobilien investiert wird und dass institutionelle Investoren Immobilien sowohl längerfristig als Inflationsschutz als auch nur für einen begrenzten Zeitraum („Buy-and-Sell-Strategie“) erwerben.¹⁰⁶

3.3.3 Zusammenspiel von Rendite und Risiko im Rahmen der Bewertung

Die Höhe der erwarteten Rendite korreliert mit dem vom Investitionsobjekt ausgehendem spezifischen Risiko. Das bedeutet, dass Rendite und Risiko und in weiterer Folge auch der Verkehrswert einer Ertragsliegenschaft eng miteinander verbunden sind. Die Rendite beschreibt das Verhältnis des erwirtschafteten Gewinns zum investierten Kapital.¹⁰⁷ Das Risiko als zweiter Eckpfeiler eines Immobilieninvestments ist allerdings erheblich schwieriger zu fassen und erfordert eine genaue Begriffsdefinition sowie die Wahl der geeigneten Messmethode.¹⁰⁸

Findet die Bewertung einer Liegenschaft zum Zwecke einer Investitionsprüfung statt, so sollte es die Aufgabe des Bewerbers sein, die identifizierten Risiken nicht nur im

¹⁰⁵ Vgl. Kothbauer/Reithofer (2013), 214–215.

¹⁰⁶ Vgl. Bienert (2014c), 330–331.

¹⁰⁷ Vgl. Rehkugler (2007), 29.

¹⁰⁸ Vgl. a. a. O., 33.

Verkehrswert abzubilden, sondern mit Hinweisen zu ergänzen. Dies kann mittels Simulationen, Sensitivitätsanalysen oder einer eingehenden Plausibilisierung aus Investorensicht geschehen.¹⁰⁹

3.4 Ermittlung des Verkehrswertes

Um von einem Vergleichs-, Sach- oder Ertragswert zum Verkehrswert zu gelangen, ist besonders auf die Lage auf dem Grundstücksmarkt abzustellen.¹¹⁰ Diese ‚Berücksichtigung der Verhältnisse im redlichen Geschäftsverkehr‘¹¹¹ laut § 7 (1) LBG bedarf allerdings einer hohen Qualifikation des Bewerter. Für die Qualität des errechneten Objektwertes ist es von wesentlicher Bedeutung, dass die notwendigen Zu- bzw. Abschläge nicht doppelt, d. h. nicht schon bei der Festlegung der Eingangswerte, Berücksichtigung gefunden haben.¹¹²

Die Ermittlung des Verkehrswertes, also jenes Preises, der bei einem Verkauf einer Immobilie unter ordentlichen Bedingungen am ehesten erzielt werden kann¹¹³, ist das Ziel einer Bewertung und stellt das Endergebnis dar, das durch den Einsatz geeigneter Wertermittlungsverfahren wie dem Ertragswert-, dem Sachwert- oder dem Vergleichswertverfahren, entsteht.¹¹⁴

3.5 Weitere Verfahren im Überblick

Neben den im LBG gesetzlich festgelegten Bewertungsverfahren existiert noch eine Vielzahl weiterer Verfahren, die allerdings laut § 7 LBG ausführlich zu begründen sind. An dieser Stelle sollen in weiterer Folge nur das Discounted-Cash-Flow-Verfahren (DCF-Methode) und das Residualwertverfahren exemplarisch dargestellt werden.

¹⁰⁹ Vgl. a. a. O., 44.

¹¹⁰ Vgl. Bienert (2014d), 565.

¹¹¹ § 7 Abs. 1 Liegenschaftsbewertungsgesetz [online].

¹¹² Vgl. Bienert (2014d), 567–568.

¹¹³ Vgl. Austrian Standards International (1997), Pkt. 2.4, 2.

¹¹⁴ Vgl. Roth (2014), 51.

3.5.1 Discounted-Cash-Flow-Methode

Die international gebräuchliche DCF-Methode zählt zu den ertragsorientierten Bewertungsverfahren und wurde im Jahr 2008 in der ÖNORM B 1802-2 normiert.

Besonderes Augenmerk muss dabei auf die marktübliche Wahl der Eingangsparameter gelegt werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die errechneten Ergebnisse nicht den Tatsachen entsprechen.¹¹⁵

Der zukünftige Zahlungsstrom wird ähnlich wie bei der international gebräuchlichen ‚Investment-Method‘ in zwei Abschnitte eingeteilt, und zwar in den ca. 10 Jahre dauernden Detailbetrachtungszeitraum, gefolgt vom fiktiven Verkauf des Objektes. Der jährliche Einzahlungsüberschuss (Cashflow) im Detailbetrachtungszeitraum ergibt sich aus den Nettokaltmieten abzüglich der Bewirtschaftungskosten. Der fiktive Verkaufserlös (Exit Value) aus dem zweiten Zeitraum ist der Barwert aller Zahlungsströme, die nach dem Ende des Detailbetrachtungszeitraums anfallen. Dieser muss in einem weiteren Schritt auf den Bewertungsstichtag, d. h. über den Detailbetrachtungszeitraum hinweg, diskontiert werden.

Die Summe aus dem Barwert des Cashflows und dem Barwert des fiktiven Veräußerungserlöses ergibt den Verkehrswert.¹¹⁶

Da die wirtschaftliche Entwicklung und damit die Entwicklung des Immobilienmarktes für die Zeit nach Ablauf der ersten Phase nur unzureichend vorausgesagt werden kann, stellt die Restwertermittlung eine der größeren Schwachstellen des DCF-Verfahrens dar.¹¹⁷

Für die beiden beschriebenen Phasen kommen verschiedene Zinssätze zur Anwendung. Im Detailprognosezeitraum wird der Diskontierungszinssatz so gewählt, dass dieser im Gegensatz zum Liegenschaftszinssatz auch die Inflation zu berücksichtigen versucht. Der Kapitalisierungszinssatz der zweiten Phase sollte, aus den oben genannten Gründen, jedenfalls auf die Inflation Bezug nehmen, jedoch sollten zusätzlich das erwartete wirtschaftliche Umfeld und die zunehmende Prognoseunsicherheit abgebildet werden.¹¹⁸

¹¹⁵ Vgl. Bienert/Reinberg (2014a), 389–390.

¹¹⁶ Vgl. a. a. O., 390–392.

¹¹⁷ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 845.

¹¹⁸ Vgl. Kranewitter (2017), 114.

Aus Verfahrenssicht ist das DCF-Verfahren mit dem vereinfachten Ertragswertverfahren vergleichbar, allerdings sind die zusätzlich verwendeten Bewertungsparameter genau darzustellen und zu begründen.¹¹⁹

Das DCF-Verfahren kommt primär bei Vorliegen von stark schwankenden Zahlungsströmen zum Einsatz, bspw. bei Staffelmietverträgen, konjunkturellem, strukturellem oder kurzfristigem Leerstand oder bei Gewährung von sogenannten ‚Incentives‘.¹²⁰ Verwendung findet das Verfahren, im Gegensatz zum Ertragswertverfahren, zudem bei der Ermittlung von investitionsbezogenen, subjektiv beeinflussten Investitionswerten und im Bereich des Immobiliencontrollings.¹²¹

3.5.2 Residualwertverfahren

Das Residualwertverfahren (Residual Method) wurde im Jahr 2014 in der ÖNORM 1802-3 normiert und wird vorwiegend von Bauträgern bzw. Projektentwicklern für Grundstücke eingesetzt, die erstmalig bebaut werden oder eine Nutzungsänderung erfahren sollen. Ziel ist die Ermittlung jener Umsetzungsmethode, die am meisten Gewinn verspricht. Daher kommt das Verfahren einer Wirtschaftlichkeitsanalyse gleich, in die quantifizierte Daten aus allen beteiligten Teilbereichen einfließen müssen.¹²²

¹¹⁹ Vgl. Brühl/Jandura (2007), 206.

¹²⁰ Vgl. Bienert/Reinberg (2014a) 395.

¹²¹ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 829.

¹²² Vgl. Bienert/Steixner (2014), 407–408.

4 Internationale Standards und Organisationen

Bewertungen über Ländergrenzen hinweg erfordern nicht nur Erfahrung und die sichere Beherrschung der verschiedenen Standardbewertungsmethoden, sondern zusätzlich Expertise über die spezifischen Umstände des jeweiligen Landes, in dem die zu bewertende Immobilie liegt. Verschiedene Vereine und Verbände verfolgen daher unter anderem das Ziel, die Immobilienbewertung auf internationaler Ebene stärker zu vereinheitlichen und die länderbezogenen ‚Schranken‘ abzubauen. Primär sind die folgenden vier Verbände und deren Standards für den Immobilienbewertungsbereich maßgeblich: Das ‚International Valuation Standards Council‘ (IVSC), Herausgeberin der ‚International Valuation Standards‘ (IVS), die ‚The European Group of Valuers‘ Associations‘ (TEGoVA) mit den ‚European Valuation Standards‘ (EVS, auch ‚Blue Book‘ genannt), die ‚Royal Institution of Chartered Surveyors‘ (RICS) mit den ‚Professional Standards‘ (das sogenannte ‚Red Book‘) und das ‚Appraisal Institute‘ mit dem Werk ‚Uniform Standards of Professional Appraisal Practice‘. Die drei erstgenannten Standards haben unmittelbaren Einfluss auf die Immobilienbewertung in Österreich und folglich auch auf die automatisierte Immobilienbewertung.¹²³

Den Bestrebungen zur Harmonisierung und Standardisierung des Immobilienwesens, insbesondere der Bewertungsregeln und -verfahren, ist entgegenzuhalten, dass die Mitgliedsstaaten über ein divergierendes Steuer- und Baurecht verfügen. Beide Rechtsbereiche üben letztendlich großen Einfluss auf den nationalen Bewertungssus aus.¹²⁴

Zumindest hinsichtlich der Wertermittlungsverfahren lässt sich feststellen, dass sich die nationalen österreichischen Bewertungsverfahren kaum von den international gebräuchlichen unterscheiden, nur in der Methodik sind Differenzen ersichtlich.¹²⁵

4.1 ‚International Valuation Standards Council‘

Die unabhängige private Non-Profit-Organisation IVSC wurde 1981 gegründet und veröffentlicht regelmäßig die IVS, die auch als ‚White Book‘ bezeichnet werden. Ziele der Vereinigung sind die internationale Vereinheitlichung der Immobilienbewertung, erhöhte Transparenz und die Begriffsharmonisierung, um eine Komplexitätsreduktion

¹²³ Vgl. Bienert/Reinberg (2014b), 577.

¹²⁴ Vgl. Petersen et al. (2013), 94.

¹²⁵ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 357.

bei internationalen Immobilientransaktionen zu ermöglichen. Mitglied sind über 90 nationale Organisationen aus 50 Ländern.¹²⁶

„INTERNATIONAL VALUATION STANDARDS“

Mithilfe der IVS, die auch in das „Red Book“ der RICS Eingang gefunden haben¹²⁷, wird das Ziel verfolgt, das Vertrauen in Immobilienbewertungen zu steigern – unabhängig davon, in welchem Rahmen und zu welchem Zweck diese stattfinden. Die zur Anwendung gelangenden Methoden und Verfahren sollen einheitlich, konsistent und transparent sein. Nach Ansicht der IVCS sollen Grundlagen und Definitionen so vereinheitlicht werden, dass sie globale Akzeptanz erfahren. Das Regelwerk gliedert sich in die Kapitel „IVS Framework“, „IVS General Standards“ und „IVS Asset Standards“.¹²⁸

Spezifische Regelungen und Vorgangsweisen bezüglich automatisierter Bewertungssysteme und -modelle sind in den IVS nicht näher ausgeführt.

4.2 „The European Group of Valuers‘ Association“

Die im Jahr 1997 gegründete TEGoVA vereint die einzelnen nationalen Organisationen in einem europäischen Dachverband. Die vom Verband herausgegebenen Standards, die EVS, werden auch „Blue Book“ genannt und haben unter anderem die Vereinheitlichung der in Europa gebräuchlichen Wertermittlungsverfahren und Qualitätsverbesserungen zum Ziel. Insgesamt verfügt die TEGoVA über 57 Mitgliedsorganisationen.¹²⁹

„EUROPEAN VALUATION STANDARDS“

Die in den EVS ausgeführten Standards, Anleitungen und technischen Informationen beziehen in besonderem Maße EU-rechtliche Vorgaben ein, dabei finden zusätzlich die Bereiche Corporate Governance und Ethik ausreichend Berücksichtigung.¹³⁰ Der

¹²⁶ Vgl. Bienert/Reinberg (2014b), 579.

¹²⁷ Vgl. Royal Institution of Chartered Surveyors (2017), 1.

¹²⁸ Vgl. International Valuation Standards Council (2017), 1–2.

¹²⁹ Vgl. Bienert/Reinberg (2014b), 581.

¹³⁰ Vgl. The European Group of Valuers‘ Associations (2016), 7.

Standard setzt sich insgesamt aus vier Teilen zusammen. Automatisierte Bewertungsmodelle stehen in den European Valuation Information Papers im Mittelpunkt.

Die Verwendung eines AVM hängt vom Ziel der Bewertung ab. Im Falle der Bewertung für eine angestrebte Liegenschaftstransaktion stellt das Ergebnis einen Marktwert dar, der auf computergestützter Berechnung basiert. Steht hingegen die Bewertung zum Zwecke der Beleihung/Belastung im Hypothekenbankengeschäft im Vordergrund, so sind besondere Vorgaben der Bankenaufsicht zu beachten. Sofern das zu bewertende Objekt nicht eingehend besichtigt und befundet wurde, so steht dieser Bewertungsvorgang nicht in Einklang mit den EVS, auch wenn der gesamte Vorgang unter Aufsicht eines geeigneten Gutachters geschieht.¹³¹

AVMs müssen bestimmte Vorgaben erfüllen, um einerseits inhaltlich zuverlässige Ergebnisse zu liefern und andererseits offiziell Anerkennung zu finden. Die Grundvoraussetzung ist eine umfassende, zuverlässige Datenbank, die Verkaufspreise und Marktmieten beinhaltet, die direkt aus tatsächlichen Verkäufen abgeleitet wurden. Angebotspreise sollten nur als ergänzender Faktor einbezogen werden. Die Datenbank muss stets aktuell gehalten und die Quelle der Daten muss angegeben werden. Der verwendete Algorithmus und die Herangehensweisen zur Analyse und Auswertung der Daten haben jederzeit den aktuell gebräuchlichen und gemeinhin akzeptierten Methoden zu entsprechen. Zudem sollte das statistische Modell erst nach Abklärung der Rahmenbedingungen festgelegt werden, dies gilt für auf einem Direktvergleich basierende Modelle und für hedonische Verfahren.¹³²

Die Bereiche Datenherkunft, Zuverlässigkeit und Methodik sind für den Einsatz eines AVMs von besonderer Bedeutung. Die Eigenschaften und die Beschaffenheit der Daten legen zuallererst fest, ob ein AVM überhaupt Anwendung finden kann oder ob auf eine andere Herangehensweise zurückgegriffen werden muss. Ohne ausreichende Datenquantität und -qualität kann eine automatisierte Bewertung nicht durchgeführt werden. Die Daten müssen darüber hinaus eine gewisse Aktualität in Bezug auf die Transaktionszeitpunkte aufweisen, d. h., die jeweiligen Transaktionszeitpunkte dürfen nicht zu weit in der Vergangenheit, sondern sollten möglichst nah am Bewertungsstichtag liegen. Um die Ergebnisgenauigkeit sicherzustellen, ist eine Besichtigung unabdingbar, da im Falle einer reinen Desktop-Bewertung das Risiko für einen inkorrekt errechneten Wert deutlich ansteigt. Weniger standardisierbare Immobilien sind von

¹³¹ Vgl. a. a. O., 326.

¹³² Vgl. a. a. O., 326–327.

diesem Effekt stärker betroffen als homogene Objekte. In volatilen (Teil-)Märkten besteht das Risiko, dass ein AVM nur unzulängliche Ergebnisse liefert, da die Marktschwankungen nicht vollständig abgebildet werden können. Auf regulatorische Anforderungen des jeweiligen Teilmarktes ist Bedacht zu nehmen.¹³³

4.3 ‚The Royal Institution of Chartered Surveyors‘

Die RICS hat zwar britische Wurzeln, ist jedoch mittlerweile eine weltweit angesehene Institution, die mit ihren Standards, v. a. dem ‚Red Book‘, wesentlich zur Professionalisierung der Immobilienbewertung beiträgt. Ziel der als Standesvertretung konzipierten Institution ist es, die ethischen Aspekte innerhalb der Immobilienwirtschaft und speziell der Immobilienbewertung zu betonen sowie Ausbildung und Qualifizierung weiter in den Mittelpunkt zu rücken. Weitere Ziele sind der Konsumentenschutz und die Beratung gesetzgebender Organisationen weltweit. Insgesamt sind mehr als 100 000 Mitglieder Teil der Organisation.¹³⁴

‚RED BOOK‘

Im Rahmen des ‚Red Book‘ werden Konsistenz, Objektivität und Transparenz als fundamentale Voraussetzungen gesehen, um Vertrauen in die Immobilienbewertung zu gewinnen und zu erhalten. Es liegt dem Standard zufolge besonders am Bewerter selbst, sich um die entsprechend benötigten Fähigkeiten, Kenntnisse und Qualifikationen zu kümmern und die vorgeschriebenen ethischen Standards einzuhalten. Das Ziel muss es sein, dem Kunden die Ergebnisse einer professionellen und tadellosen Bewertung klar und deutlich näherzubringen. Ethische Standards, Fachwissen und aufrichtige Handlungs- und Verhaltensweisen, gepaart mit Vertraulichkeit und der Vermeidung von Interessenskonflikten, stellen gemäß dem Red Book die Rahmenbedingungen für die Immobilienbewertung dar.¹³⁵

Die Bereitstellung einer Bewertungsleistung, die durch automatisierte Immobilienbewertung erfolgt ist, ist der eines schriftlichen Gutachtens gleichzuhalten.¹³⁶ Daraus lässt sich schließen, dass die umfangreichen Vorgaben seitens des Gesetzgebers

¹³³ Vgl. a. a. O., 327.

¹³⁴ Vgl. Bienert/Reinberg (2014b), 583–584.

¹³⁵ Vgl. Royal Institution of Chartered Surveyors (2017), 2.

