

dings scheiterte die Einführung eines an die Realität besser angepassten Grundsteuer- und Grunderwerbssteuersystems in Österreich u. a. auch an der fehlenden Kenntnis abgesicherter Verkehrswerte. Österreich benötigt daher dringend ein System zur Bestimmung von marktnahen Immobilienwerten.

In vielen Ländern gibt es bereits flächendeckend funktionierende marktwerthnahe Massenbewertungssysteme, die auf vorhandenen Geodaten beruhen und u. a. für die Bemessung der Grundsteuer herangezogen werden. Da Österreich über viele Geodaten in den unterschiedlichsten öffentlichen Registern mit einem raum-zeitlichen Bezug verfügt, die für eine flächendeckende Massenwertermittlung hohe Relevanz haben, könnten marktwerthnahe Immobilienwerte und deren Änderung mit hinreichender Genauigkeit ermittelt werden.

Informationen über Liegenschaftsobjekte und die damit verknüpften Rechte (Kataster und Grundbuch) bilden erst mit den Informationen über Liegenschaftswerte als drittes Element eine vielseitige Entscheidungsgrundlage. Die bestehenden Geodatensätze könnten über den Kataster als multifunktionales Referenzsystem verknüpft werden.

## **2. Aspekte der Liegenschaftsbewertung**

### **2.1 Konzepte der Liegenschaftsbewertung**

In einem marktwirtschaftlich strukturierten Wirtschaftssystem ist es notwendig, den Wert von Gütern (und auch Dienstleistungen) aller Art zu ermitteln, damit dieses Gut durch einen auf dem Wert beruhenden Preis,<sup>12</sup> ausgedrückt in Geld, berechnet werden kann, das heißt verkauft und gekauft werden kann. Der Wert eines Gutes kann durch verschiedene Methoden ermittelt werden (daher kann auch eine subjektive Bewertung zu verschiedenen Ergebnissen führen), während der Preis, ausgedrückt in Geld, fix ist. Der Wert beruht auf Schätzungen, während der beim Kauf/Verkauf – durch einen Vertrag – erzielte Preis objektiv ist. In einem funktionierenden Markt herrscht Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage (weil einer Zahl von Anbietern, die freiwillig verkaufen, eine genügend große Zahl von Käufern, die über die notwendigen finanziellen Mittel verfügen, gegenüberstehen).

- Immobilien haben einen Wert. Ihre Bewertung ist Grundvoraussetzung für einen Immobilienmarkt, der Informationen über den Wert voraussetzt.
- Die individuelle Bewertung von Immobilien beruht auf drei – international seit Langem anerkannten – klassischen Methoden: Vergleich, Kapitalisierung, Wiederherstellung.

- Die individuelle Bewertung einer Liegenschaft ist vom Auftraggeber abhängig und weist daher trotz aller Regeln subjektive Merkmale auf, während ein Massenbewertungssystem aufgrund der großen Anzahl von verarbeiteten Daten zu generellen Aussagen kommt und Werte objektiver ermitteln kann.
- Um eine größere Anzahl oder eine Gruppe von Immobilien zu bewerten, bedarf es daher eines Massenbewertungssystems, das auf eine große Anzahl von Daten aufbaut, sie computerisiert und den klassischen Bewertungsmethoden folgend marktnahe Ergebnisse produziert.
- Ein solches Massenbewertungssystem liefert Entscheidungsgrundlagen für regionale und örtliche Raumplanung, allgemeine Wirtschaftspolitik (inklusive Steuerpolitik), spezielle Standortfragen, Siedlungs- und Sozialpolitik und Umweltpolitik.

Die in Österreich und Deutschland kodifizierten Bewertungsverfahren (Bienert & Funk 2008) basieren auf Sachwert, Ertragswert bzw. Vergleichswert und modellieren jeweils nur einen Teilbereich der Einflussfaktoren; je nach Datenverfügbarkeit werden sie auch miteinander in Verbindung gebracht.