¹³⁶ Vgl. a. a. O., 16.

und der einschlägigen Normierungen und Standards auch für (teil-)automatisch erstellte Gutachten angewendet werden müssen. Dies wird in den VPS 1, in denen die Mindestauftragsbedingungen festgelegt werden, konkretisiert: Die Erstellung eines Gutachtens unter Zuhilfenahme eines automatisierten Bewertungsmodells kommt der Erstellung einer schriftlichen Bewertung gleich, sämtliche regulatorischen Vorgaben sind daher anzuwenden. Betont wird, dass die Auswirkungen bedacht werden sollten, die eine Übernahme oder eine manuelle Veränderung der ausgegebenen Daten eines automatisierten Bewertungsmodells mit sich bringen können.¹³⁷

4.4 ‚Appraisal Foundation‘

Die ‚Appraisal Foundation‘ ist eine in den USA gegründete Non-Profit-Organisation, die als Landesvertretung der Immobilienbewertung gegründet wurde. Im Unterschied zu den anderen Organisationen und Verbänden ist die ‚Appraisal Foundation‘ als halbstaatlich zu charakterisieren, da ihr vor dem Hintergrund der vergangenen Immobilienmarktkrisen vom amerikanischen Kongress weitreichende Rechte und Aufgaben zugesprochen wurden. Sie ist seit dem Jahr 1989 Herausgeberin der ‚Uniform Standards of Professional Appraisal Practise‘ (USPAP).¹³⁸

‘UNIFORM STANDARDS OF PROFESSIONAL APPRAISAL PRACTICE‘

Im Rahmen der USPAP wird eine Bewertung als eine Handlung oder ein Prozess definiert, der dazu dient, ein Werturteil zu bilden. Dieses Urteil muss einen zahlenmäßig zuverlässig bestimmbar Betrag darstellen.¹³⁹

Die in den IVS erörterten Grundlagen bezüglich des Einsatzes von AVMs beziehen sich nur auf die Bewertung einzeln bestimmbarer Liegenschaften, nicht auf eine Massenbewertung. Das Ergebnis eines AVM allein stellt gemäß Abschnitt AO-18 noch keine Bewertung dar. Es kann jedoch als Grundlage dienen – jedoch nur dann, wenn der Gutachter die Zuverlässigkeit des Ergebnisses annehmen darf. Der Einsatz von AVMs ist grundsätzlich erlaubt, allerdings wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Verwendung eines solchen Programms strikt an die Fähigkeiten des Benutzers und an die jeweilige Bewertungssituation gekoppelt ist. Es gelten auch für Gutachten,

¹³⁷ Vgl. a. a. O., 45.

¹³⁸ Vgl. Bienert/Reinberg (2014b), 586.

¹³⁹ Vgl. Appraisal Standards Board (2018), 3.

deren Wertfeststellung auf AVMs basieren, die Verhaltensregeln, die ethischen Richtlinien, die Voraussetzungen hinsichtlich Befähigung und Befugnis und weitere Vorschriften. Der Gutachter hat dafür Sorge zu tragen, dass die Verwendung eines AVMs für den jeweiligen Auftrag sinnvoll ist, dass das berechnete Ergebnis zuverlässig verwendet werden kann und keine für die Bewertung relevanten Verhältnisse aus dem Bewertungsvorgang ausgeschlossen werden.¹⁴⁰

Sollte der Auftraggeber dezidiert ein Gutachten nachfragen, dessen analytischer Teil mithilfe eines AVMs erstellt werden soll, der Gutachter jedoch feststellt, dass dies nicht sinnvoll möglich ist, so entscheidet letztendlich der Gutachter über den Einsatz. In diesem Fall empfehlen die IVS sich entweder anderer, geeigneterer Hilfsmittel zu bedienen oder den Auftrag abzulehnen.¹⁴¹

Um festzustellen, wann AVMs angewendet werden dürfen bzw. welche Bedingungen und Voraussetzungen erfüllt sein müssen, sind folgende fünf Fragen positiv zu beantworten: ‚Hat der Gutachter das notwendige Verständnis zur Funktionsweise von AVMs?‘ ‚Kann der Gutachter ein AVM korrekt bedienen?‘ ‚Entsprechen das verwendete Modell und die zugrunde gelegten Daten dem vorgesehenen Bewertungszweck?‘ ‚Sind die ausgegebenen Informationen und Berechnungen zuverlässig?‘ ‚Sind die ausgegebenen Informationen und Berechnungen so zuverlässig, dass sie auftragsgemäß Verwendung finden können?‘¹⁴²

Die vielfach geforderte Zuverlässigkeit eines automatisierten Ergebnisses ist einerseits eng mit der Qualität der verwendeten Datenbasis verbunden. Andererseits ist sie davon abhängig, wie erfolgreich das AVM diese Datenbasis analysieren und verwerten kann. Die Entscheidung, ob die Datenbasis den Anforderungen entspricht, obliegt dem Bewerter und nicht dem AVM. An dieser Stelle wird in den USPAP eine Grenze gezogen. Der Gutachter ist demgemäß zwar für diese Entscheidung und für den korrekten Einsatz eines AVMs verantwortlich, jedoch muss er nicht in der Lage sein, die dem AVM zugrundeliegenden Algorithmen und technischen Feinheiten zu verstehen bzw. erklären zu können. Er sollte allerdings in der Lage sein, den Gesamt-

¹⁴⁰ Vgl. a. a. O., 101–102.

¹⁴¹ Vgl. a. a. O., 102.

¹⁴² Vgl. a. a. O., 103.

prozess zu beschreiben und wissen, welche Eigenschaften (z. B. Größe, Lage, Qualität der Immobilie) durch das Modell analysiert werden. Die herangezogenen Eigenschaften müssen marktrelevant sein, d. h. entsprechend nachgefragt werden.¹⁴³

Wenn ein AVM im Rahmen der Gutachtenerstellung zum Einsatz gekommen ist, dann sollte der Gutachter sowohl Name und Version des AVMs anführen als auch eine kurze Übersicht über die angewendeten Methoden, Annahmen und über die individuell erfolgten Benutzereingriffe geben. Falls der Auftraggeber nur die Eingabe bestimmter Daten in ein AVM verlangt und der Gutachter keinerlei Adaptionen an den Eingangsdaten oder am Ergebnis vornimmt, also weder Fachwissen noch Expertise einfließen lässt, handelt er nicht als Gutachter, sondern nur als Benutzer eines automatisierten Systems. In diesem Fall spielt die genaue Abgrenzung zur Bewertung eine wesentliche Rolle.¹⁴⁴ Abschließend kann festgehalten werden, dass gemäß den USPAP nur Individuen in der Lage sind, ein fachlich korrektes Gutachten und eine Bewertung der Tatsachen zu liefern. Ein automatisiertes Bewertungsmodell kann allerdings, sofern es korrekt bedient wird, als Hilfsmittel zur Urteilsfindung beitragen.¹⁴⁵

4.5 Weitere Standards

Neben den Standards der etablierten Vereine und Institutionen, die im Kern für die gesamte Bewertungsbranche Regeln enthalten und sich nicht nur auf die automatisierte Immobilienbewertung konzentrieren, existiert eine Anzahl an weiteren, spezifischeren Standards. Diese behandeln explizit die Grundlagen, Voraussetzungen, Anwendungsmöglichkeiten und Restriktionen von AVMs. Anschließend wird der Standard der AVM Alliance, der verstärkt auf AVMs Bezug nimmt, näher beleuchtet.

„EUROPEAN AVM ALLIANCE“

Die ‚European AVM Alliance‘ (EAA) ist eine europäische Non-Profit-Organisation, die aus führenden Anbietern von AVMs für den Wohnimmobiliensektor besteht. Zu ihren Hauptaufgaben zählt die Promotion von AVMs und die Verbreitung positiver Aspekte von automatisierten Bewertungsmethoden. Weitere Ziele sind die Implementierung von einheitlichen, hohen Standards und die Qualitätssicherung durch den Einsatz des

¹⁴³ Vgl. ebda.

¹⁴⁴ Vgl. ebda.

¹⁴⁵ Vgl. a. a. O., 267.

EAA-AVM-Labels. Zusätzlich sollen die Interessen der AVM-Branche gegenüber europäischen Institutionen und Einrichtungen sowie anderen Einflussnehmern auf den Markt vertreten werden.¹⁴⁶

Im Rahmen des von der EAA herausgegebenen Standards mit dem Titel ‚Standards for Statistical Valuation Methods for Residential Properties in Europe‘ wird festgestellt, dass AVMs zwar grundsätzlich für die Bewertung aller Immobilientypen infrage kämen, allerdings bezieht sich der Standard explizit nur auf Wohnimmobilien. Begründet wird dieses Vorgehen damit, dass für z. B. Gewerbe- oder Büroimmobilien die Datengrundlage im Moment zu marginal ist. Sämtliche Modelle, die im Standard Erwähnung finden, beziehen sich auf das Vergleichswertverfahren und erfordern für den Rechenanteil kein Zutun des Bewerter.¹⁴⁷

¹⁴⁶ Vgl. European AVM Alliance [online].

¹⁴⁷ Vgl. European AVM Alliance (2017), 5.

5 Automatisierte Immobilienbewertung

In diesem Kapitel werden die Gründe für den Einsatz eines AVMs in der Praxis näher ausgeführt und der Begriff ‚AVM‘ einer Definition und Begriffsabgrenzung unterzogen. Danach folgt eine Übersicht über mögliche Anwendungsgebiete und Voraussetzungen, zusätzlich werden Vor- und Nachteile eingehender beleuchtet.

Abgerundet wird das Kapitel mit Erläuterungen über Möglichkeiten der Ergebnisprüfung, über zukünftige Entwicklungschancen und Ausschlussgründe für AVMs. Praxisblicke in die Tätigkeiten von zwei österreichischen Immobilienbewertungsunternehmen schließen das Kapitel ab.

5.1 Einleitung in die automatisierte Bewertung

Die Immobilienbewertung wurde lange als Kunst und Wissenschaft zugleich charakterisiert. Kunst deshalb, weil es zum Aufgabengebiet eines Bewerter gehört ein Werturteil über nicht greifbare Merkmale und Besonderheiten einer Immobilie zu fällen. Wissenschaftlich ist die Bewertung insofern, da es gilt, Trends zu erkennen, und zu analysieren, wie sich diese auf das Verhalten der Marktteilnehmer auswirken. Der Einbezug von technologischer Unterstützung in die Bewertungswissenschaft hat zu einer erhöhten Verfügbarkeit von Daten geführt und infolgedessen die Branche beträchtlich verändert.¹⁴⁸

Auf Statistik basierende AVM-Programme werden von verschiedenen Herstellern angeboten und variieren hinsichtlich der verwendeten Technologie und Methodik. Da es sich um Softwareanwendungen handelt, ist es für den Bewerter oder einen Dritten meist nicht möglich, alle vorgenommenen Schritte vollständig nachzuvollziehen, da diese üblicherweise nicht zugänglich sind und dies in der Regel auch nicht vorgesehen ist.¹⁴⁹

Grundsätzlich können AVMs für zwei Hauptaufgaben eingesetzt werden. Einerseits für die automatisierte, d. h. vom Bewerter losgelöste, Berechnung des Marktwertes eines spezifischen Objekts, andererseits, um die allgemeine Marktentwicklung zu überwachen. Nicht alle Modelle sind für beide Zwecke gleichermaßen geeignet.¹⁵⁰

¹⁴⁸ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 4.

¹⁴⁹ Vgl. a. a. O., 5.

¹⁵⁰ Vgl. European AVM Alliance (2017), 7–8.

5.2 Gründe für Automated-Valuation-Models

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass die Immobilienbewertung neben einer profunden Marktkenntnis ein hohes Maß an fachlichem Know-how voraussetzt und von einschlägiger Erfahrung profitiert. Die Bestellung einer Bewertungsdienstleistung kann für den Auftraggeber einen erheblichen Kostenfaktor darstellen. Automatisierte Bewertungsmodelle wurden daher insbesondere vor dem Hintergrund der Kosten- und Zeitersparnis für den Auftraggeber entwickelt. In den vergangenen Jahren kam es in der Branche zu einer Verbreitung verschiedener Modelle. In manchen Ländern wird zur Bewertung von Wohnungen und bestimmten Häusern mittlerweile zum überwiegenden Teil auf automatisierte Bewertungsmodelle zurückgegriffen. Als Gründe lassen sich der angesprochene Kostendruck und die fortschreitende Rationalisierung innerhalb des Immobilien- und Finanzsektors nennen. Diese potenziellen Ressourceneinsparungen werden als der entscheidende Vorteil gegenüber der Konkurrenz gesehen. Der informationstechnologische Fortschritt und die Nutzungsmöglichkeit umfangreicher Datenbanken lassen sich als zusätzliche Gründe anführen. Da der Wettbewerbsdruck weiterhin eine wesentliche Rolle spielen wird, werden AVMs auch in Zukunft verstärkt zum Einsatz kommen.¹⁵¹

Momentan sind in den 28 EU-Staaten rund 7 Billionen Euro an ausstehenden Kreditschulden mit Wohnimmobilien und rund 2 Billionen Euro ausstehende Kreditschulden mit hypothekarisch gedeckten Anleihen besichert. Zwischen den einzelnen EU-Ländern bestehen große Unterschiede, wie Liegenschaftswerte und Beleihungsquoten (Loan to Value, LTV¹⁵²) über die Zeitspanne eines Kredites nachverfolgt und aktualisiert werden. Da der LTV eine entscheidende Kennzahl im Kreditgeschäft darstellt und mit geeigneten Modellen z. B. der erwartete Verlust berechnet werden kann, ist er für Kreditgeber, Investoren, Ratingagenturen und Regulatoren von hoher Bedeutung.¹⁵³

5.3 Definition und Begriffsabgrenzung

Automatisierte Bewertungsmodelle sind statistikgestützte Computerprogramme, die Liegenschaftsinformationen dazu verwenden, um liegenschaftsbezogene Werte zu

¹⁵¹ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 325.

¹⁵² Der Loan to Value beschreibt das Verhältnis des Kreditbetrags zum Verkehrswert einer Immobilie.

¹⁵³ Vgl. European AVM Alliance (2017) [online].

generieren. Ein wesentliches Herzstück dieser Programme ist der verwendete Algorithmus, der für die jeweilige Bewertung entsprechende Daten aus einer großen Anzahl von Transaktionsdaten herausfiltert.¹⁵⁴

Automatisierte Immobilienbewertungsmodelle durchsuchen somit für ein zu bewertendes Objekt einen Datensatz auf vergleichbare Objekte und errechnen anhand statistischer Methoden dessen Wert. Limitiert wird der Einsatz durch die Qualität und Verfügbarkeit des Datensatzes.¹⁵⁵ Die Suche und Auswahl der Datensätze basiert auf der jeweiligen Bewertungsmethode, den länderspezifischen Vorgaben, dem Immobilientyp und den verfügbaren Daten.¹⁵⁶

Der Unterschied zur herkömmlichen Bewertung ergibt sich aus dem Umstand, dass die Bewertung der Eigenschaften einer Immobilie nicht mehr durch eine Person vorgenommen werden muss und deshalb keinem subjektiven Einfluss unterliegt. Vielmehr gibt das Bewertungsprogramm mithilfe statistischer Methoden einen mathematisch objektivierbaren Wert aus, der transparent nachvollzogen werden kann.¹⁵⁷

Wie in anderen Sparten der Immobilienwirtschaft ist auf eine scharfe Begriffsabgrenzung zu achten. Der Prozess der Immobilienbewertung besteht aus verschiedenen, aufeinander folgenden Schritten (vgl. Abbildung 1).¹⁵⁸ Einer dieser Schritte ist die Auswahl geeigneter Vergleichsdaten und die Berechnung eines Wertes unter Berücksichtigung der immobilienpezifischen Gegebenheiten. Dabei handelt es sich also um genau jenen Schritt, der von einem AVM bei Vorliegen gewisser Voraussetzungen übernommen werden kann. Nur weil es durch die Anwendung eines geeigneten AVMs unter Anleitung eines versierten Bewerter zu Ressourceneinsparungen kommt, impliziert dies aber keinesfalls, dass das Gutachten zu einem sogenannten ‚Kurzgutachten‘ wird. In Kurzgutachten wird meist u. a. auf eine eingehende Besichtigung verzichtet, Informationen zur bewertungsgegenständlichen Liegenschaft werden nur rudimentär eingeholt und die vorgelegten Unterlagen nur oberflächlich kontrolliert. Das Ergebnis entspricht daher mehr einer groben Schätzung denn einem akkurat erhobenen Verkehrswert. Folglich sind Kurzgutachten vor Gericht nicht zugelassen. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass mittels AVMs nicht der gesamte Gutachtensprozess, sondern nur der Rechenteil automationsunterstützt erarbeitet wird, und

¹⁵⁴ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 325.

¹⁵⁵ Vgl. Mackmin (2008), 137–138.

¹⁵⁶ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 325.

¹⁵⁷ Vgl. Wohlmuth (2018), 38.

¹⁵⁸ Vgl. ebda.

dass die AVM-Anwendung nichts darüber aussagt, wie sorgfältig die vorangehenden Recherchen des Bewerter ausgeführt wurden. Der Hauptverband der allgemein beideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs lehnt Kurzgutachten im Geschäftsgebrauch kategorisch ab, denn ein Gutachten habe korrekt, gesichert und nachvollziehbar zu sein und dem aktuellen Stand der Wissenschaft zu entsprechen. Aus den genannten Gründen ist auf eine klare Trennung und Abgrenzung zwischen den Begriffen ‚Kurzgutachten‘ und ‚Automated-Valuation-Model‘ zu achten.¹⁵⁹

5.4 Anwendungsgebiete

AVMs finden meist bei der Bewertung von standardisierten Wohnimmobilien Anwendung. Beispielsweise können Kreditinstitute mithilfe eines AVMs die Wertentwicklung von hypothekarisch besicherten Wohnungen verfolgen, um bankenregulatorischen Anforderungen gerecht zu werden. Weitere Anwendungsgebiete ergeben sich im Rahmen der Forderungsbesicherung, der Besteuerung, in der Revision und bei der Erstellung von Kreditrisikoprofilen.¹⁶⁰

5.4.1 Automatisierung im Kreditprozess

Die Bewertung im Kreditprozess stellt ein mögliches Anwendungsfeld dar, in dem automatisierte Bewertungen eingesetzt werden können. Hannes Wohlmuth, Geschäftsführer der ‚Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH‘, bezweifelt die vollautomatisierte Liegenschaftsbewertung im Kreditprozess aus mehreren Gründen, wenngleich dies aus wirtschaftlicher Sicht wünschenswert sei. Bedingt durch regulatorische und gesetzliche Vorgaben sei somit lediglich die Teilautomatisierung einer Bewertung möglich. Herausfordernd sei in erster Linie, dass viele obligatorisch benötigte Daten in keiner ausreichenden Qualität vorliegen würden – darunter z. B. Daten über Zustand, Ausstattung oder Raumkonfiguration – weshalb die physische Besichtigung weiterhin ein zentrales Element im Bewertungsprozess darstelle. Dieser zwingend vorgesehene manuelle Aufwand ist, neben der in den EVS vorgeschriebenen Endbeurteilung durch einen Bewertungsfachmann, ein weiterer Grund, weshalb es noch keine voll-

¹⁵⁹ Vgl. Lenoble (2018), 26.

¹⁶⁰ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 326.

automatisierte Immobilienbewertung gibt. Voraussetzung für die Anwendung im Kredit- und Belehnungsprozess einer Bank sind einmal mehr die tatsächlich erzielten Kaufpreise. Die Heranziehung von Angebotspreisen ist dagegen nicht regelkonform. Im Kreditbereich steht besonders das Kostenargument im Vordergrund: Durchschnittlich nur jede dritte Anfrage an eine Bank zur Gewährung eines Kredits wird auch tatsächlich genehmigt. Im verbindlichen ‚European Standard Information Sheet‘, in dem Details, bspw. zum Zinssatz, bekanntzugeben sind, muss aber schon vor der Annahme bzw. Ablehnung des Kredits ein Besicherungswert ausgewiesen werden. Das bedeutet, dass eine Objektbewertung durchgeführt werden muss, obwohl zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststeht, ob das Geschäft überhaupt stattfinden wird. Somit entstehen für rund zwei Drittel aller Kreditanfragen Kosten durch die Bewertung, die nicht auf den Kunden überwälzbar sind. Gerade an dieser Stelle kann ein ordnungsgemäß kalibriertes statistisches Modell nach Eingabe einiger Eckdaten eine Wertindikation liefern, die in den meisten Fällen ausreichen wird. Es liegt auf der Hand, dass die Wertabweichung zwischen dieser ersten Wertfindung und der Endbewertung möglichst gering ausfallen sollte.¹⁶¹ Die periodische Wiederbewertung kann ebenfalls über ein AVM-gestütztes Modell erfolgen.¹⁶²

Neben der periodischen Wiederbewertung kann eine außerordentliche Bewertung auch dann vorgenommen werden, wenn der Schuldner in Zahlungsrückstand gerät. Auf diese Weise prüft das Kreditinstitut, ob die als Sicherheit herangezogene Liegenschaft das ausstehende Kreditvolumen bei einem etwaigen Kreditausfall tragen würde. In manchen Kreditvergabeprozessen werden AVM-Bewertungen zur Überprüfung und Kontrolle des Erstbewertungsergebnisses herangezogen.¹⁶³ Empfehlenswert ist, wenn die Entscheidung über die Kreditvergabe von der Modellprogrammierung und der Modellanwendung separiert wird.¹⁶⁴

5.4.2 Automatisierte Bewertung von Immobilienportfolios

Bewertungen von Immobilienportfolios können für Transaktions-, Finanzierungs-, Verbriefungs- und Bilanzierungszwecke erforderlich sein. Aufgrund von Kosten- oder Zeitrestriktionen werden oftmals keine Einzelbewertungen der jeweiligen Immobilien

¹⁶¹ Vgl. Wohlmuth (2018), 38–39.

¹⁶² Vgl. Ledl (2015), 43.

¹⁶³ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 11.

¹⁶⁴ Vgl. a. a. O., 18.

durchgeführt. Stattdessen erfolgt eine Gruppierung der Objekte auf Grundlage von gemeinsamen Merkmalen, etwa der Lage, der Nutzung oder des Objektzustands. Innerhalb dieser weitgehend homogenen Gruppen bzw. Subportfolios werden diese Merkmale anhand eines für die Gruppe typischen Objekts bewertet. Das heißt, es wird eine Einzelbewertung für ein für die Gruppe repräsentatives Objekt durchgeführt. Im Anschluss werden die Ergebnisse dieser Bewertung unter Berücksichtigung einer entsprechenden Gewichtung auf alle Objekte der Gruppe umgelegt. Begleitet wird dieses Vorgehen von sogenannten ‚Drive-by-Besichtigungen‘. Zur Portfoliobewertung sind zwei Voraussetzungen maßgeblich. Einerseits müssen die herangezogenen Daten aktuell und vollständig sein, andererseits müssen diese automationsunterstützt lesbar sein. Darüber hinaus hat die Zuteilung der einzelnen Objekte zu den jeweiligen Gruppen Einfluss auf die Bewertungsgenauigkeit. Wenn ein Subportfolio aus einer Vielzahl homogener Einzelobjekte besteht, dann werden nur entsprechend wenige Stichproben notwendig sein, um zu einem aussagekräftigen Ergebnis für alle anderen Objekte zu gelangen. Das bedeutet, dass im System alle Objekte einer Gruppe auch einen aussagekräftigen Einzelwert erhalten. Der Sachverständige Michael Reinberg gibt in diesem Zusammenhang zu bedenken, dass diese Einzelwerte keinesfalls als ‚einzelbewertet‘ verstanden werden dürften, sondern nur als einzelne Durchschnittswerte.¹⁶⁵

Programme, die unter der Bezeichnung Computer Aided Mass Appraisal (CAMA) firmieren, sind eine noch anspruchsvollere Version eines üblichen AVM-Programms. Mithilfe dieser Programme ist es möglich, Bewertungen von Hunderten oder Tausenden Liegenschaften schnell und kostengünstig vorzunehmen.¹⁶⁶

5.4.3 Automatisierte Bewertung von Ertragsliegenschaften

In Österreich können aktuell nur die eingangs erwähnten standardisierten Immobilientypen (Wohnungen, Einfamilien- und Reihenhäuser, Grundstücke) sinnvoll automationsunterstützt bewertet werden. Dies liegt daran, dass der Mieten-Markt in Österreich, vor allem verursacht durch die komplexen Regelungen z. B. des Mietrechtsgesetzes (MRG), noch intransparent ist. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich durch die in der Praxis nicht normierten Flächenangaben. So unterscheidet sich die Defini-

¹⁶⁵ Vgl. Reinberg/Kovacs (2011), 109.

¹⁶⁶ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 11.

tion der Nutzfläche abhängig vom anzuwendenden Gesetz. Eine automatisierte Bewertung eines Ertragsobjektes, dessen Wert maßgeblich durch die vermietbare Fläche und die nachhaltig erzielbaren Mieten determiniert wird (siehe Kapitel 3.3), ist aus diesen Gründen aktuell nicht möglich.¹⁶⁷

5.5 Voraussetzungen

Die Voraussetzungen an AVMs sind umfangreich und finden sich in einer Vielzahl an Quellen, darunter Gesetzestexte, Standards, Normen und Empfehlungen.

Grundlegende Voraussetzungen sind, dass das gewählte AVM zum zu bewertenden Immobilientyp passt, und dass klar ist, für welchen Zweck die Bewertung durchgeführt werden soll. Darunter fällt auch die Unterscheidung, ob der Adressat der Bewertung ein Privater oder die öffentliche Hand ist.¹⁶⁸

Die Datenbank, die Methodik und die Validierung stellen bedeutende Grundpfeiler für ein automatisiertes Bewertungssystem dar,¹⁶⁹ ebenso wie fortgeschrittene mathematische und statistische Fähigkeiten. Für die Entwicklung von Softwareprogrammen sind zusätzlich technisches Wissen und Programmierkompetenz gefragt.¹⁷⁰ Der Entwicklungsprozess bis hin zur Einsatzfähigkeit umfasst vier Phasen: die Herstellung eines Zugangs zu verlässlichen Daten, die Modellentwicklung und Validierung, die Veröffentlichung und Leistungserbringung sowie das Backtesting.¹⁷¹

5.5.1 Klärung der Kundenanforderungen

Gemeinsam mit dem Kunden sollten die relevanten Eckpunkte und die individuellen Erwartungen an das Ergebnis besprochen werden. Unabhängig von der Prozessvalidierung werden in diesem Vorabgespräch die Mindestkriterien an das Modell festgelegt. Darunter fällt z. B. die Entscheidung über den Konfidenzbereich, wie objektbezogene Annahmen einfließen sollen oder ob und wie Änderungen an den verwendeten Zahlen vorzunehmen sind. Zusätzlich gilt es, geeignete Kontrollmechanismen

¹⁶⁷ Vgl. Wohlmuth (2018), 38–39.

¹⁶⁸ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 12.

¹⁶⁹ Vgl. Pechhacker (2018), 29.

¹⁷⁰ Vgl. European AVM Alliance (2017), 10.

¹⁷¹ Vgl. Schulz/Wersing/Werwatz (2013), 6.

zu etablieren, um Manipulationseinflüsse gering zu halten. Weiters ist darüber zu entscheiden, wie die Varianz im Endergebnis festgestellt werden soll.¹⁷²

5.5.2 Objektivität

Anbieter von AVM-Software sollten hohe Anstrengungen bezüglich der Objektivität und Unvoreingenommenheit ihrer Produkte unternehmen. Unter keinen Umständen darf es zu unlauteren Anpassungen oder Manipulationen des Algorithmus oder der Daten kommen. Dies beinhaltet alle Einflüsse, die eine künstliche Erhöhung oder Verringerung der Ergebnisse zur Folge haben. Zugelassen sind einzig objektive Veränderungen aus wissenschaftlicher Sicht. Sofern nicht der Marktwert, sondern ein anderer Wert berechnet wird, ist darauf unmissverständlich hinzuweisen.¹⁷³

5.5.3 Qualitätscontrolling

Vorabgespräche mit den Entwicklern des AVM-Modells sollen dazu führen, dass Klarheit über die Qualitätssicherungsmaßnahmen besteht. Zu klären ist etwa, unter welchen Kriterien und in welchen Abständen ein Programm auf Funktionalität und zufriedenstellende Resultate getestet wird bzw. welche die ausschlaggebenden Kriterien hierfür sind. Die Kalibrierung der Variablen ist ein entscheidender Aspekt. Die dem Modell zugrunde gelegten Daten sollten auf ihren Ursprung hin überprüft werden und es muss beurteilt werden können, ob die Updatehäufigkeit, die Kalibrierung, die Qualitätssicherung hinsichtlich der Datengrundlage, der Bereinigungsprozess und das Verfahren zum Ausschluss ungeeigneter Daten den gestellten Anforderungen entsprechen. Eine erste Einschätzung sollte darüber getroffen werden, wie ein Modell Daten von verschiedenen Immobilientypen und unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede verarbeiten kann. Meist wird ein AVM nur die wesentlichen Merkmale, d. h. jene, die den Wert am stärksten beeinflussen, verarbeiten. Auf speziellere Liegenschaftsmerkmale, wie bspw. die Aussichtslage, lassen sich nur Rückschlüsse ziehen. Unbestritten üben diese Merkmale Einfluss auf die Verkaufspreise aus und schlagen sich damit auch auf den automatisch ermittelten Wert einer Liegenschaft nieder. Eine

¹⁷² Vgl. Bradford/Rispin (2013), 16.

¹⁷³ Vgl. European AVM Alliance (2017), 11.

Entscheidung ist dahingehend erforderlich, ob die mit dem AVM-Ergebnis ausgegebenen Vertrauens Kennzahlen auf derartige Umstände eingehen bzw. diese Schwankungen abbilden sollen oder nicht.¹⁷⁴

Die Erfolgsrate eines AVMs soll Aufschluss darüber geben, wie viele gültige Ergebnisse in Relation zur Gesamtanzahl ausgegeben werden konnten.¹⁷⁵

5.5.4 Marktschichtung und Granularität

Es ist unwahrscheinlich, dass ein Modell für alle Immobilienarten und -typen durchgängig optimale Ergebnisse liefert. Aus diesem Grund wird der Immobilienmarkt gedanklich in verschiedene, möglichst homogene Teilbereiche bzw. Schichten zerlegt. So können Wohnimmobilien in einem ersten Schritt grob in die Bereiche Häuser und Wohnungen eingeteilt werden. Die Gruppe der Häuser ließe sich wiederum in Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser und Reihenhäuser untergliedern. Wohnungen könnten anhand ihrer Größe oder ihrer Ausstattung geclustert werden. Eine alternative Methode ist die Schichtung nach der geografischen Lage. Als Möglichkeit kommt beispielsweise die Segmentierung eines Ortes nach physischen Merkmalen oder nach Verwaltungsgebieten infrage. Vor der Aufteilung des Marktes sollte bedacht werden, dass jedes der Segmente ausreichend viele geeignete Datensätze bzw. Verkaufspreise aufweist. Außerdem sollten diese Verkaufspreise eine möglichst repräsentative Stichprobe abgeben.¹⁷⁶ Der Grad der Granularität nimmt ab, je mehr individuelle Liegenschaften zu Clustern aggregiert werden. Allgemein gilt: Je höher die Granularität, desto höher ist die Ergebnisgenauigkeit.¹⁷⁷

5.5.5 Datenqualität

Die AVMs basieren zwingend auf Informationen von Sachverhalten, die in der Vergangenheit liegen. Aus diesem Grund stehen Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit dieser Daten an erster Stelle. Volatile oder besonders illiquide Immobilienteilmärkte können durchaus herausfordernd sein, wenn es darum geht, die geforderten Quali-

¹⁷⁴ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 16.

¹⁷⁵ Vgl. European AVM Alliance (2017), 15.

¹⁷⁶ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 8.

¹⁷⁷ Vgl. European AVM Alliance (2017), 9–10.

tätsmaßstäbe zu erreichen. Um die Datenqualität sicherzustellen sollten echte Transaktionspreise verwendet werden. Überregionale Standards wie die EVS legen eindeutig fest, dass eine AVM-gestützte Bewertung nur unter der Aufsicht eines fachlich versierten Bewerter erstellt werden darf. Die Prüfung der Eingangsdaten, wie z. B. der Grundstückspreise, der Baukosten oder der Vergleichspreise, obliegt dem Bewerter. Er trägt damit die Hauptverantwortung dafür, dass das Programm den gewünschten Zweck überhaupt erfüllen kann. Die Eingangsdaten und die verwendeten statistischen Modelle sind zu dokumentieren und regelmäßig zu aktualisieren. Das bedeutet, dass die Datenauswahl und -analyse an das Bewertungsprogramm abgegeben werden kann, der fachlich versierte Bewerter jedoch immer noch das ‚letzte Wort‘ haben muss.¹⁷⁸ Die für die Bewertung erforderlichen Daten können zu einem Gutteil über öffentliche und kommerzielle Quellen bezogen werden.¹⁷⁹ Bei der Datenauswahl ist umsichtig vorzugehen – Liebhaber- und Gefälligkeitspreise sowie Preise, die nicht im redlichen Geschäftsverkehr entstanden sind, sind ähnlich wie im Vergleichswertverfahren auszuschneiden.¹⁸⁰ Es ist unverzichtbar, dass die Verkaufsdaten zu Vergleichsobjekten am freien Markt erzielt worden sind, d. h. unter Bedingungen zustande kamen, die der Definition des Verkehrswertes entsprechen. Verkäufe, die nicht unter marktüblichen Konditionen oder unter Druck realisiert wurden, sind daher auszuschließen. Dieser Reinigungsprozess ist noch vor der Kalibrierung des Modells durchzuführen. Die Bereinigung kann zuerst automatisch erfolgen¹⁸¹ und ist danach manuell fortzusetzen.¹⁸²

5.5.6 Auswahl der Variablen

Eine hohe Anzahl an Datensätzen ergibt keinesfalls automatisch ein genaueres Modell. Den Ausschlag geben vielmehr die korrekte Auswahl und der abgestimmte Einsatz der Variablen. So könnte es bspw. unter gewissen Voraussetzungen sinnvoller sein, statt der Anzahl der Räume den Erhaltungszustand als Variable einfließen zu lassen. Manche Variablen beeinflussen das Ergebnis stärker als andere. Die Anzahl der Badezimmer wird vermutlich eine größere Rolle spielen als die Art der Dachdeckung, weshalb letztere Variable eventuell vom Modell ausgeschlossen wird. In den

¹⁷⁸ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 326.

¹⁷⁹ Vgl. Wohlmuth (2018), 38.

¹⁸⁰ Vgl. Pechhacker (2018), 29.

¹⁸¹ Ein Beispiel für die automatische Löschung betrifft etwa jene Datensätze, wenn Verkäufer und Käufer dieselben Nachnamen tragen.

¹⁸² Vgl. Bradford/Rispin (2013), 7.

USA gilt es, besonders beim Einsatz der multiplen Regression, den Richtwert von fünf Vergleichswerten pro unabhängiger Variable zu erreichen.¹⁸³

5.5.7 Bedeutung der Lagevariablen

Die Lage ist die Schlüsselvariable des Modells, denn sie hat einen direkten und unmittelbaren Einfluss auf den Wert. Objekte derselben Lage unterliegen den gleichen oder zumindest ähnlichen Marktkräften. Vereinfacht gesagt stellt die Lage einen bestimmten, abgegrenzten geografischen Bereich dar. Daher treffen die spezifischen Lagemerkmale auf sämtliche innerhalb des Bereichs liegende Liegenschaften zu.¹⁸⁴ Eine weitläufige Lagefestlegung ist zu vermeiden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die speziellen, lagegebundenen Merkmale und Kennzeichen einen inkorrekten Einfluss auf das Ergebnis ausüben könnten.¹⁸⁵

5.5.8 Modellkalibrierung und Genauigkeit

Unter dem Begriff der ‚Kalibrierung‘ wird die Festlegung der Koeffizienten der einzelnen Variablen verstanden. Die Koeffizienten bestimmen maßgeblich den Beitrag, den eine Variable auf das Wertergebnis ausübt. Damit kommt den Koeffizienten eine bedeutende, wertbestimmende Rolle innerhalb des Modells zu. Die mit den Koeffizienten berechneten Werte des Modells können mit den tatsächlich erzielten Verkaufspreisen verglichen werden. Sollten diese Werte signifikant voneinander abweichen, dann handelt es sich bei der betroffenen Liegenschaft um einen statistischen Ausreißer. Die Untersuchung dieser Ausreißer bringt oft Fehler in den Merkmalsdaten der Liegenschaften zutage. Außerdem können dadurch Ungenauigkeiten in den Verkaufspreisen erkannt oder Transaktionen ausfindig gemacht werden, die nicht im regulären Geschäftsverkehr entstanden sind. Sobald die genannten Fälle erkannt und behoben wurden, kann die Kalibrierung erneut gestartet werden. Diese Prozessschleife kann mehrfach notwendig sein und macht die Kalibrierung damit zu einem iterativen Prozess.¹⁸⁶

¹⁸³ Vgl. ebda.