Fachspezifische Rating-, Analyse- und Bewertungsverfahren dienen als Entscheidungsgrundlage für die jeweilig beabsichtigte Zielerreichung der unterschiedlichen Marktteilnehmergruppen. So haben etwa Betriebskosten für die Nutzer einen hohen Stellenwert; Kreditgeber hingegen geben dem Beleihungsrisiko eine höhere Priorität. Durch diese unterschiedlichen Werteskalen haben sich u. a. folgende Begriffe herausgebildet:

- Verkehrswert (Marktwert) ist der Preis, der bei einer Veräußerung der Sache üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr für sie erzielt werden kann.<sup>13</sup>
- Nutzwert: Ausgehend von der Funktion und dem daraus folgenden „bestmöglichen Nutzen“ („*highest and best use*“) dient diese Sichtweise zur Wertermittlung unter Annahme einer optimalen Nutzung.<sup>14</sup>
- Restwert: Der Gebäudewert ergibt sich durch Abzug des Grundstückswertes vom Gesamtwert. Grundstück und Gebäude werden somit getrennt betrachtet.<sup>15</sup>
- Einheitswert („*normative/ratable value*“): Dieser normative Wert wird durch ein pauschaliertes Bewertungsverfahren ermittelt und beabsichtigt die kostensparende Ermittlung einer Steuer- und Gebührenbemessung.<sup>16</sup>
- Buchwert, Versicherungswert und Beleihungswert sind weitere Kategorisierungen, auf die in dieser Arbeit aber nicht eingegangen wird.

## 2.2 Anforderungen an ein Massenbewertungssystem

An ein Immobilien-Massenbewertungssystem müssen folgende Anforderungen gestellt werden:

- Es baut auf den Grundlagen der individuellen Bewertungsmethoden auf, unterscheidet sich aber aufgrund der spezifischen Aufgaben und Anwendungen von diesen.
- Es muss marktnahe Ergebnisse liefern.
- Sowohl die Prozesse als auch die Ergebnisse müssen nachvollziehbar (transparent) sein.
- Aggregierte Ergebnisse sollen veröffentlicht werden.
- Das System sollte eher mikroökonomisch aufgebaut sein.
- Die Bewertung soll gesamthaft alle Immobilienobjekte erfassen; Ausnahmen wie etwa Immobilien der Infrastruktur sollen nachgeordnet behandelt werden.
- Der Bodenwert soll getrennt vom Gebäudewert ermittelt werden.<sup>17</sup>
- Sowohl die Datengrundlagen als auch das Modell der Massenbewertung sollen transparent und nicht zu kompliziert aufgebaut sein, damit auch Berufungen rasch und eindeutig erledigt werden können.

## 2.3 Methoden für die Massenbewertung

Die Methoden der Massenbewertung ergänzen die Daten der Einzelbewertung mit demografischen und sozioökonomischen Daten, um mit statistischen Verfahren automatisiert marktnahe Bewertungsergebnisse für eine größere Anzahl von Immobilien zu erhalten.

Typische Anwendungsfälle sind Systeme zur Beleihungswertfeststellung für Hypothekarkredite oder auch zur Immobilienvermögensfeststellung für Besteuerung von Bestand, Transfer bzw. Wertzuwachs.

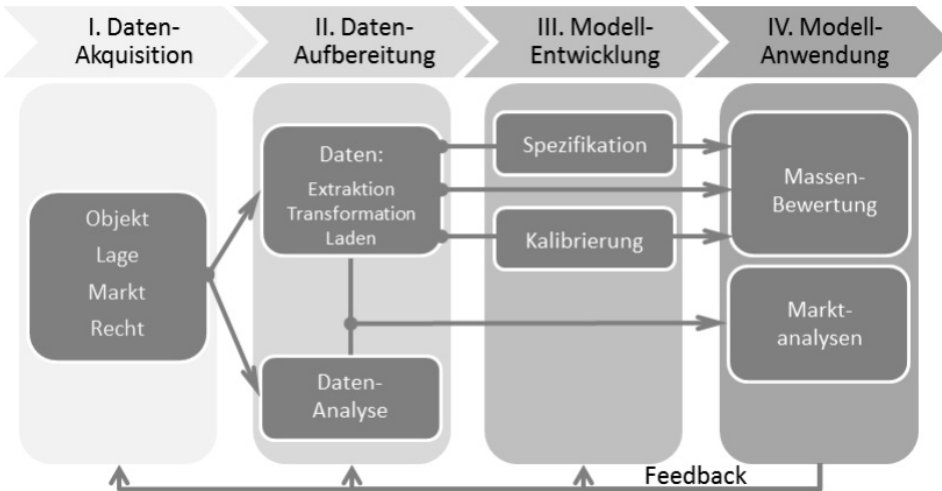
Massenbewertungssysteme für Liegenschaften sind grundsätzlich datenintensiv und bestehen aus

- I. Akquisition,
- II. Aufbereitung und Analyse der Daten,
- III. Modellentwicklung (Spezifikation, Kalibrierung) und
- IV. Auswertung der Daten mittels des Modells.

Üblich ist das „hedonische Immobilienpreismodell“ im Sinne der Konzepte von Lancaster (1966) und Rosen (1974), basierend auf statistischen *Data-Mining*-Prozessen, die auf dem funktionalen Zusammenhang zwischen Immobilienpreis  $P$  und dem Vektor von Merkmalen  $x_1, \dots, x_n$  beruhen, der u. a. durch Multiple Regressions-Analysen (MRA)<sup>18</sup> ermittelt wird. Dafür gelten einschränkende Annahmen über die Einheitlichkeit des Marktes und der Homogenität des Gebietes.<sup>19</sup>

Die wertbestimmenden Einflussfaktoren werden dazu – ähnlich wie beim Markt- und Objektrating – in folgende Kriteriengruppen eingeteilt:

**Abbildung 2: Elemente und Prozessablauf eines Massenbewertungssystems**



Quelle: eigene Darstellung.

Standort, Objekt, Geldflüsse und Markt. Dies ist zu ergänzen mit den Eigentumsrechten und den öffentlich-rechtlichen Aspekten, da es für eine umfassende Werte-Modellierung nicht nur der privatrechtlichen, sondern auch der öffentlich-rechtlichen wertrelevanten Wirkungsgrößen bedarf. Der für die Liegenschaft  $i$  beobachtete Preis  $P_i$  lässt sich somit als Funktion von dazugehörigen Merkmalen einer Liegenschaft wie folgt beschreiben:<sup>20</sup>

$$P_i = (O_i, L_i, W_i, R_i, \varepsilon_i)$$

$O_i$  = Objektmerkmale: Fläche, Räume, Energieverbrauch Haustyp, Ausrichtung, ...

$L_i$  = Mikro- und Makrolage: Nachbarschaft, Infrastruktur, Umwelt (z. B. Lärm, Kontamination etc.)

$W_i$  = Merkmale aus Wirtschaft, Sozio-Ökonomik und Finanzmarkt

$R_i$  = Eigentumsrechte und Beschränkungen (sowohl privat-rechtlich als auch ÖREB, Raumplanung)

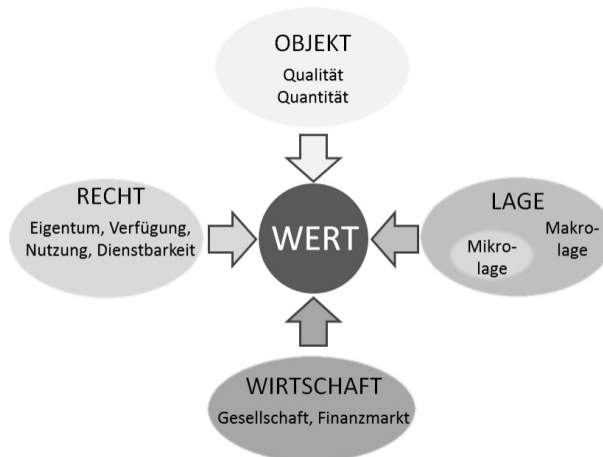
$\varepsilon_i$  = alle nicht berücksichtigten Einflussfaktoren fließen in den „Error-term“