¹⁸⁴ Vgl. ebda.

¹⁸⁵ Vgl. a. a. O., 13.

¹⁸⁶ Vgl. a. a. O., 8.

Die Genauigkeit eines Ergebnisses ergibt sich aus zwei verschiedenen Größen, der ‚Verzerrung‘ und der ‚Streuung‘. Die Verzerrung gibt Auskunft darüber, ob es in Summe zu einer Abweichung vom Orientierungswert (Benchmark) gekommen ist. Quantitativ dargestellt wird die Verzerrung durch die mittlere Fehlerabweichung oder durch den Fehlermedian. Die Streuung hingegen gibt die relative Häufigkeit von unterschiedlich hohen Fehlern an. Gemessen werden kann die Streuung z. B. anhand der Standardabweichung.¹⁸⁷

5.5.9 Anforderungen an den Bewerter

Der Bewerter muss zwar nicht die detailgetreue Funktionsweise des Modells verstehen, er sollte aber dennoch in der Lage sein das AVM-Ergebnis mit dem Ergebnis einer herkömmlichen Bewertung vergleichen zu können.¹⁸⁸ Dessen Aussagekraft hängt vom persönlichen Wissen des Bewerter und seiner Erfahrung im Umgang mit AVMs ab.¹⁸⁹

Es ist möglich, dass ein automatisiert berechnetes Ergebnis ohne weitere Veränderung zu seiner angedachten Verwendung gelangt oder aber, dass es durch einen befugten und fachlich ausgebildeten Bewerter verändert wird. In letzterem Fall ist zu beachten, dass der Bewerter seine Entscheidungen so zu treffen und zu begründen hat, dass alle Änderungen mit den Standards des ‚Red Book‘ in Einklang stehen. Die Bewertung wird durch die vorgenommenen Veränderungen zu seiner eigenen Bewertung, für die er die volle Verantwortung trägt. Es lässt sich daher festhalten, dass das Ergebnis eines AVMs und das durch das Zutun eines Bewerter veränderte Ergebnis eines AVMs zwei grundverschiedene Werte darstellen.¹⁹⁰

5.5.10 Weitere Voraussetzungen

Neben den vorhin genannten Voraussetzungen, z. B. bezüglich der Datenqualität und der geforderten hohen Anzahl an Vergleichswerten, sind mehrere weitere Voraussetzungen zu erfüllen. So ist beispielsweise auf die Homogenität der Attribute zu achten.

¹⁸⁷ Vgl. European AVM Alliance (2017), 15.

¹⁸⁸ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 10.

¹⁸⁹ Vgl. Batho (2012), 8.

¹⁹⁰ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 10.

Der Zustand einer Wohnung sollte nur unter eingeschränkten Bedingungen als Variable aufgenommen werden, weil die einzelnen Zustandsmerkmale im Modell nur unzureichend unterschieden werden können. In diesem Zusammenhang sollte, sofern das Baujahr nicht als Variable im Modell berücksichtigt wurde, bei der Bewertung von Neubauten die nähere Umgebung bezüglich der Baujahre untersucht werden. Sollten sich in der für den Vergleich herangezogenen Nachbarschaft überwiegend Gebäude älteren Baujahrs befinden, dann könnte das Bewertungsergebnis zu niedrig ausgegeben werden. Darüber hinaus ist ein stabiler Markt eine Voraussetzung für die Anwendung von AVMs.¹⁹¹ Wenn ein anderer Wert als der Verkehrs- bzw. Marktwert errechnet wird, ist in jedem Fall deutlich darauf hinzuweisen.¹⁹² Wenn Annahmen getroffen wurden, so sind diese anzugeben.¹⁹³ Der gesamte Anwendungsprozess sollte dem nationalen Recht entsprechen, gleichzeitig sollte auf Vorgaben und Regeln der EU Bedacht genommen werden. Spezielle Anwendungsgebiete können noch einige weitere Vorschriften bedingen.¹⁹⁴

5.5.11 Spezielle Voraussetzungen für das Vereinigte Königreich

Im Vereinigten Königreich existieren eigene AVM-Regulierungen, darunter auch für Bausparkassen. Im ‚Building Society Sourcebook‘ wird darauf hingewiesen, dass bei allen AVM-Programmen die Gefahr von fehlerhaften Bewertungen besteht, weshalb jede Bewertung durch eine befähigte, unabhängige Person zu überprüfen ist, die unabhängig von der Kreditentscheidung ist. Die Anwendung von AVMs sollte nur im Wohnimmobiliensektor erfolgen.¹⁹⁵

5.6 Umstände für einen Verzicht

Mache Umstände verhindern den Einsatz von AVMs. Dies ist dann der Fall, wenn die Marktverhältnisse, generell oder geografisch begrenzt, stark von den üblichen Gegebenheiten abweichen. Zu denken ist in diesem Fall bspw. an eine Flutkatastrophe, in deren Folge im betroffenen Bereich die Nachfrage nach Immobilien potenziell zurückgeht und daher die Preise u. U. stark beeinflusst werden. Ähnlich verhält es sich bei

¹⁹¹ Vgl. a. a. O., 13.

¹⁹² Vgl. European AVM Alliance (2017), 7.

¹⁹³ Vgl. a. a. O., 9.

¹⁹⁴ Vgl. a. a. O., 12.

¹⁹⁵ Vgl. Financial Conduct Authority (2013) [online].

der Schließung eines Betriebes, der für die Region, in der das zu bewertende Objekt liegt, den Hauptarbeitgeber dargestellt hat. Auch in diesem Fall würde der Immobilienmarkt für die betrachtete Region stärkeren Schwankungen ausgesetzt sein, die ein Modell, das mit vergangenheitsbezogenen Daten arbeitet, aller Voraussicht nach nur unzureichend abbilden kann. Sollte ein Modell für einen gewissen geografischen Markt generell nicht geeignet sein oder Probleme mit der zu bewertenden Immobilienart aufweisen, dann ist auf den Einsatz ebenfalls zu verzichten.

5.7 Prüfung der Ergebnisse

Eine Prüfung des automatisch berechneten Ergebnisses ist notwendig, damit dieses von Marktteilnehmern oder anderen Adressaten akzeptiert wird. Auch in dieser Phase ist ein Gutachter erforderlich, der das Ergebnis auf Plausibilität überprüft. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, wenn sich jedes Ergebnis einzeln überprüfen lässt und ggf. verändert werden kann. Nicht nur die Ergebnisse sollten überprüft werden, auch das verwendete Programm sollte von einer Drittperson regelmäßigen Check-ups unterzogen werden, sodass Tauglichkeit und Qualität sichergestellt werden können.¹⁹⁶

Manche AVM-Programme geben zusätzlich zum errechneten Wert einen ‚Confidence Score‘ an, der aussagt, wie genau das Ergebnis nach Ansicht des Programms tatsächlich ist. Es ist anzunehmen, dass die Berechnungsweise dieser Kennzahlen zwischen den verschiedenen Anbietern von AVM-Software divergiert. Folglich sollte davon Abstand genommen werden, die ausgegebenen Vertrauenswerte mit jenen von anderen Anbietern direkt zu vergleichen.¹⁹⁷

Die Genauigkeit der Endergebnisse hängt primär von der Art des Modells und seiner Ausgereiftheit ab. Nur umfangreiche und objektive Tests können sicherstellen, dass das gewünschte Maß an Genauigkeit am Schluss erreicht wird.¹⁹⁸ Zwei mögliche Blindversuchstests werden im Folgenden näher ausgeführt.

¹⁹⁶ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 328.

¹⁹⁷ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 8.

¹⁹⁸ Vgl. European AVM Alliance (2017), 8.

5.7.1 Echter Blindtest

Beim echten Blindtest werden die zu testenden Objekte vom Benutzer bzw. Kunden ausgewählt und für eine gewisse Anzahl an Immobilien ein dazugehöriger Schätzwert anhand von Orientierungswerten bestimmt. Im Anschluss erhält der Anbieter die Testergebnisse des Kunden – jedoch erst dann, wenn er zuvor seine eigenen Ergebnisse an den Kunden weitergegeben hat. Das bedeutet, dass der Anbieter die Bewertung nur anhand der vom Kunden mitgeteilten Angaben vornehmen muss und nicht auf einen Richtwert, z. B. einen Angebotspreis oder ein früheres Bewertungsergebnis, zurückgreifen kann, das zumindest einen Anhaltspunkt liefern könnte. Nachteilig am echten Blindtest ist, dass meist nur wenige Werte in Übereinstimmung getestet werden und dass die Zuverlässigkeit der Orientierungswerte aus qualitativer Sicht u. U. nicht optimal ist.¹⁹⁹

5.7.2 Bulktest

Im Zuge eines Bulktests werden die zu testenden Objekte und deren Orientierungswerte vom Anbieter ausgewählt. Das bedeutet, dass in diesem Fall der Hersteller die Verantwortung dafür trägt, dass es sich um einen ordnungsgemäß durchgeführten Blindtest handelt. Darüber hinaus muss er sicherstellen, dass keinerlei verzerrende Einflussnahme auf den Test oder das Ergebnis ausgeübt wird. Der Kunde muss dem vom Anbieter erhobenen Testergebnis Glauben schenken, ohne dass er nachvollziehen kann, unter welchen Bedingungen das AVM getestet wurde. Dies stellt den größten Nachteil dieses Testverfahrens dar. Der Vorteil ist, dass mithilfe des Bulktests eine große Anzahl an Objekten getestet werden und dass auf die gewünschten Testattribute verstärkt eingegangen werden kann.²⁰⁰

5.8 Vor- und Nachteile

Da AVMs auf computergestützten Programmen basieren ergeben sich daraus einige inhärente Vor- und Nachteile. Die optimale Eignung zur Bewertung von marktüblichen, standardisierten Immobilien, die verringerten Kosten im Vergleich zu einer her-

¹⁹⁹ Vgl. a. a. O., 13.

²⁰⁰ Vgl. ebda.

kömmlichen Bewertung und die beträchtliche Zeitersparnis, v. a. im Bereich der Datenbeschaffung und -auswertung, lassen sich als Vorteile anführen.²⁰¹ In der herkömmlichen Bewertung spielt die Erfahrung des Gutachters eine große Rolle, jedoch können die getroffenen Entscheidungen in manchen Fällen sachlich nicht nachvollzogen werden.²⁰² Die Bewertung der Merkmale und Eigenschaften einer Immobilie unterliegt in einem AVM, im Gegensatz zur herkömmlichen Bewertung, keinem subjektiven, verzerrenden Einfluss. Weitere Vorteile sind der erhöhte Kundenservice und die schnellere Entscheidungsgeschwindigkeit, z. B. im Kreditprozess.²⁰³ Aus dem Vorteil der Automatisierung erwächst allerdings auch die eingeschränkte Flexibilität, da ein Bewertungsergebnis für eine Liegenschaft mit besonderen Eigenschaften mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht den Tatsachen entsprechen wird.²⁰⁴ Des Weiteren kann sich eine rückständige Datenbasis in volatilen Märkten als nachteilig herausstellen, da eine Bewertung, die nur auf vergangenheitsbezogenen Daten basiert, nicht das aktuelle, sich rasch ändernde Marktgeschehen abbilden kann. Ähnlich wie beim Vergleichsverfahren müssen ausreichend viele getätigte Transaktionen zur Ermittlung eines Vergleichswertes vorliegen. In diesem Zusammenhang kann ein verfälschtes Ergebnis dann erwartet werden, wenn in der jüngeren Vergangenheit zwar ausreichend viele Transaktionen stattgefunden haben, diese aber nicht vollständig verbüchert wurden und damit nicht zur Ergebnisfindung herangezogen werden können.²⁰⁵

5.9 Zukünftige Entwicklung

In den kommenden Jahren wird sich die Profession der Immobilienbewertung deutlich verändern. Das Management des Bewertungsprozesses, die Rolle des Bewerter und der von den Kunden erwartete Mehrwert werden sich aus heutiger Sicht verändern.²⁰⁶

Ursachen dafür sind einerseits der technologische Fortschritt und andererseits die sich verändernden Kundenerwartungen. Vornehmlich werden Big Data, die Block-

²⁰¹ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 326.

²⁰² Vgl. Bradford/Rispin (2013), 12.

²⁰³ Vgl. Wohlmuth (2018), 38–39.

²⁰⁴ Vgl. The European Group of Valuers' Associations (2016), 326.

²⁰⁵ Vgl. Wohlmuth (2018), 38.

²⁰⁶ Vgl. Scheurwater (2017), 8.

chain-Technologie, künstliche Intelligenz und AVMs Einfluss auf die Branche ausüben. Doch auch die Anforderungen der Kunden – ob institutionelle Investoren oder Bankinstitute – wandeln sich im Laufe der Zeit. Vor allem dann, wenn Immobilien längerfristig gehalten werden sollen, rücken Themen wie Nachhaltigkeit, Klimaresilienz und weniger messbare Attribute wie das Wohlbefinden stärker in den Fokus. Da diese Themen in der traditionellen Immobilienbewertung kaum oder nur indirekt Berücksichtigung finden, gilt es Wege zu identifizieren, wie auf diese Nachfrage stärker eingegangen werden kann.²⁰⁷

BIG DATA, BLOCKCHAIN, KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Big Data können dazu beitragen ein noch eindeutigeres, klareres Bild einer Liegenschaft zu zeichnen und neue Datenquellen zu erschließen. Denkbar wäre bspw. der automatische Einbezug von Daten über die Schul- und Bildungsqualität im näheren Umfeld, über die Verbrechensrate oder über lokal angesiedelte Gewerbebetriebe. Durch Big Data sollen komplexere Hitzekarten und Zukunftsvorhersagen möglich und in die Jahre gekommene Datenquellen abgelöst werden. Allerdings stellt sich die Frage, wer die großen Mengen an gesammelten Rohdaten aufbereiten und analysieren wird. Darüber, ob Big Data Arbeitsplätze in der Immobilienbewertungsbranche obsolet machen wird, lässt sich noch kein Urteil bilden.²⁰⁸

Neben Big Data existieren noch andere technologische Neuerungen, die in Zukunft nicht nur die Immobilienbewertung prägen werden. Auch an Technologien und Produkte im Bereich der künstlichen Intelligenz werden hohe Erwartungen gestellt. Generell soll künstliche Intelligenz dazu dienen, Aufgaben zumindest in gleicher Qualität wie eine menschliche Arbeitskraft zu bewerkstelligen, jedoch mit einer höheren Genauigkeit und in kürzerer Zeit. In Bezug auf die automatisierte Immobilienbewertung könnte die künstliche Intelligenz, nach einer Anleitungs- und Korrekturphase durch einen fachlich versierten Bewerter, das grundlegende mathematische Modell entwerfen und dieses selbstständig weiterentwickeln und kalibrieren.²⁰⁹ Hier gilt es, zukünftig darauf zu achten, dass die Nachvollziehbarkeit einer Bewertung gewahrt bleibt. Ein Programm, das ohne menschliches Zutun seinen eigenen Algorithmus entwirft, der keine Rückschlüsse zulässt, wie das System aufgebaut ist und wie ein ausgegebener

²⁰⁷ Vgl. ebda.

²⁰⁸ Vgl. a. a. O., 20.

²⁰⁹ Vgl. a. a. O., 23.

Wert zustande gekommen ist, würde einer Blackbox ähneln und damit nicht den hohen Anforderungen an die Nachvollziehbarkeit genügen. Sollten zukünftig gesetzliche Vorschriften vorsehen, dass ein Bewerter das von einem AVM erzeugte Ergebnis darlegen und erklären können muss, so könnte dies zu einer größeren Herausforderung für die Branche werden. Zum heutigen Zeitpunkt kann ein AVM den Bewerter nicht vollständig ersetzen. Da sich AVMs in Kombination mit künstlicher Intelligenz und einer mittels Big Data geschaffenen Datenbasis aber stetig weiterentwickeln, können sie vielleicht schon in naher Zukunft für komplexere Situationen eingesetzt werden.²¹⁰

Bereits jetzt verbindet bspw. das Unternehmen ‚houseprice.ai‘ die Vorteile der Bereiche Big Data und künstliche Intelligenz, um individuellen Kundenwünschen gerecht zu werden. Jede Liegenschaft verfügt über ihre speziellen Merkmale, wie z. B. die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, die Distanz zum nächsten Park oder zu ärztlicher Versorgung. Jeder potenzielle Käufer bewertet diese Merkmale gedanklich, die Höhe hängt von seinen individuellen Vorstellungen und Bedürfnissen ab. Immobilienportale sind allerdings nicht in der Lage, diesen individuellen Vorstellungen und Wünschen bei der Immobiliensuche gerecht zu werden, da sie hinsichtlich der Suche nur äußerst eingeschränkte Auswahl- und Verfeinerungsmöglichkeiten bieten. Oft können nur Vorstellungen zum bevorzugten Ort, Preis, Wohnungstyp und einigen Zustands- und Ausstattungsmerkmalen angegeben werden. ‚Houseprice.ai‘ verfolgt das Ziel, dass künftig die Entscheidung, eine Immobilie zu kaufen, unter Berücksichtigung der individuellen Beweggründe einer Person getroffen werden kann.²¹¹ Die Software ist so programmiert, dass sie die Verkaufspreise der letzten 20 Jahre analysiert und lernt, wie lokale Trends entstanden sind.²¹²

ANGEBOTSDATEN AUF IMMOBILIENPLATTFORMEN

Anbieter von Immobilienplattformen im Internet haben über die vergangenen Jahre immense Datenmengen der über sie gehandelten Objekte angesammelt, v. a. im Bereich der Wohnimmobilien. Darunter zählen z. B. ‚Zillow‘ (USA), ‚Zoopla‘ (UK) oder ‚ImmobilienScout24‘ (Ger); Österreich ist mit ‚Immobilien.net‘ und ‚FindMyHome.at‘ vertreten. Diese Daten stellen auf den ersten Blick eine potenziell beträchtliche Grundlage für eine vereinfachte Online-Immobilienbewertung dar. Nach der näheren

²¹⁰ Vgl. a. a. O., 24–25.