Als Beispiel für die Größenordnung der Einflüsse einzelner Parameter auf den Wert sei der Fluglärm erwähnt. Studien in Deutschland und in der Schweiz zeigen eine Wertminderung von Immobilien durch Fluglärm von 8%-30%.<sup>21</sup> Die lagebezogenen Externalitäten können positive und negative Effekte aufweisen, die als Gesamtheit in die Immobilienwerte eingehen. Die zeitlichen und räumlichen Zusammenhänge zwischen Lage und Preis sind aber weder kontinuierlich noch linear. Das ergibt sich schon allein

durch rechtliche Festlegungen wie die der Raumplanung oder Infrastrukturmaßnahmen.<sup>22</sup>

Für die Modellierung der zeitlichen und räumlichen Referenzierung der wertbeschreibenden Parameter und der Liegenschaftspreise bei der Massenbewertung kommen daher entsprechend komplexere Systeme – auch in Kombination mit Geografischen Informationssystemen – zum Einsatz.<sup>23</sup> Je nach Wahl der Parameter und der funktionalen Form (linear, log-linear, semi-logarithmisch) können damit die Märkte unterschiedlich gut abgebildet werden. Für viele Anwendungsbereiche wird aber nicht ein perfektes Regressionsmodell gebraucht, sondern das gesuchte soll sich durch Einfachheit, Transparenz und Robustheit auszeichnen. Die Auswirkungen der dadurch in Kauf genommenen Fehler in der Vorhersage sind dabei zu analysieren. Dies betrifft vor allem mögliche regressive bzw. progressive Auswirkungen und mögliche horizontale und vertikale Ungleichbehandlungen.

### Abbildung 3: Kategorien preisbestimmender Parameter



Quelle: eigene Darstellung.

Auf Basis der von DiPasquale und Wheaton (1992, S. 188) beschriebenen Zusammenhänge sind neben den Daten zum Objekt, zur Lage und das Recht betreffend folgende ökonomische Daten und deren zeitliche Veränderung als Indikatoren für die Wertermittlung von Interesse: Angebots- und Transaktionsdaten von Miete und Bestand, die Produktionskosten und Verkaufspreise von Neubauten sowie Daten über den Kapitalmarkt (Zinsen, Inflation und Risiko).

Das Beispiel der nach Immobilienteilmärkten kategorisierten Angebotsdaten zeigt, dass die Bestands- und Mietmärkte sowohl für Wohnimmobilien als auch für Gewerbeimmobilien gut durch öffentlich zugängliche

Marktdaten beschrieben sind. Eine eigene Analyse von im Web angebotenen Wohn- und Gewerbeimmobilien zeigt, dass der Angebotsmarkt ein geschätztes Ausmaß von 1-2,5% der Haushalte ausmacht und räumlich stark variiert. Während in Wien vornehmlich Wohnungen zum Kauf und zur Miete angeboten werden, überwiegen im Burgenland Verkäufe von Häusern und Grundstücken. Die analysierten Angebotsdaten beziehen sich auf eine Stichprobe von ca. 10% der jährlichen Verkaufsfälle.<sup>24</sup> Die Analyse hat auch gezeigt, dass im Gegensatz zu Wohn- und Gewerbeimmobilien Marktdaten über Industrieimmobilien sowie über land- und forstwirtschaftliche Liegenschaften nicht in dem Ausmaß verfügbar sind.