²¹¹ Vgl. Buck (2017) [online].

²¹² Vgl. Shoffman (2018) [online].

Begutachtung entpuppt sich das Datenreservoir allerdings als nur mäßig geeignet, um den hohen Anforderungen an eine Immobilienbewertung gerecht zu werden. So sind die Daten, die durch die oben genannten Plattformen verarbeitet werden, zu meist von den Nutzern der Plattform, also Eigentümern oder Maklern, eingegeben worden und unterliegen daher einer subjektiven Einschätzung. Darüber hinaus handelt es sich bei den erhobenen Preisdaten um Angebotspreise, die je nach objektspezifischen Gegebenheiten stärker oder schwächer vom tatsächlichen Kaufpreis abweichen können. In den Inseraten der Plattformen finden sich kaum tiefergehende Informationen. Eintragungen im Grundbuch (Servitute, persönliche Dienstbarkeiten wie ein Fruchtgenussrecht) werden oftmals ebenso nicht verarbeitet wie Informationen z. B. zu Denkmalschutz, Flächenwidmung, Ausnutzungsgrad des Grundstücks oder zu statischen Mängeln. Solange sich also die ‚Wert‘-Feststellung der diversen Onlineanbieter auf diese unvollständige und fehleranfällige Datenlage stützt, wird das Ergebnis nur eine grobe Schätzung bleiben und nicht einem Verkehrswertgutachten im Sinne einschlägiger Vorschriften entsprechen. Wenn die Onlineportale weiterhin ‚Immobilienbewertungen‘ anbieten, dann sollte dies zukünftig unter Zuziehung von fachlich ausgebildetem Personal und mit einer entsprechenden Qualitätssicherung erfolgen. Sonst dürfte es bald Unternehmen geben, die sich diese Lücke zunutze machen und die oberflächlichen Datensätze mit tiefergreifenden Informationen unterlegen. Die Nachfrage nach schnellen Immobilienbewertungen per Mausklick wird augenscheinlich weiter steigen. Die Anbieter von Webplattformen sind daher angehalten, ihre ausgegebenen ‚Bewertungen‘ bezogen auf die obigen Ausführungen weiterzuentwickeln. Immobiliensachverständige könnten von dieser Situation profitieren, indem sie sich hinsichtlich Objektivität, Unabhängigkeit und Qualifikation noch klarer von den Onlineangeboten differenzieren.²¹³

DIE ZUKUNFT DES IMMOBILIENSACHVERSTÄNDIGEN UND -BEWERTERS

Eddie Blass ist der Ansicht, dass Regulierung und das Beharren auf Standards die Immobilienbewertung ihrer Effektivität beraube. Je mehr Normen und Regeln der Bewerter beachten und anwenden müsse, desto höher sei die Chance, dass bewer-

²¹³ Vgl. Ledl (2015), 43.

tungsbezogene Prozesse und Vorgänge durch neue Technologien nachgeahmt würden und dass damit der Bewerter ersetzt werden würde.²¹⁴ Es sei nur eine Frage der Zeit, bis alle liegenschaftsrelevanten Daten öffentlich und frei verfügbar seien. Durch Big Data in Kombination mit einer Anwendung, die diese Daten in geregelte Bahnen lenken und effizient auswerten kann, wäre mehr als 90 % der momentan geleisteten Arbeit im Wohnimmobiliensektor und rund 50 % im Gewerbebereich ersetzbar. Darüber hinaus hätten die Bankinstitute, die bisher als Auftraggeber in Erscheinung getreten wären, die Relevanz großer Datenmengen erkannt und angefangen, ihre eigenen Datenbanken aufzubauen. Dies würde ihnen erlauben, in Zukunft auf externe Quellen und Anbieter zu verzichten.²¹⁵

Matt Cotter zufolge hätte die Bewertungsbranche in den vergangenen Jahren bereits enorme Veränderungen durchgemacht. Gerade aufgrund der komplexer werdenden Rahmenbedingungen würden die zukünftigen technologischen Errungenschaften sowohl für Kreditgeber als auch für Bewerter eine Möglichkeit darstellen, um am Markt wettbewerbsfähig zu agieren.²¹⁶

Nach Jeff Bradford würden Hypothekeninstitute zukünftig professionelle Bewerter benötigen, die mit analytischer Unterstützung arbeiten. Es sei jedoch nicht ohne Schwierigkeiten, die Branche vom Einsatz statistischer Tools wie der Regressionsanalyse zu überzeugen. Die Kombination aus subjektiver Einschätzung in Kombination mit einer fundierten Datengrundlage sei der richtige Ansatz, anstatt sich nur auf eine der beiden Komponenten zu verlassen. Gleichzeitig müsse bei der Verwendung von ungeprüftem Datenmaterial die notwendige Skepsis aufgebracht und wachsam vorgegangen werden, um Fehler mit weitreichenden Folgen zu erkennen. So würden automatisierte Systeme z. B. eine falsch eingegebene Wohnnutzfläche nicht erkennen können. Die Immobilienbewertung, die teils Kunst, teils Wissenschaft sei, würde sich zusehends in eine wissenschaftliche Richtung entwickeln.²¹⁷

Brian Coester sieht den Status quo kritisch. Seiner Ansicht nach hätte die Bewertungsbranche aufgrund ihrer zwangsweise unabhängigen Stellung zum Teil die Chance verpasst, Vorschriften und Bestimmungen mitzuentcheiden, von denen sie selbst betroffen sei. AVMs würden Coester zufolge dazu beitragen, dass herkömmliche Bewertungen von den Kunden immer mehr infrage gestellt würden. Dazu würde

²¹⁴ Vgl. Blass (2016), 7–8 [online].

²¹⁵ Vgl. a. a. O., 2–3 [online].

²¹⁶ Vgl. Cotter (2016), 73.

²¹⁷ Vgl. Schneider (2016), zitiert nach Bradford, 30–31.

der Umstand beitragen, dass es zu einem fühlbaren Bruch zwischen den Hypothekeninstituten und der Immobilienbewertung gekommen sei, der unter anderem auf unterstellte mangelnde Objektivität zurückzuführen sei. Hypothekenbanken würden die Bewertung zu sehr aus der Sichtweise eines Investors, d. h. als Notwendigkeit, betrachten. Dabei würde eine Bewertung viel mehr ein wertvolles Hilfsmittel sein, um das Risiko in Zusammenhang mit einer Kreditvergabe abzumildern. Coester schlägt vor, die Anforderungen der Hypothekenbanken verstärkt in den Mittelpunkt zu stellen und legt nahe, dass die Bewertungsbranche zusätzlich zur Kernleistung eine Beratungsfunktion – v. a. hinsichtlich Risikoanalyse, Risikoverminderung und Portfoliobewertung – einnehmen solle.²¹⁸

Neil Shah thematisiert wie Eddie Blass die hohe Regulierungsdichte im Immobilienbewertungsbereich, v. a. in Hinblick auf Immobilieninvestments. Internationale Investoren würden bei der Auswahl ihrer Investitionen großen Wert auf Transparenz, Vergleichbarkeit und Beständigkeit legen und diese Eigenschaften auch von den zugrundeliegenden Wertgutachten erwarten. In den USA stelle es sich für grenzübergreifende Investitionen als Problem heraus, dass sich zwei Standards überlappen, nämlich jene der Appraisal Foundation, die USPAP (siehe Kapitel 4.4), und die IVS (siehe Kapitel 4.1).²¹⁹

Abschließend ist noch Bennie Waller zu erwähnen, der bereits 1999 der Meinung war, dass AVMs zwar zukünftig Umbrüche mit sich bringen, diese jedoch gleichzeitig neue Perspektiven und Chancen für die Immobilienbewertung eröffnen würden. Schon damals erkannte er die Gefahr, dass Routinetätigkeiten vom technologischen Fortschritt eingeholt und ersetzt werden könnten.²²⁰

²¹⁸ Vgl. Coester (2015), 81–83.

²¹⁹ Vgl. Shah (2015), 90.

²²⁰ Vgl. Waller (1999), 291.

5.10 Kritik

Kleiber ist der Ansicht, dass lineare, d. h. statistisch einfachere, Erklärungsmodelle dann zu bevorzugen seien, wenn komplexere Funktionen nicht ausreichend nachvollziehbar beschrieben werden können. Dabei betont er, dass die Gefahr von Scheingenaugigkeiten bestehe und begründet diese Ansicht damit, dass das unterschiedliche Verhalten der Marktteilnehmer sich nur schwer durch eine mathematische Funktion darstellen ließe.²²¹

5.11 Anwendung in der Praxis²²²

Interview mit Hannes Wohlmuth, MSc, Geschäftsführer der Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH²²³

Die ‚Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH‘, eine 100%ige Tochter der Bank Austria, betreibt das hedonische Bewertungsmodell namens ‚LIEBE‘ (Liegenschaftsbewertung). Dipl.-Ing. Jürgen Luhn und Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Feilmayr von der TU Wien waren maßgeblich an der Entwicklung von LIEBE beteiligt, das Programm feiert in diesem Jahr sein zehnjähriges Bestehen. Die Idee zum Programm ist entstanden, da einerseits die Bewertungsqualität im Bankenbereich als nicht ausreichend homogen zu bezeichnen war und andererseits das Ziel verfolgt wurde, deutliche Ressourceneinsparungen zu erzielen.

Vor ca. vier Jahren wurde die Anwendung LIEBE anderen Banken vorgestellt und versucht, sie dort zu platzieren. Das Ziel war weniger ein kommerzielles, es sollte laut Hannes Wohlmuth zu einer Harmonisierung in der Liegenschaftsbewertung im Bankenbereich kommen, da diese in Österreich nahezu unreguliert ist. Prozesse werden vom Regulator nicht vorgegeben, das Prozedere verläuft vielmehr auf einer Case-by-Case-Basis. Regulatorische Leitplanken existieren in diesem Bereich kaum, somit gibt es auch keine gesetzlichen Verordnungen wie bspw. die Beleihungswertermittlungsverordnung (BelWertV) in Deutschland.

²²¹ Vgl. Kleiber (2014), 1349.

²²² Die nachfolgenden Textpassagen bis Kapitel 6 geben ausschließlich den Inhalt der durchgeführten Interviews wieder und basieren auf den Aussagen des jeweiligen Interviewpartners.

²²³ Gespräch mit Hannes Wohlmuth, MSc, Geschäftsführer der Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH, Rothschildplatz 4, 1020 Wien, am 24.09.2018, 10:00–10:50.

Dabei ist der Markt- bzw. Verkehrswert ein nicht zu unterschätzendes Wettbewerbs-element zwischen den Banken. Die für Kreditentscheidungen maßgebliche Kennzahl des LTV spielt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle, da sie in gleich zwei Bereichen Relevanz entfaltet: Erstens stellt sie eine Kennzahl im bankenregulatorischen Genehmigungsbereich dar, wie z. B. im Meldewesen laut § 22 BWG, wonach bestimmte LTV-Grenzen zu melden sind, die wiederum Auswirkungen auf makroprudenzielle Maßnahmen ausüben. Der zweite Grund ist die Konditionierung: Je niedriger der LTV, desto niedriger muss die Eigenkapitalunterlegung sein.

Daher ist es denkbar, dass sich die Situation in Österreich wie folgt darstellt: Ein kleineres Bankinstitut ermittelt für eine Immobilie den Wert von 240.000 €, jedoch ohne regulatorische Vorgaben und ohne Backtesting. Ein zweites Bankinstitut kommt hingegen nur auf einen Liegenschaftswert von 200.000 €. In dieser Situation ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass jene Bank, die 240.000 € als Wert ausgewiesen hat, das Kreditgeschäft abschließen wird.

Aus den genannten Gründen wurde seitens der ‚Real(e)value‘ eine gemeinsame, bankenübergreifende Datenbasis angeregt, die zu gleichen Verhältnissen führen und sicherstellen sollte, dass alle Marktteilnehmer mit denselben Grundlagen arbeiten. Dieser Vorschlag wurde allerdings aufgrund von unüberwindbaren Vorbehalten hinsichtlich der Datenweitergabe nicht angenommen.

Die ‚Real(e)value‘ führt Bewertungen in ganz Österreich durch. Die aktuellen Kunden sind Banken, Wohnbaugenossenschaften und Immobilienplattformen, der Schwerpunkt liegt aber auf der Bewertung von institutionellen Portfolios. In den vergangenen Jahren hat das Unternehmen seinen Fokus verstärkt auf die Erfüllung regulatorischer Anforderungen gelegt, darunter z. B. jene der TEGoVA, speziell auf die EVS 6. Externe Qualitätssicherungsmaßnahmen, wie die Validierung durch die VDP, sichern die Verlässlichkeit der berechneten Ergebnisse. Die Abweichungen auf Portfolioebene betragen mittlerweile nur noch ca. 3%. Dem am Ende ausgewiesenen Portfoliowert liegen ausschließlich Einzelbewertungen zugrunde. Die Neubewertung erfolgt nicht durch indexierte Aufrechnung, sondern stets durch eine Neuberechnung mit aktualisierten Daten.

Die größten Einflussfaktoren auf den Preis sind laut Hannes Wohlmuth die Lage, die Größe und die Ausstattung bzw. der Zustand eines Objekts. Merkmale wie Infrastruktur, Arbeitsmarkt oder demografische Zusammensetzung werden implizit in der Lage berücksichtigt.

Aufgrund der regulatorischen Anforderungen (z. B. TEGoVa, IVSC, RICS) fließen ausschließlich Verkaufspreise in die Berechnungen ein. Diese werden aus dem Grundbuch ausgelesen und von einem externen Partner zur Verfügung gestellt. Die Daten beinhalten nur Informationen über Kaufpreise und Informationen, die für die Geocodierung benötigt werden – Namen sind nicht mehr darunter. Sollten Angebotsdaten verwendet werden, dann werden diese nur für Trendanalysen herangezogen.

Bezüglich der Qualitätssicherung auf Datenebene lässt sich feststellen, dass eine vollständige Datensicherheit nicht existiert, dass es aber Möglichkeiten gibt, ungeeignete Kaufpreise schon ex ante auszuschneiden. Ausgeschlossen werden bspw. Käufe, bei denen Namensgleichheit zwischen Verkäufer und Käufer besteht, oder wenn es zu Arrondierungskäufen gekommen ist.

Im Bereich der Geodaten wird wiederum mit externen Partnern zusammengearbeitet. Ganz Österreich wird in Rasterzellen aufgegliedert, die einen Umfang von 50 mal 50 Metern aufweisen.

Hannes Wohlmuth hält fest, dass die Vollautomatisierung der Immobilienbewertung im bankennahen Bereich nicht möglich ist. Die Einhaltung der Vorgabe, dass Bewertungen durch einen fachlich geeigneten Bewerter abgenommen werden müssen, obliegt grundsätzlich demjenigen, der das Ergebnis ankauft. Jene Banken, mit denen die ‚Real(e)value‘ zusammenarbeitet, lassen für jedes hedonisch errechnete Ergebnis eine Besichtigung durchführen. Den Besichtigungsvorgang übernehmen geeignete Personen, die Teil eines großräumig agierenden Besichtigernetzwerks sind. Diese Trennung des Besichtigungsprozesses von der eigentlichen Bewertung ermöglicht eine deutliche Einsparung von Ressourcen. Darüber hinaus findet auf Grundlage der Besichtigung ggf. eine Über- oder Untersteuerung des hedonischen Ergebnisses statt. Eine derartige Veränderung durch die Bank wird dann vorgenommen, wenn Umstände vorliegen, die im Modell nicht oder nur unzureichend berücksichtigt wurden. Im Falle einer Änderung ist der Anlass dafür zu begründen.

Die Voraussetzungen für ein hedonisches Modell sind einerseits eine umfassende Datenbasis und andererseits genug Erfahrung, um die wertbestimmenden Attribute zu erkennen, zu verifizieren und angemessen in das Modell einzubinden. Durch die vielen Besichtigungen in der Vergangenheit war es der ‚Real(e)value‘ möglich eine umfangreiche Datenbasis aufzubauen. Diese beinhaltet verschiedene Informationen über ein Objekt, angefangen bei der Ausstattung des Bades bis hin zur Ausrichtung.

Bei der Datenaufnahme wird auf hohe Objektivität Wert gelegt, weshalb sich die erhobenen Informationen von jenen von Maklern unterscheiden. Damit stellt diese Datengrundlage, die durch die Vielzahl an Besichtigungen entstanden und gewachsen ist, ein nennenswertes Asset und einen Konkurrenzvorteil dar. Zwar können Daten über Lärm bis hin zu Sonneneinstrahlung zugekauft werden, jedoch macht nur der Schritt ins Objekt die Bewertung komplett.

Die Nachteile eines statistisch gestützten Modells bezeichnet Hannes Wohlmuth als durchaus vielschichtig. Klar sein muss, dass es sich bei hedonischen Modellen um statistische Modelle handelt, deren Ergebnisse nicht in jedem Fall korrekt sein werden. Allerdings wird der Berechnungsvorgang transparenter. Ein Modell wird nur so gut sein wie die Datenbasis, auf dem es beruht. Ein weiterer Aspekt ist, dass Modelle niemals Märkte beeinflussen sollen, wie es teilweise in Irland während der Zeit der letzten Finanzkrise geschehen ist. Zu dieser Zeit hatte der Verzicht auf Besichtigungen Anteil daran, dass durch AVM-Modelle falsch berechnete Preise ausgegeben wurden. Diese Bewertungen schlugen sich in erhöhten Kaufpreisen nieder, die wiederum in das Modell einfließen. Banken gewährten den Käufern Kredite, die zwar am Papier einen vernünftigen LTV aufwiesen, der Kreditbetrag aber in Wahrheit keinesfalls in Relation zum tatsächlichen Wert stand. Die volkswirtschaftlichen Folgen fielen drastisch aus. Derartige Preisspiralen bzw. negative Eigendynamiken, auch verursacht durch AVMs, gilt es früh genug zu erkennen und zu verhindern. Ein profunder Blick hinsichtlich der bewertungsgegenständlichen Liegenschaftsmerkmale trägt dazu bei, dass nur für das Modell sinnvoll verarbeitbare Liegenschaften bewertet werden. Wenn es sich um ein sehr individuelles Objekt handelt, das von einer gewissen Standardkonfiguration abweicht, ist entsprechende Vorsicht angebracht. Selbiges gilt im Falle des Fehlens einer ausreichenden Anzahl von geeigneten Vergleichspreisen.

Interview mit DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang Brunauer, Gründer und Geschäftsführer der DataScience Service GmbH²²⁴

Im Jahr 2016 erfolgte die Gründung der ‚DataScience Service GmbH‘ (DSS). Ursprünglich entwickelten DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang Brunauer und DI Dr. Ronald Weberndorfer gemeinsam mit Herrn Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Feilmayr Immobilienpreismodelle für die Bank Austria, auf denen die heute im Unternehmen angewendeten Bewertungsmethoden für Standard-Wohnimmobilien aufbauen. Die steigenden Anforderungen hinsichtlich Transparenz und Nachvollziehbarkeit, gepaart mit weiteren Vorgaben, bspw. der Organisation TEGoVA, führten dazu, dass in der DSS intensiv über ein Modell nachgedacht wurde, dass alle diese Anforderungen bestmöglich berücksichtigt. Die beiden Gründer verfügen über weitreichendes Knowhow: So bringt DI Dr. Ronald Weberndorfer Expertise über geografische Informationssysteme und über Informationssysteme zum Zweck der Liegenschaftsbewertung mit, DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang Brunauer studierte Immobilienwirtschaft in Kufstein, Mathematik und Volkswirtschaft in Innsbruck und promovierte mit einer Serie von internationalen Publikationen zur statistischen Immobilienpreismodellierung.

Die Zielgruppe von ‚ImmAzing‘, dem Bewertungsmodell der DSS, sind Banken und andere Finanzinstitute. Die Entwicklung dieser Software ist zwar relativ schnell gelungen, allerdings entpuppte es sich anfangs als herausfordernd, sämtliche bewertungsrelevanten Prozesse von Banken abzubilden (Erstbewertung im Vertrieb, Folgebewertung im Kreditrisiko, laufende Neubewertung).

Als Kunden der DSS treten auch Makler in Erscheinung, die sich über die CRM-Plattform ‚JUSTIMMO‘ Liegenschaftswerte ausgeben lassen können – dennoch liegt der Schwerpunkt in der Betreuung von Bankinstituten.

Die von DSS entwickelte Software wurde so adaptiert, dass die Anforderungen der Banken vollständig berücksichtigt werden und alle notwendigen Prozesse abgebildet werden können. Zusätzlich wurden Marktschwankungskonzepte, die es ermöglichen, auf volatile Märkte einzugehen, und ein Frühwarnsystem implementiert, um den Banken ein umfassendes Produktpaket bieten zu können. Unterstützt wird das Team durch Herrn Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Feilmayr, der die Bereiche Modellvalidierung und Qualitätskontrolle verantwortet. Priv.-Doz. Dr. Dr. Ingo Feinerer von der FH Wiener Neustadt, Experte für Text-Mining, entwickelte für das Unternehmen einen

²²⁴ Gespräch mit DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang Brunauer, Gründer und Geschäftsführer der DataScience Service GmbH, Alserstraße 21/6, 1080 Wien, am 01.10.2018, 17:10–18:00.

speziellen Algorithmus für das automatisierte Auslesen von Textdokumenten, wie z. B. von Urkunden, die über den ‚Compass-Verlag‘ bezogen werden. Der Verzicht auf die manuelle Verarbeitung der für den Vergleich benötigten Liegenschafts- und Preisinformationen schont die Unternehmensressourcen in merkbarem Ausmaß.

Neben den Kaufpreisdaten werden in einer exklusiven Vertriebspartnerschaft Angebotsdaten von ‚JUSTIMMO‘ modelliert verarbeitet. Diese Daten sind exakt verortet und werden mit den Informationen aus dem Grundbuch sowie mit vorhandenen Urkunden abgeglichen. Auf diese Weise können räumlich differenzierte Unterschiede in Angebots- und Kaufpreisen beobachtet werden, die ins Modell einfließen.

‚ImmAzing‘ deckt neben der Bewertung des Wohnimmobilienbereichs, z. B. für Finanzierungszwecke, auch den Gewerbebereich ab, wofür das Bewertungsmodul ‚ImmAzing CALC‘ entwickelt wurde.

Mittels ‚ImmAzing QUICK‘ verfügen Bankmitarbeiter über die Möglichkeit, in kurzer Zeit einen Liegenschaftswert für eine vom Kunden gewünschte Wohnraumfinanzierung zu berechnen. Die für diese Schnellbewertung benötigten Informationen zu Lage, Ausstattung und Zustand sind insgesamt so festgelegt, dass sie vom Kunden leicht angegeben werden können. Weitere Informationen, die für eine vollwertige Bewertung notwendig sind, werden vom Modell abgeschätzt. Sollte es zu einer Finanzierung kommen, können in der Marktfolge detailliertere Sachverhalte (z. B. die genaue Größe von Balkon oder Terrasse) in das Modell eingegeben werden. Diese verändern erfahrungsgemäß das Erstergebnis in der Mehrzahl der Fälle nur unwesentlich. Im Schnitt liegt die Abweichung im Vergleich zum ersten Ergebnis bei nur wenigen Prozentpunkten. Der Vorteil für das Bankinstitut ist, dass einem interessierten Kunden in wenigen Augenblicken ein Wert für seine Liegenschaft mitgeteilt werden kann und dass die Finanzierungsbedingungen an Ort und Stelle vorliegen und gemeinsam mit dem Kunden besprochen werden können. Aus der zeitlichen Perspektive wird damit der gesamte Vorgang von der Kundenanfrage über die Bewertung bis hin zur Vorlage der Finanzierungsbedingungen, von üblicherweise mehreren Tagen auf wenige Minuten verkürzt. Dieses Vorgehen stellt damit eine deutliche Effizienzoptimierung dar.

Um zum Wert eines Portfolios zu gelangen, werden die einzelnen im Portfolio beinhalteten Objekte einer Einzelbewertung unterzogen. Automatisierte Reports geben Aufschluss darüber, wo Marktschwankungen und Wertentwicklungen stattgefunden haben und bilden damit für Bankinstitute eine entscheidende Informationsgrundlage.

Darüber hinaus basiert der Wohnimmobilienpreisindex der Oesterreichischen Nationalbank auf den Modellen und Methoden der DSS.

Wie erwähnt ermittelt das Modell nicht nur für Wohnimmobilien Werte, sondern auch für Gewerbe-, Büro- oder Logistikimmobilien. Zu diesem Zweck kommen neben dem Vergleichswertverfahren das Sach- und das Ertragswertverfahren sowie zukünftig die DCF-Methode zur Anwendung. Die statistische Modellgrundlage des Bewertungsmodells erreicht für die erwähnten Objektarten nicht die Tiefe jener für Wohnimmobilien, da die Datengrundlage für Gewerbeobjekte in Österreich nicht optimal ist.

DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang Brunauer nennt als die Treiber, die den größten Einfluss auf das Bewertungsergebnis einer Wohnimmobilie ausüben, neben der Lage die Wohnfläche, das Baujahr, das Sanierungsjahr und die Sanierungsart, sowie das Vorhandensein von Außenflächen wie Balkon, Eigengarten oder Terrasse. Da die Modelle einen regionalen Bezug aufweisen, verändert sich die Einflussstärke der einzelnen Merkmale je nach geografischem Bereich.

Zur Erkennung ungeeigneter Preise werden diese hinsichtlich der Charakteristik der Transaktion gruppiert und mittels multivariaten Ausreißermodellen herausgefiltert.

Essenzielle Geodaten werden zum Teil zugekauft und zum Teil über öffentliche Quellen bezogen. Es besteht eine Kooperation mit der Firma ‚WIGeoGIS‘, die das Unternehmen DSS als Partner maßgeblich unterstützt hat. Über ‚WIGeoGIS‘ werden bspw. sozioökonomische und demografische Daten angekauft. Bei der Verarbeitung der Daten wird auf die zeitliche Komponente Rücksicht genommen, d. h., es werden bspw. sozioökonomische Daten zu den zu einem bestimmten Zeitpunkt herrschenden Gegebenheiten ins Verhältnis gesetzt. Darüber hinaus wird die Nahversorgung detailliert in das Modell aufgenommen. So können bspw. innerhalb der Kategorie ‚Gesundheitsversorgung‘ die Fachgebiete der ansässigen Ärzte unterschieden werden. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen über ein hauseigenes Erreichbarkeitsmodell, das am Markt in dieser Form einzigartig ist. In diesem Modell wird die Zentralität einer Adresse anhand der gerouteten Fahrzeit zu den zehn nächsten Stadtzentren ermittelt. Die erhobenen Fahrzeiten werden zueinander in Relation gesetzt bzw. gewichtet, sodass eine Erreichbarkeitskennzahl Auskunft darüber gibt, wie schnell von einem Punkt aus bestimmte Ziele erreicht werden können.

Außerhalb des Bankenmarkts besteht eine strategische Zusammenarbeit mit einem Sachverständigennetzwerk, das Feedback zu den Ergebnissen liefert. Für DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang Brunauer ist die Sicherstellung der Transparenz momentan eine

der essenziellen Anforderungen an ein AVM. Das bedeutet, dass neben einer raschen Wertermittlung am Point of Sale (PoS) die Nachvollziehbarkeit mehr und mehr an Bedeutung gewinnt und es dem Bewerter im Bedarfsfall möglich sein muss, die vom Modell getätigten Schritte lückenlos nachzuvollziehen. Ein Vorteil in diesem Zusammenhang ist es, dass die DSS die standardisierten Verfahren (Vergleichswert-, Sachwert-, Ertragswertverfahren, siehe Kapitel 3.1–3.3) für die Bewertung heranzieht.

Damit eine maximale Nachvollziehbarkeit gegeben ist, werden z. B. im Vergleichswertverfahren alle zum Vergleich ausgewählten Liegenschaftsinformationen transparent aufgelistet. Die für die Zu- und Abschläge benötigten Korrekturfaktoren, z. B. für Lage, Wertentwicklung, Fläche oder Alter, basieren auf den komplexen hauseigenen statistischen Modellen. Es werden zunächst 20 Vergleichswerte aus der Vergleichswertdatenbank ausgewählt und die jeweils getätigten Zu- und Abschläge einzeln ausgewiesen, sodass der Bewerter immer nachvollziehen kann, welcher Wert auf welche Weise zustande gekommen ist. Von diesen 20 Werten werden jene 10 Objekte vorselektiert, die aus statistischer Sicht die größte Übereinstimmung aufweisen. Sollte der Bewerter mit diesen zehn vom Modell vorgeschlagenen Vergleichswerten nicht einverstanden sein, kann er manuell andere, geeignetere Werte in der Umgebung auswählen.

Der Gutachter soll durch die technologische und statistikgetriebene Wertermittlung nicht ersetzt werden. Das Ziel besteht vielmehr in der Verkürzung des Recherche- und Datenbeschaffungsaufwands. Ersten Schätzungen von DSS-Kunden zufolge liegt die Zeitersparnis im Vergleich zu einer herkömmlichen Datenbeschaffung bei 50–70 %. Das zukünftige Ziel ist es somit, dass der Immobiliensachverständige mit qualitativ hochwertigen Daten in seiner Arbeit unterstützt wird.

6 Arten von statistischen Bewertungsmethoden

Alle AVMs verwenden mathematische und statistische Methoden. Unterschiede finden sich im Aufbau und in der Komplexität. Typischerweise werden Daten zu Liegenschaftstransaktionen mit Liegenschaftsmerkmalen kombiniert.²²⁵ Des Weiteren kann zwischen Modellen differenziert werden, die entweder eine niedrigere oder höhere Anzahl an Daten als Input benötigen. Die durch das Modell vorgegebene Mindestdatenmenge, damit dieses überhaupt in Betrieb genommen werden kann, bedingt den Umfang des Datenbeschaffungsaufwands im Vorfeld.²²⁶

Hedonische Modelle bestehen aus mathematischen Gleichungen und festgelegten Parametern, die eine Vielzahl an Liegenschaftsmerkmalen akzeptieren.²²⁷ Sie greifen auf die multiple Regressionsanalyse zurück, wie das additive oder das multiplikative Modell (genauere Ausführung siehe Kapitel 6.1.1–6.1.2). Die Indexierung, mit der durchschnittliche Wertveränderungen über die Zeit festgestellt werden können, ist ein simples und daher in manchen Situationen fehleranfälliges Modell.²²⁸ Das automatisierte Vergleichswertverfahren hingegen bestimmt jene Vergleichswerte, die mit dem Bewertungsobjekt am stärksten übereinstimmen und sich daher für den Vergleich optimal eignen.²²⁹

6.1 Hedonische Modelle

Hedonische Bewertungsmethoden (Hedonic–Price–Methods) basieren auf einer Kombination des Vergleichswertverfahrens mit statistischen Verfahren.²³⁰

Im Vergleichswertverfahren hängen die Ergebnisse deutlich von den gewählten Zu- und Abschlägen für bestimmte Objektmerkmale ab. Der Kompetenz des Bewerter kommt somit ein hoher Stellenwert zu. Dennoch kann es sich als schwierig herausstellen, die Vergleichsobjekte durch Zu- und Abschläge auf eine gemeinsame Ausgangsbasis zu bringen. Hier setzt das hedonische Preismodell an, um die Zu- und Abschläge transparent vorzunehmen. Ronald Weberndorfer und Wolfgang Brunauer,

²²⁵ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 5.

²²⁶ Vgl. European AVM Alliance (2017), 17.

²²⁷ Vgl. a. a. O., 23.

²²⁸ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 6.

²²⁹ Vgl. ebda.

²³⁰ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 446.

Gründer der DSS, stellen diesbezüglich fest, dass die wertbestimmenden Eigenschaften von Immobilien nicht voneinander und der Lage losgelöst werden können.²³¹

Anhand einer Regressionsanalyse lässt sich die Abhängigkeit zwischen zwei oder mehreren Merkmalen untersuchen. Durch das hedonische Verfahren lässt sich u. a. feststellen, inwieweit Lage- und Gebäudemerkmale Einfluss auf den Preis ausüben können.²³² Jeder Eigenschaft wird dabei ein implizierter Preis zugemessen,²³³ der Gesamtpreis eines Objektes setzt sich aus der Summe der Preise seiner Eigenschaften zusammen.²³⁴ Die Grundidee ist daher, dass jedes Liegenschaftsmerkmal (z. B. Größe, Alter oder Zustand) und jedes Lagemerkmal (z. B. Nahversorgung oder soziodemografische Parameter) einen bestimm- und isolierbaren Einfluss auf den Liegenschaftswert ausübt und damit quantifizierbar ist.²³⁵ Dabei macht es keinen Unterschied, ob es sich um liegenschaftsbezogene Merkmale oder um Lagemerkmale handelt.²³⁶

Wenn der Zusammenhang zwischen einem abhängigen und einem unabhängigen Merkmal untersucht werden soll, so kann dieser durch eine Regressionsgerade dargestellt werden. Grundsätzlich werden bei diesem Vorgehen die quadrierten Abstände zur Geraden minimiert. Zur Überprüfung des Einflusses mehrerer Variablen auf eine abhängige Variable kommen sogenannte ‚multivariate Modelle‘ zum Einsatz. Diese bestehen aus einer deterministischen und einer stochastischen Komponente. Erstere beschreibt die Wirkungen zwischen abhängiger und unabhängiger Variable, die stochastische Komponente stellt eine Zufallsvariable dar, die nicht erfassbare Einflüsse beinhaltet.²³⁷

²³¹ Vgl. Brunauer/Weberndorfer (2015), 38.

²³² Vgl. Bienert/Brunauer (2014), 99.

²³³ Vgl. Pechhacker (2018), 29.

²³⁴ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 446.

²³⁵ Vgl. European AVM Alliance (2017), 23.

²³⁶ Vgl. Gorelick (2014), 98.

²³⁷ Vgl. Bienert/Brunauer (2014), 100.

Eine typische hedonische Preisfunktion²³⁸ für den Wohnimmobilienbereich kann folgendermaßen aussehen:

Preis einer Wohnimmobilie = f (IM, NM, LBA)

mit:

IM = Immobilienmerkmale

NM = Nachbarschaftsmerkmale

LBA = Liegenschaftsbezogene Annehmlichkeiten

Ein Ziel des hedonischen Preismodells ist es also, dass die jeweiligen Zu- und Abschläge für unterschiedliche Lage- und Nutzbarkeitsattribute (Verkehrssituation, Vorhandensein eines Balkons, Bauzustand, jeweils bezogen auf einen bestimmten Ort, z. B. einen Bezirk) modellgetrieben errechnet werden. Besonders erfolgreich lassen sich hedonische Modelle einsetzen, wenn wie im Vergleichswertverfahren standardisierte, kleinere Immobilien wie Eigentumswohnungen oder durchschnittliche Einfamilienhäuser bewertet werden sollen. Die Wertermittlung sollte allerdings wiederum auf der Grundlage einer großen Anzahl besichtigter Objekte durchgeführt werden.²³⁹

Beim Einsatz von hedonischen Verfahren ist besonderes Augenmerk auf die durchgängige Nachvollziehbarkeit und eine umfangreiche Plausibilisierung zu legen.²⁴⁰

²³⁸ Formel in Anlehnung an Gorelick (2014), 99.

²³⁹ Vgl. Feilmayr (2011), 146.

²⁴⁰ Vgl. Seiser/Kainz (2011), 449.