## 2.4 Qualität

Eine Aussage zur Qualität einer Immobilienbewertung bedarf der Analyse des Gesamtprozesses (siehe Abbildung 2) bestehend aus:

- der Qualität der Daten (Aktualität, Vollständigkeit, Homogenität) zur Beschreibung des ertragsrelevanten Parametern (siehe Tabelle 1),
- den gewählten Verfahren,
- den entwickelten Modellen und
- den gemachten Annahmen und Schlussfolgerungen.

Als Ergebnisgröße wird der marktkonforme Wert angestrebt.<sup>25</sup> Die einzelnen Einflüsse der verschiedenen Unschärfen auf das Bewertungsergebnis lassen sich modellieren. Bei den Finanzdaten ergibt sich die Qualität beispielsweise aus der Unschärfe der Ertragsprognose, der Ertragskonformität und der Unschärfe der Märkte. Beim Ertragswert wird der Wert des Objekts durch die Kapitalisierung eines zu erzielenden Reinertrags aus der (möglichen) Nutzung des Objekts zu einem gegebenen (angemessenen) Marktzinssatz ermittelt. Die drei Faktoren für die Prognostizierung des Vermögenswertes sind:

- die zukünftigen Erträge, erhebbar aus Daten des Mietmarktes,
- der Wiederverkaufswert – aus Angebots- bzw. Transaktionsdaten des Immobilienmarktes,
- das Risiko im Vergleich zum Ertrag und zum Risiko einer alternativen Anlage (drückt sich durch den Diskontierungszins aus und folgt den Daten am Kapitalmarkt).

Dort, wo eine größere Menge von gleichartigen Immobilien vorhanden ist, wird der erreichte Präzisionsgrad relativ hoch sein.<sup>26</sup> Umgekehrt werden die Ergebnisse verzerrt, falls die abweichenden Parameter – wie etwa bei Durchmischung eines hochpreisigen Wohngebiets mit Sozialbauten oder Altbauten neben Neubauten – nicht ausreichend erfasst sind.

Die Qualität der Ergebnisse aus Massenbewertungen ist mittels verschiedener Kriterien messbar, wie etwa die der horizontalen und vertikalen Gleichbehandlung im Vergleich zu den Marktpreisen. Ein Vergleich mit

individuellen Bewertungen ergibt kein objektives Qualitätsmaß, da Einzelbewertungen ebenfalls Abweichungen von den Marktpreisen aufweisen. Methoden zur Qualitätsbewertung sind u. a.:

- Stichprobenteilung zur Verifizierung eines Modells mit einer nicht für die Modellentwicklung verwendeten Teilmenge;
- Tests zur horizontalen und vertikalen Ausgewogenheit durch Vergleich im Raum bzw. im Preisband. Dazu werden verschiedene Modelle zum Vergleich der tatsächlichen Marktwerte mit den ermittelten Werten angewendet.<sup>27</sup>

Qualitativ hochwertige Daten bilden also die Basis jedes Massenbewertungssystems. Innerhalb der wertbestimmenden Kategorien (Tabelle 1) können die jeweiligen Geodaten herangezogen werden.

## 2.5 Internationaler Ausblick

In den USA sind in fast allen Staaten Liegenschafts-Massenbewertungssysteme (mit marktnahen Ergebnissen) als Grundlage für eine Grundsteuer eingeführt, die im Wesentlichen die Aufgaben der Kommunen finanziert. Aus diesem Grund sind die Steuersätze relativ hoch (bis 7% vom Wert; in Kalifornien durch Referendum auf 1% begrenzt). Wohnimmobilien werden alle 3-6 Jahre durch Vergleich mit benachbarten Transaktionen mittels multipler Regressionsanalyse bewertet.<sup>28</sup> Als Datenbasis fungieren Transaktionsdaten und Angebotsdaten, die in Form von *Multiple Listing Services* (MLS) aus Kooperationen von Immobilienmaklern mit staatlichen Bewertungsorganen zur Verfügung stehen.