Die in das System einfließenden Basisdaten sollten nach folgender Methode räumlich, zeitlich und sektoral strukturiert werden (siehe Abbildung 2):²⁴¹

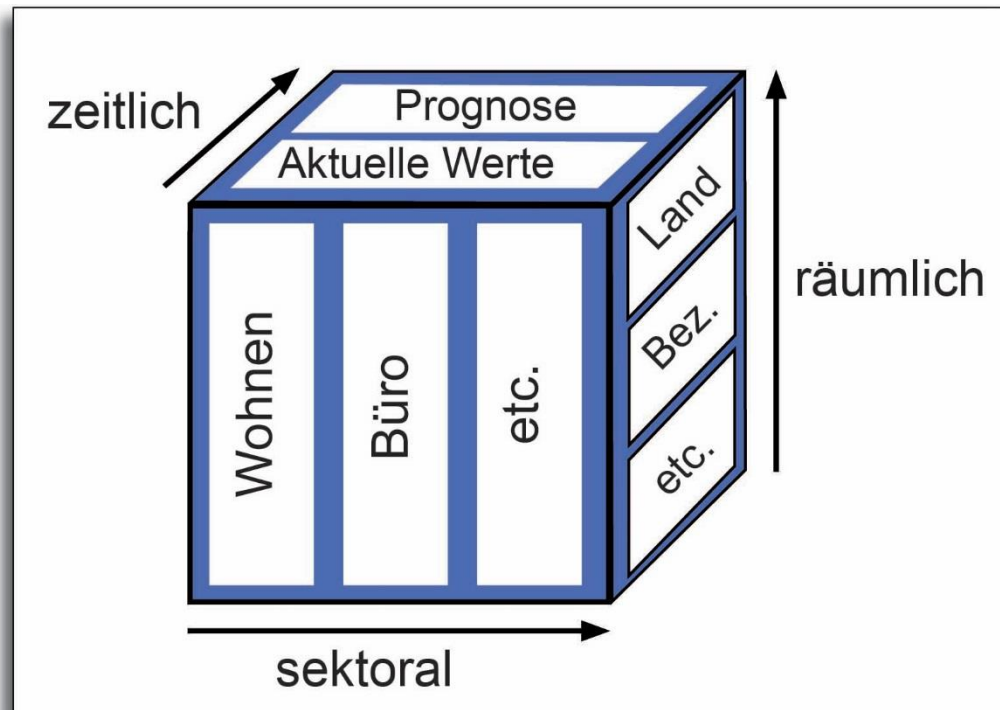


Abbildung 2: Strukturierung der Basisdaten²⁴²

Herausfordernd beim Entwurf eines hedonischen Preismodells ist die Frage, in welchem Maße sich unberücksichtigte Variablen auf das Ergebnis auswirken²⁴³ und wie die individuellen Eigenheiten einer Immobilie am sinnvollsten berücksichtigt werden. So verläuft die durch Alterung bedingte Wertminderung nicht linear, sondern ist in den ersten Jahren stärker, flacht dann ab und zu einem bestimmten Zeitpunkt findet keine Wertminderung mehr statt. Hinzu kommt der Umstand der räumlichen Preisheterogenität. Diese kann durch Lageeigenschaften zwar bedingt erklärt werden, trotzdem verbleibt ein unerklärlicher ‚Rest‘, wenn z. B. von einem Objekt nur wenige Häuser entfernt signifikant höhere Preise erzielt werden. Mittels Rastertechnik können auch

²⁴¹ Vgl. Brunauer/Weberndorfer (2015), 38.

²⁴² A. a. O., 39.

²⁴³ Vgl. Gorelick (2014), 100.

kleinräumige Effekte, sogenannte ‚Mikrolageeffekte‘ (z. B. Lärm oder Akademikerteil) berücksichtigt werden.²⁴⁴ Zu beachten ist, dass sich hedonische Modelle trotzdem aggregierte Daten zunutze machen und dass Aggregation den Grad der Granularität und damit die Genauigkeit senkt. Das liegt daran, dass spezifische Liegenschaftsmerkmale durch die Aggregation verloren gehen.²⁴⁵

Das Modell trifft darüber hinaus mehrere Annahmen. Erstens wird angenommen, dass sämtliche relevanten Eigenschaften und daher implizit der Liegenschaftswert durch eine Funktion dargestellt werden können. Zweitens wird davon ausgegangen, dass ähnliche Immobilien zu Gruppen zusammengefasst werden können, die denselben Beziehungen zwischen Liegenschaftsmerkmalen und Wert unterliegen.²⁴⁶

Hedonische Modelle müssen nicht zwangsläufig automatisiert ablaufen, weshalb sie sich fundamental vom automatisierten Vergleichswertverfahren unterscheiden.²⁴⁷

6.1.1 Additives Modell:

Im additiven Modell wird jede unabhängige Variable mit ihrem Koeffizienten (Faktor) multipliziert. Die dadurch entstehenden Teilsummen werden addiert und zur abhängigen Variable, die meist einen Ausgangswert darstellt, hinzugezählt.²⁴⁸

Die Formel²⁴⁹ zur Berechnung lautet:

$$EV = \beta_0 + \beta_1 y_1 + \beta_2 y_2 + \dots + \beta_n y_n$$

mit:

EV = berechneter Wert

β_0 = Konstante (der ‚Base-Value‘ bzw. Ausgangswert)

β_{1-n} = Koeffizienten (bspw. Quadratmeter, Immobilientyp, ...)

y_{1-n} = Merkmale der Liegenschaft

²⁴⁴ Vgl. Brunauer/Weberndorfer (2015), 39.

²⁴⁵ Vgl. European AVM Alliance (2017), 25.

²⁴⁶ Vgl. a. a. O., 23.

²⁴⁷ Vgl. ebda.

²⁴⁸ Vgl. Bradford/Rispin (2013), 5.

²⁴⁹ Formel in Anlehnung an Bradford/Rispin (2013), 27.

Beispiel²⁵⁰:

Bewertung eines 10 Jahre alten Einfamilienhauses mit einer Wohnfläche von 120 m².

$EV = \beta_0 + \beta_1$ (Quadratmeter Wohnfläche) + β_2 (Immobilientyp) - β_3 (Gebäudealter)

$EV = 100.000 \text{ € (Ausgangswert)} + (400 \text{ €} \cdot \text{Wohnfläche}) + (90.000 \text{ €} \cdot \text{Objektindex}) - (600 \text{ €} \cdot \text{Gebäudealter})$ ²⁵¹

Der Objektindex könnte folgendermaßen ausgestaltet sein:

Reihenhaus	0,8
Eckreihenhaus	0,95
Zweifamilienhaus	1,0
Einfamilienhaus	1,25

Der Wert der Liegenschaft ergibt sich aus:

$100.000 \text{ €} + 400 \text{ €} \cdot 120 + 90.000 \text{ €} \cdot 1,25 - 600 \text{ €} \cdot 10 = 254.500 \text{ €}$

6.1.2 Multiplikatives Modell:

Im multiplikativen Modell werden die unabhängigen Variablen nicht addiert, sondern multipliziert. Zuvor werden die herangezogenen Objektmerkmale mit ihrer jeweiligen Ausprägung potenziert.²⁵²

Die Formel²⁵³ zur Berechnung lautet:

$$EV = \beta_0 \cdot y_1^{\beta_1} \cdot y_2^{\beta_2} \cdot \dots \cdot y_n^{\beta_n}$$

²⁵⁰ Gesamtes Beispiel in Anlehnung an Bradford/Rispin (2013), 27.

²⁵¹ Die verwendeten Werte sind rein fiktiv und dienen nur der verbesserten Anschaulichkeit.

²⁵² Vgl. Bradford/Rispin (2013), 5.

²⁵³ Formel in Anlehnung an Bradford/Rispin (2013), 28.

6.2 House-Price-Indices

Der Hauspreisindex (House-Price-Indices (HPI)) besteht aus einer Zeitreihe, anhand derer die Wertentwicklung von Wohnimmobilien in einer spezifischen geografischen Gegend verfolgt werden kann. Einfachere Modelle verzichten auf den Einbezug weiterer Immobilieneigenschaften. Der Input besteht aus einem früher erhobenen Wert, woraus folgt, dass für die Aktualisierung des Wertes im Grunde keine neue Bewertung vorgenommen wird. Der HPI kann daher als ‚Indexed Valuation‘ bezeichnet werden. Um eine Zeitreihe zu erhalten, werden fortlaufend Objektwerte in bestimmten Lagen zu fixen Zeitpunkten erhoben. Die Wertveränderung über die Zeit wird in einer Prozentzahl ausgedrückt, aus derer der HPI besteht. Je nach Datengrundlage und Methode können HPIs in verschiedene Typen untergliedert werden, wie die Bewertung aufgrund von Expertenmeinungen, die einfache Gruppierung, den Warenkorbansatz oder die Methode der wiederholten Verkaufsindizes. Eine Vielzahl von HPIs bezieht ausschließlich subjektive Meinungen von Experten über die zukünftige Marktentwicklung ein, weshalb diese Methode keine zuverlässigen Werte berechnet. Bei der Methode der einfachen Gruppierung werden Werte individueller Liegenschaften nach den gewünschten Merkmalen aggregiert. Die Aggregation wird durch die Anwendung von Mittelwerten, Medianen oder anderen statistischen Maßen erreicht. Der Vorteil dieser Methode liegt im geringen Aufwand. Der Nachteil besteht in der fehlenden Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Zeitspannen, da sich die herangezogenen Daten hinsichtlich Quantität, Qualität und Verteilung über die Zeit verändert haben könnten. Die Variante des Warenkorbansatzes schließt diesen Nachteil aus, da hier über die Zeit durchwegs die Werte der gleichen Liegenschaften beobachtet werden. In diesem Zusammenhang sollte bedacht werden, dass eine hohe Verlässlichkeit der jeweiligen individuellen Werte angestrebt werden muss, da diese die Qualität des berechneten HPIs direkt beeinflussen. Wenn eine hohe Anzahl an Verkaufspreisen zur Verfügung steht und diese Preise an verschiedenen Punkten erhoben wurden, so wird von der ‚Methode der wiederholten Verkaufsindizes‘ gesprochen. Unerwünschte räumliche Effekte oder Einflüsse durch unterschiedliche Liegenschaftsmerkmale können so verhindert werden. Als nachteilig und kostenintensiv lässt sich die hohe erforderliche Menge an Verkaufspreisen anführen. Allen HPIs liegt die Annahme zugrunde, dass sämtliche Objekte, die sich in einer Gruppe befinden (z. B. alle Einfa-

milienhäuser in einer abgegrenzten Gegend) den gleichen Preisentwicklungen unterliegen. Daneben geht das Modell davon aus, dass alle Indizes der Vergangenheit zuverlässig sind.²⁵⁴

Mithilfe von HPIs können keine unabhängigen Werte berechnet werden, da HPIs auf Vergangenheitswerten beruhen. Zum Einsatz kommen sie in der Marktbeobachtung und um Markttrends zu erkennen. Der größte Vorteil eines HPI-Modells ist dessen Erschwinglichkeit, weshalb die Methode für Unternehmen, die regelmäßig große Immobilienportfolios bewerten, aus ökonomischer Sicht interessant ist.²⁵⁵

Da innerhalb des HPI-Modells die Annahme getroffen wird, dass alle Objekte mit den selben Merkmalen in der selben geografischen Lage den gleichen Marktveränderungen ausgesetzt sind, muss davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisgenauigkeit im Vergleich zu anderen Methoden unterdurchschnittlich ausgeprägt ist. Zusätzlich sinkt die Genauigkeit in Abhängigkeit von der Zeit, die seit der Erhebung des vorangegangenen Wertes verstrichen ist.²⁵⁶ Die International Association of Assessing Officers weist darauf hin, dass klargestellt sein müsse, wie der Indexfaktor zustande kam und wie der Ursprungswert berechnet wurde, da die Plausibilität der Indexmethode nicht sonderlich hoch sei.²⁵⁷

6.3 Single-Parameter-Valuations

Single-Parameter-Valuations ermöglichen eine ungefähre Wertschätzung nur auf Grundlage eines einzigen Merkmals, wofür üblicherweise der Immobilientyp (Wohnung, Einfamilienhaus etc.) herangezogen wird. Dieses Konzept kann durch den Einbezug weiterer charakteristischer Merkmale erweitert werden. Bei den so entstehenden Werten handelt es sich typischerweise um aggregierte Werte (Mittelwert, Median). Angegeben wird das Ergebnis zumeist als Wert pro Quadratmeter oder Wert einer Standardimmobilie. Im Gegensatz zum HPI ist zur Berechnung kein Vergangenheitswert nötig. Die relativ unkomplizierte Anwendung der Parameter-Valuations-Methode führt gleichzeitig zu ihrer nur unzureichenden Genauigkeit, deren Erklärung in der Hauptannahme des Modells zu suchen ist. Es wird davon ausgegangen, dass im Extremfall bloß ein Liegenschaftsmerkmal genau so viele Informationen beinhaltet,

²⁵⁴ Vgl. European AVM Alliance (2017), 17–18.

²⁵⁵ Vgl. a. a. O., 19–20.

²⁵⁶ Vgl. a. a. O., 20–21.

²⁵⁷ Vgl. International Association of Assessing Officers (2003), 18-19.

dass ein einigermaßen verlässlicher Wert ermittelt werden kann. Die Anwendungsgebiete sind aufgrund der genannten Tatsachen limitiert, die Ergebnisse dienen als Ausgangspunkt für weitere Analysen oder für Illustrationszwecke. Die herangezogenen Datenquellen (z. B. Grundbuch, Kaufpreissammlungen), die Art der Daten (Angebotspreise, Verkaufspreise etc.) und der Grad der Granularität sollten ebenso wie die im Rahmen des Modells verwendeten statistischen Methoden dokumentiert werden. Bulktests können zur Genauigkeitsmessung herangezogen werden. Eingesetzt wird die Methode dann, wenn ein allgemeiner Wert gesucht ist, der zur Orientierung auf einem bestimmten Markt dient. Dabei sollte aber stets beachtet werden, dass der Wert aus den oben genannten Gründen eine lediglich beschränkte Aussagekraft besitzt.²⁵⁸

6.4 Automatisiertes Vergleichswertverfahren

Die AVM-Programme, die mit der Systematik des automatisierten Vergleichswertverfahrens arbeiten, stellen intelligente Hilfsmittel dar, die durch einen Algorithmus passende Vergleichswerte auswählen und unter Anwendung von mathematischen Modellen einen Verkehrswert für eine spezifische Liegenschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt errechnen können. Üblicherweise umfasst die Anwendung zwei Schritte. Zu Beginn erfolgt die automatische Auswahl geeigneter Vergleichswerte aus einer Datenbank, danach wird die Auswertung der zuvor gewählten Datensätze vorgenommen, um den Liegenschaftswert durch Vergleich zu bestimmen. Das Verfahren ähnelt in den wesentlichen Zügen dem klassischen Vergleichswertverfahren. Das automatisierte Vergleichswertverfahren kann einerseits dann zur Anwendung gelangen, wenn ein einzelnes Objekt bewertet werden soll, andererseits ist die Beobachtung von Markttrends möglich. Besonders dann, wenn regulatorische Vorgaben zu beachten sind, wie dies z. B. im Bankensektor der Fall ist, kommt diese Art von Modellen zur Verwendung.²⁵⁹

Neben dem Ursprung, dem Typ und der verwendeten Datengrundlage sollte eine zumindest teilweise Auflistung der Vergleichsdatsätze dokumentiert werden. Mehrere Vorteile sprechen für die Auswahl des Verfahrens. Das zentrale Argument ist dabei jenes der Granularität. Von allen oben behandelten Verfahren besitzt das automatisierte Vergleichswertverfahren den höchsten Grad an Granularität, da genau jene

²⁵⁸ Vgl. European AVM Alliance (2017), 21–22.

²⁵⁹ Vgl. a. a. O., 25–26.

Vergleichsdaten ausgewählt werden, mit denen das zu bewertende Objekt am meisten Ähnlichkeiten aufweist. Dies stellt den Grund für die hohe Ergebnisgenauigkeit des Verfahrens dar. Es werden keine dauerhaft verfügbaren Liegenschaftsmerkmale oder zuvor erhobenen Werte für die Durchführung benötigt. Da keine in der Vergangenheit erfassten Werte als Voraussetzung erforderlich sind, ergibt den Vorteil, dass keine fehlerhafte Datengrundlage einbezogen wird. Damit kann das Risiko ausgeschlossen werden, dass mit verzerrten Ergebnissen (z. B. aufgrund von Betrug, wirtschaftlichem Druck, subjektivem Einfluss) weitergearbeitet wird.²⁶⁰

Die folgende Tabelle 1 soll einen Überblick über die in Kapitel 6 näher ausgeführten statistischen Bewertungsmethoden geben und die maßgeblichen Eigenschaften bzw. Vorteile und Restriktionen zusammenfassen:

Tabelle 1: Übersicht statistische Bewertungsmethoden²⁶¹

	Berücksichtigt individuelle Lagemerkmale	Berücksichtigt individuelle Liegenschaftsmerkmale	Liefert Vertrauens-kennzahlen zu jeder Bewertung	Benötigt keinen Vergangenheitswert für die Bewertung	Bewertet auf einer tatsächlich individuellen Basis	Geeignet für die Beobachtung von Markttrends
House Price Indices	Kein / geringer Verlass auf zuvor festgelegte Gebiete	Nein, Gruppierung der Liegenschaften in breite Gruppen	Nein	Nein	Nein	Ja
Single Parameter Valuations		Teilweise, nur Merkmale, die quantifiziert wurden	Ja	Ja	Teilweise, hoher Verlass auf Aggregation	Nach Umwandlung zu HPI
Hedonische Modelle	Ja, explizit und implizit	Ja, explizit und implizit	Ja	Ja	Ja	
Automatisiertes Vergleichswertverfahren						

²⁶⁰ Vgl. a. a. O., 27–28.

²⁶¹ Tabelle aus dem Englischen: European AVM Alliance (2017), 30.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Die Bewertung von Immobilien hat nichts mit einer Schätzung gemein. Dies wurde spätestens bei der Ablöse der Realschätzordnung durch das Liegenschaftsbewertungsgesetz 1992 zweifelsfrei verdeutlicht. Einschlägige ÖNORMen und anerkannte Standards verschiedener Institutionen flankieren den Gesetzestext und lenken den Bereich der Immobilienbewertung in geregelte Bahnen. In den 28 EU-Staaten sind momentan rund 7 Billionen € an Wohnimmobilienkrediten vergeben, weshalb der Immobilienbewertung eine bedeutende volkswirtschaftliche Funktion zukommt.

Die im Rahmen dieser Masterarbeit gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen eine Beantwortung der Forschungsfrage. Das zu Beginn gesetzte Ziel, die Anforderungen an ein AVM zu identifizieren, konnte erreicht werden. Zwar sind Unterschiede zwischen herkömmlicher Bewertung und automatisierter Bewertung evident, dennoch bestehen einige wesentliche Gemeinsamkeiten. Im Folgenden wird auf die Ergebnisse näher eingegangen.

Automated-Valuation-Models (AVMs) stellen auf Statistik basierende Computerprogramme dar, die unter Einbezug von Objektinformationen den Wert einer Immobilie errechnen. Eine bedeutsame Erkenntnis der vorliegenden Masterarbeit ist, dass die Erstellung eines Bewertungsergebnisses bzw. Gutachtens unter Verwendung eines AVMs denselben Voraussetzungen unterliegt wie eine herkömmliche Bewertung. Durch eine Automatisierung kommt es also zu keiner Loslösung von den einschlägigen Gesetzen, Vorgaben und Richtlinien. Anforderungen an den Immobilienbewerter als sachkundigen Berater, der für hohe Fachkunde, Erfahrung, strikte Objektivität und Unabhängigkeit steht, oder Anforderungen hinsichtlich des Gutachtens, z. B. zu Nachvollziehbarkeit lt. § 9 (1) LBG, Klarheit, Plausibilität oder Begründungspflichten, gelten auch für ein Bewertungsergebnis auf AVM-Basis. Dies wird durch die RICS in den VPS 1, in denen die Mindestauftragsbedingungen festgelegt werden, konkretisiert: Die Erstellung eines Gutachtens unter Zuhilfenahme eines automatisierten Bewertungsmodells kommt der Erstellung einer schriftlichen Bewertung gleich. Sämtliche regulatorische Vorgaben sind daher anzuwenden.

Ebenso verhält es sich mit der Besichtigung: Die Besichtigung im Rahmen der Befunderstellung ist nicht nur für herkömmliche Gutachten als verpflichtend anzusehen. Die TEGoVA ergänzt in den EVIP 6, dass diese eine bindende Voraussetzung darstellt, die auch für automatisiert erstellte Bewertungen gilt. Andernfalls steht die Bewertung nicht im Einklang mit den EVS.

Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse dieser Arbeit, dass AVMs nicht nur grundlegenden, sondern auch spezielleren Voraussetzungen und Anforderungen genügen müssen. Vorausgesetzt wird bspw., dass das gewählte AVM zum jeweiligen Immobilientyp passt und der Bewertungszweck klar definiert ist. Der Struktur der Datenbank, den Datenquellen, sowie der Datenauswahl und -analyse kommt eine besondere Bedeutung zu, denn ohne zuverlässige Vergleichswerte kann auch ein hochentwickeltes Modell keine seriösen Werte ausgeben. Als Datenbasis sollten nur tatsächlich erzielte Verkaufspreise einfließen. Deshalb greifen in Österreich tätige AVM-Unternehmen auf ausgewertete Grundbuchsdaten zurück, die durch verschiedene kommerzielle Firmen angeboten werden. Die Qualität wird dadurch sichergestellt, dass ungeeignete Preise (z. B. Liebhaberpreise) maschinell und/oder manuell aussortiert werden. Eine hundertprozentige Datensicherheit ist allerdings nicht möglich. Grundsätzlich können die Datenauswahl und die Datenanalyse an das Bewertungsprogramm abgegeben werden, jedoch sollte der fachlich versierte Bewerter immer das ‚letzte Wort‘ haben. Dieser muss die Funktionsweise des Modells zwar nicht in sämtlichen Details verstehen, er sollte aber dennoch in der Lage sein das AVM-Ergebnis mit dem Ergebnis einer herkömmlichen Bewertung zu vergleichen.

Aus den zwingenden Bestimmungen zur Besichtigung und zur Abnahme durch einen Bewertungsfachmann resultiert die Feststellung, dass eine Automatisierung der Immobilienbewertung nicht vollständig möglich ist.

Zusätzlich zur Datendeterminante beeinflussen auch die angewandte Methodik und der Algorithmus die Qualität eines AVM-Ergebnisses. Die Prüfung der Ergebnisse mittels verschiedener Blindtestmethoden hilft, fehlerhafte Ergebnisse zu erkennen. Der Nachvollziehbarkeit wird durch die transparente Auflistung der Vergleichsliedenschaften Rechnung getragen.

Es konnte gezeigt werden, dass statistische Modelle dann geeignet sind, wenn die Datenbasis möglichst homogen ist. Dies ist bei Standard-Wohnimmobilien der Fall. Sofern individuellere Objekte bewertet werden sollen stößt die automatisierte Bewertung an ihre Grenzen.

Die Vorteile eines AVMs sind hauptsächlich die Kosten-, Ressourcen- und Zeitersparnis, die Vermeidung eines etwaigen subjektiven Einflusses und eine höhere Entscheidungsgeschwindigkeit, z. B. im Kreditprozess.

Ein wesentlicher Nachteil ist die Abhängigkeit von der Zuverlässigkeit und dem Umfang der Datenbasis. Außerdem bestehen Restriktionen bei individuellen Objekten, die je nach Merkmalen entweder schwer oder gar nicht bewertbar sind.

In der Masterarbeit wurde auch danach gefragt, inwiefern die Immobilienbewertung zukünftig durch neue Technologien beeinflusst wird. Aus heutiger Sicht werden vornehmlich Big Data, die Blockchain-Technologie, künstliche Intelligenz und weiterhin AVMs Einfluss auf die Branche ausüben. Eine interessante Frage ist in diesem Zusammenhang, wie Immobilienplattformen, die immense Datenmengen über gehandelte Objekte angesammelt haben, die Qualität optimieren und diese zukünftig nachhaltig nutzbar machen können.

Über die Zukunft der Profession des Immobilienbewerter werden unterschiedliche Prognosen erstellt. Einerseits wird die Auffassung vertreten, dass seine Tätigkeit zukünftig durch fortschrittliche Technologie ersetzt werden kann. Demgegenüber wird auch der Standpunkt vertreten, dass sich technologische Errungenschaften eher als eine unterstützende und arbeitserleichternde Hilfe herausstellen werden.

Zukünftig wird die Immobilienbranche verstärkt danach streben, Kosten und Aufwand zu verringern. Hierfür stellen AVMs, wie gezeigt wurde, eine probate Möglichkeit dar. Offen bleibt jedoch, ob die Anwendung von AVMs auch auf weniger standardisierbare Objekte ausdehnbar wäre und ob in diesem Fall mit verlässlichen Ergebnissen zu rechnen wäre. Die Beantwortung dieser Fragestellung bietet Raum für eine weiterführende Behandlung des Themas.

Literaturverzeichnis

Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch (ABGB). Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch für die gesamten deutschen Erbländer der Oesterreichischen Monarchie. URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10001622> [Stand: 2.10.2018].

Appraisal Standards Board (2018): Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (USPAP). Effective January 1, 2018 through December 31, 2019, o.O: The Appraisal Foundation.

Austrian Standards International (vormals Österreichisches Normungsinstitut) (1997): ÖNORM B 1802. Liegenschaftsbewertung Grundlagen, Wien: ON.

Batho, Paul (2012): Comparable evidence in property valuation, Coventry: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).

Bienert, Sven/**Funk**, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie.

Bienert, Sven (2014a): Bewertungsanlässe – Überblick, in: Bienert, Sven/**Funk**, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 44–49.

Bienert, Sven (2014b): Idealtypischer Bewertungsprozess, in: Bienert, Sven/**Funk**, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 147–172.

Bienert, Sven (2014c): Ertragswertverfahren, in: Bienert, Sven/**Funk**, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 329–382.

Bienert, Sven (2014d): Ableitung des Verkehrswertes, in: Bienert, Sven/**Funk**, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 565–570.

Bienert, Sven/Brunauer, Wolfgang (2014): Mathematische und statistische Grundlagen, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 65–102.

Bienert, Sven/Reinberg, Michael P. (2014a): Discounted-Cash-Flow-Methode, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 389–406.

Bienert, Sven/Reinberg, Michael P. (2014b): Internationale Bewertungsverfahren, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 573–627.

Bienert, Sven/Steixner, David (2014): Residualwertverfahren, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 407–419.

Blass, Eddie (2016): The Future Role of ‚The Property Professional‘. Is there a Role for a Valuer?.

URL: https://www.api.org.au/sites/default/files/uploaded-content/website-content/20160912_future_the_future_role_of_the_property_professional.pdf

[Stand: 17.10.2018].

Bobka, Gabriele (Hrsg.) (2007): Spezialimmobilien von A–Z. Bewertung, Modelle, Benchmarks und Beispiele, Köln: Bundesanzeiger.

Bradford, Tim/Rispin, Chris (2013): Automated Valuation Models (AVMs). RICS information paper, London: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).

Brett, Armin (2007): Ertragswertverfahren, in: Sandner, Siegfried/Weber, Ulrich (Hrsg.) (2007): Lexikon der Immobilienwertermittlung, Köln: Bundesanzeiger, 256–260.

Brunauer, Wolfgang/Weberndorfer, Ronald (2015): Vom Vergleichswertverfahren zum hedonischen Preismodell, in: Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung, Jg. 7, H. 2/2015, 38–39.

Brühl, Martin J./Jandura, Isabelle (2007): Discounted Cashflow-Methode, in: Sandner, Siegfried/Weber, Ulrich (Hrsg.) (2007): Lexikon der Immobilienwertermittlung, Köln: Bundesanzeiger, 206.

Buck, Eldred (2017): Guest Blog from Houseprice.AI. Green Space and Property: How to Locate Your Own Decision Tree.

URL: <http://www.jamesdearsley.co.uk/houseprice-ai-green-space-property>

[Stand: 18.10.2018].

Coester, Brian (2015): State of the Appraisal Industry, in: Mortgage Banking, H. 9/75, 81–83.

Cotter, Matt (2016): How Technology Is Transforming Appraisals, in: Mortgage Banking, H. 4/76, 68–73.

Edlauer, Georg/Muhr, Heinz/Reinberg, Michael (2014): Die Gewichtung von Werten in der Verkehrswertermittlung von Immobilien, in: immolex, Neues Miet- und Wohnrecht, o. Jg., H. 12/2014, 345–349.

European AVM Alliance (2017): Standards for Statistical Valuation Methods for Residential Properties in Europe, London: European AVM Alliance.

European AVM Alliance: The EAA. Setting industry standards for AVMs in Europe.

URL: <https://www.europeanavmalliance.org/about-us/the-eea.html>

[Stand: 8.10.2018].

European AVM Alliance (2017): EAA publishes first set of standards for statistical valuation methods for residential property in Europe

URL: <https://www.europeanavmalliance.org/news/news-reader/eea-publishes-first-set-of-standards-for-statistical-valuation-methods-for-residential-property-in-europe.html>

[Stand: 8.10.2018].

Feilmayr, Wolfgang (2011): Stellungnahme zum Beitrag „Hedonische Verfahren in der Immobilienbewertung“, in: Der Sachverständige, Jg. 2011, H. 3/2011, 146.

Financial Conduct Authority (2013): Building Societies sourcebook, in der Version von April 2013.

URL: <https://www.fca.org.uk/publication/handbook/specialist-sourcebooks136.pdf>
[Stand: 3.10.2018].

Fischer, Roland/Kleiber, Wolfgang/Werling, Ulrich (Hrsg.) (2014): Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten) und Beleihungswerten sowie zur steuerlichen Bewertung unter Berücksichtigung der ImmoWertV, Köln: Bundesanzeiger.

Funk, Margret/Hattinger, Hubert/Hubner, Gerald/Stocker, Gerald (2014): Vergleichswertverfahren, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 172–280.

Funk, Margret/Ressler, Sonja/Stocker, Gerald (2014): Sachwertverfahren, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 281–327.

Gorelick, Susan Shim (2014): The Effect of Lake Water Quality and Wind Turbines on Rhode Island Property Sales Price, unveröffentlichte Dissertation, Rhode Island: University of Rhode Island.

International Association of Assessing Officers (2003): Standard on Automated Valuation Models (AVMs), Chicago: International Association of Assessing Officers.

International Valuation Standards Council (2017): International Valuation Standards 2017, London: International Valuation Standards Council.

Kleiber, Wolfgang (2014): Systematische Darstellung des Vergleichswertverfahrens, in: Fischer, Roland/Kleiber, Wolfgang/Werling, Ulrich (Hrsg.) (2014): Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten) und Beleihungswerten sowie zur steuerlichen Bewertung unter Berücksichtigung der ImmoWertV, Köln: Bundesanzeiger, 1278–1512.

Kothbauer, Christoph/Reithofer, Markus (2013): Liegenschaftsbewertungsgesetz. Praxiskommentar, Wien: Linde.

Kranewitter, Heimo (2005): Der Vorgang der Liegenschaftsbewertung. Bewertungsmethoden, in: Stabentheiner, Johannes (Hrsg.) (2005): Liegenschaftsbewertungsgesetz. Und bewertungsbezogene Regelungen in AußStrG und EO mit erläuternden Anmerkungen und Rechtsprechung, Wien: Manz, 153–218.

Kranewitter, Heimo (2017): Liegenschaftsbewertung, Wien: Manz.

Ledl, Rupert (2015): Zukunft der Immobilienbewertung, in: Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung, Jg. 7, H. 3/2015, 43.

Lenoble, Christian (2018): Kurz oder vom „Automaten“, in: Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung, Jg. 10, H. 2/2018, 26–27.

Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG). Bundesgesetz über die gerichtliche Bewertung von Liegenschaften.

URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003036> [Stand: 6.10.2018].

Mackmin, David (2008): Valuation and Sale of Residential Property, London: Estate Gazette.

Marchtaler, Andreas (2007): Bewertung, in: Sandner, Siegfried/Weber, Ulrich (Hrsg.) (2007): Lexikon der Immobilienwertermittlung, Köln: Bundesanzeiger, 150–151.

Pechhacker, Christian (2018): Automatisierte Bewertungssysteme, in: Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung, Jg. 10, H. 2/2018, 29.

Petersen, Hauke/**Schnoor**, Jürgen/**Seitz**, Wolfgang/**Vogel**, Roland R. (2013): Verkehrswertermittlung von Immobilien. Praxisorientierte Bewertung, Stuttgart/München/Hannover/Berlin/Weimar/Dresden: Richard Boorberg.

Rehkugler, Heinz (2007): Rendite und Risiko. Ihre Bedeutung für die Verkehrswertermittlung, in Bobka, Gabriele (Hrsg.) (2007): Spezialimmobilien von A–Z. Bewertung, Modelle, Benchmarks und Beispiele, Köln: Bundesanzeiger, 29–46.

Reinberg, Michael/Kovacs, Roman (2011): Immobilienportfoliobewertung, in: Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung, Jg. 3, H. 6/2011, 109.

Roth, Martin M. (2014): Wertbegriffe und Wertdefinitionen, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 50–58.

Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) (2017): RICS Valuation. Global Standards 2017, London: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).

Sandner, Siegfried/Weber, Ulrich (Hrsg.) (2007): Lexikon der Immobilienwertermittlung, Köln: Bundesanzeiger.

Schneider, Howard (2016): Recapturing the Art of Appraising, in: Mortgage Banking, H. 7/76, 30–31.

Schulz, Rainer/Wersing, Martin/Werwatz, Axel (2013): Automated valuation modeling. A specification exercise, Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin.

Scheurwater, Sander (2017): The Future of Valuations. The relevance of real estate valuations for institutional investors and banks – views from a European expert group, London: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).

Schiller, Jürgen (2014): Der Sachverständige im österreichischen Recht, in: Bienert, Sven/Funk, Margret (Hrsg.) (2014): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie, 117–146.

Seiser, Franz Joseph/Kainz, Franz (2011): Der Wert von Immobilien. Standards und Praxis der Bewertung, Graz: Seiser + Seiser IMMOBILIEN CONSULTING GMBH.

Shah, Neil (2015): Bridging real estate valuation standards to smooth international transactions, in: Mortgage Banking, H. 3/76, 90–91.

Shoffman, Marc (2018): The robot valuer. Artificial intelligence app offers instant property valuations.

URL: <https://www.propertyindustryeye.com/the-robot-valuer-agents-offered-artificial-intelligence-app-offering-instant-property-valuations/>
[Stand: 25.10.2018].

Stabentheiner, Johannes (Hrsg.) (2005): Liegenschaftsbewertungsgesetz. Und bewertungsbezogene Regelungen in AußStrG und EO mit erläuternden Anmerkungen und Rechtsprechung, Wien: Manz.

Stabentheiner, Johannes (2005): Das Liegenschaftsbewertungsgesetz, in: Stabentheiner, Johannes (Hrsg.) (2005): Liegenschaftsbewertungsgesetz. Und bewertungsbezogene Regelungen in AußStrG und EO mit erläuternden Anmerkungen und Rechtsprechung, Wien: Manz, 1–62.

The European Group of Valuers' Associations (2016): European valuation standards. EVS 2016, o.O: TEGoVA.

Waller, Bennie (1999): The Impact of AVMs on the Appraisal Industry, in: The Appraisal Journal, H. 3/67, 287–292.

Wohlmuth, Hannes (2018): Automatisierte (Kurz-)bewertung im Kreditprozess, in: Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung, Jg. 10, H. 2/2018, 38–39.

Durchgeführte Interviews

Interview #1 wurde geführt mit: Hannes **Wohlmuth**, MSc, Geschäftsführer der Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH, Rothschildplatz 4, 1020 Wien, am 24.09.2018, 10:00–10:50.

Interview #2 wurde geführt mit: DI(FH) Mag. Dr. Wolfgang **Brunauer**, Gründer und Geschäftsführer der DataScience Service GmbH, Alserstraße 21/6, 1080 Wien, am 01.10.2018, 17:10–18:00.

Anhang

Tabelle der t-Verteilung

<i>n</i>	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001	0,0005	einseitig zweiseitig
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002	0,001	
1	3,078	6,314	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6	
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,33	31,56	
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,22	12,92	
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610	
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869	
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959	
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408	
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041	
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781	
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587	
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437	
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318	
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221	
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140	
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073	
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015	
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965	
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922	
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883	
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850	
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819	
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792	
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,768	
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745	
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725	
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707	
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690	
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674	
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659	
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646	
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	3,365	3,622	
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	3,348	3,601	
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	3,333	3,582	
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	3,319	3,566	
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551	
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	3,296	3,538	
44	1,301	1,680	2,015	2,414	2,692	3,286	3,526	
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	3,277	3,515	
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	3,269	3,505	
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	3,261	3,496	
55	1,297	1,673	2,004	2,396	2,668	3,245	3,476	
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460	
65	1,295	1,669	1,997	2,385	2,654	3,220	3,447	
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	3,211	3,435	
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,416	
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	3,183	3,402	
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,174	3,390	
150	1,287	1,655	1,976	2,351	2,609	3,145	3,357	
200	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	3,131	3,340	