Russland hat im Rahmen von EU-Projekten in den letzten Jahren schrittweise ein Massenbewertungssystem auf der Basis des Katasters eingeführt. Ganz ähnlich laufen derzeit diesbezügliche EU-Projekte in Serbien und Ägypten.<sup>29</sup>

In den Niederlanden erfolgt die jährliche Verkehrswertermittlung auf Basis der Daten über Transaktionspreise, Wohncharakteristika und Lageeigenschaften samt deren Zeitbezug. Im Einzelfall erfolgt die Feststellung durch Gutachter der Kommunen. Die Erfahrungen in den Niederlanden zeigen, dass die Zeitabhängigkeit der Liegenschaftspreise über Jahrzehnte gut durch ein hierarchisches Trendmodell (HTM) abbildbar ist.<sup>30</sup>

In Irland wurde 2009 die Einführung eines „Haus-Preis-Registers“ beschlossen. Mitte 2013 wird eine „*ad-valorem*“-Immobiliensteuer auf Basis einer Selbstbemessung eingeführt.

In Slowenien wurde die Datenbasis für ein modernes Massenbewertungssystem innerhalb weniger Jahre durch Kooperation von Staat und Wirtschaft aufgebaut und wird laufend aktualisiert. Die Geodätische Administration Sloweniens bewertet die Immobilien auf Basis eines Modells, das in der Immobilienbewertungsverordnung veröffentlicht wurde.<sup>31</sup>



In Deutschland werden im Zuge der Diskussionen zur Grundsteuerreform als Bemessungsgrundlage drei Varianten vorgeschlagen:<sup>32</sup>

- Bodenrichtwerte und Werte für Gebäude aus vereinfachten Ertragswerten bzw. Vergleichswerten (Vorschlag des Landes Bremen),
- Bodenwerte und Gebäudewerte nur aus Mengendindikatoren (Vorschlag des Landes Thüringen),
- Boden- und Gebäudeflächen ohne Wertkomponente (Flächensteuer – Vorschlag des Landes Bayern).

### **3. Ein Massenbewertungssystem für Liegenschaften in Österreich**

#### **3.1 Verfügbare Geodaten**

Im vorigen Kapitel wurde aufgezeigt, dass Massenbewertungsverfahren in einigen Staaten bereits sehr erfolgreich angewendet werden. Ein wesentliches Element des Erfolges ist die Verwendung geeigneter Informationen, welche die Liegenschaften an sich und die nähere und weitere Umgebung dieser Objekte beschreiben. Darüber hinaus fließen in die Verfahren auch Kenntnisse über die rechtlichen Einschränkungen (öffentlich-rechtliche und privat-rechtliche) für die Bewirtschaftung und Entwicklung der Liegenschaften ein. Aber auch die sozial-wirtschaftlichen und ökologischen Rahmenbedingungen sind wertbestimmende Parameter in diesen Modellen.

Österreich ist in der glücklichen Lage, dass viele Daten mit hoher Relevanz für die Wertermittlung in öffentlichen Registern gespeichert werden. Diese Geodaten dokumentieren die geometrische, physische, rechtliche, wirtschaftliche, ökologische und demografische Situation von Grund und Boden.

Neben den bestehenden (und auch in unterschiedlichen Zeitspannen aktualisierten) öffentlichen Datenbanken gibt es weitere potenzielle Quellen von Geoinformation: Für die Abwicklung von Fördermaßnahmen werden laufend detaillierte Informationen über land- und forstwirtschaftliche Liegenschaften erfasst. Geodaten über Infrastruktur (Verkehr, Versorgungsleitungen u. a. m.) werden von einschlägigen Stellen erhoben und gespeichert. Auch neue Methoden der Datenerfassung wie *Crowd Sourcing* und *Data Mining* können zusätzlich sehr detaillierte – wenn auch nicht flächendeckend homogene – Informationen über Liegenschaften liefern.

Ein österreichweites Massenbewertungssystem für Liegenschaften setzt flächendeckend verfügbare Daten mit definierter thematischer und geometrischer Qualität voraus. Unter den bundesweit vorhandenen Geo-