

Der Nachhaltigkeit von Immobilien
einen finanziellen Wert geben

ESI[®] Immobilienbewertung – Nachhaltigkeit inklusive.

Juni 2009



Universität Zürich

CCRS

Center for Corporate Responsibility
and Sustainability

at the University of Zurich

Impressum

Herausgeber

CCRS, Center for Corporate Responsibility and Sustainability an der Universität Zürich, Künstlergasse 15a, 8001 Zürich

Autoren

Dr. Erika Meins und Dr. Hans-Peter Burkhard

Gestaltung und Layout

Christian Pfister, spective productions

Projektorganisation

Projektleitung

Dr. Erika Meins, CCRS

Projektmitarbeit:

Peter Christen, Ernst Basler + Partner AG (Risikobasiertes Gewichtungsmodell)

Regina Hardzewski, Lehrstuhl für Nachhaltiges Bauen ETHZ

Dr. Niels Holthausen, Ernst Basler + Partner AG (Risikobasiertes Gewichtungsmodell)

Silvia Makowski, CCRS

Begleitgruppe Grundlagen und Mehrfamilienhäuser:

Dr. Hans-Peter Burkhard, CCRS (Vorsitz)

Andreas Brühlmann, Zürcher Kantonalbank (ZKB)

Daniel Conca, Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer SEK/SVIT

Roman Signer, Versicherungseinrichtung des Flugpersonals der Swissair (VeF)

Roland Stulz, Novatlantis

Mark Ziegler, Immobilienbewirtschaftung der Stadt Zürich

Begleitgruppe Geschäftsliegenschaften:

Dr. Hans-Peter Burkhard CCRS (Vorsitz)

Andreas Brühlmann, Zürcher Kantonalbank (ZKB)

Daniel Conca, Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer SEK/SVIT

Daniel Kehl, Swiss Life Property Management AG

Markus Koschenz, Implenja/Reuss Engineering AG

Tanja Lütolf, Novatlantis

Urs Spichtig, Liegenschaftenverwaltung der Stadt Zürich

Roland Stulz, Novatlantis

Prof. Dr. Holger Wallbaum, Lehrstuhl für Nachhaltiges Bauen ETHZ

Expertengruppe Risikoschätzungen:

Ivan Anton, Wüest & Partner AG

Dr. Hans-Peter Burkhard, CCRS

Dr. Thorsten Busch, pom+Consulting AG

Andreas Pfeiffer, Implenja/Reuss Engineering AG

Thomas Schaaz, Ernst Basler + Partner AG

Roland Stulz, Novatlantis

Rolf Truninger, QualiCasa AG

Prof. Dr. Holger Wallbaum, Lehrstuhl für Nachhaltiges Bauen ETHZ

Bildlegende Titelblatt: Minergie-P Mehrfamilienhaus in Winterthur (ZH-007-P/Eichgutareal); Foto: Verein Minergie

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary . . . . .	.4
1. Ausgangslage . . . . .	.5
2. Nachhaltigkeit von Immobilien aus finanzieller Sicht . . . . .	.5
2.1 Definition Nachhaltige Immobilien . . . . .	.5
2.2 Modell des langfristigen Immobilienwertes . . . . .	.6
2.3 Langfristige Entwicklungen mit Auswirkungen auf den Immobilienwert . . . . .	.7
2.4 Nachhaltigkeitsmerkmale aus finanzieller Sicht . . . . .	.9
3. Nachhaltigkeit und Immobilienbewertung . . . . .	.11
3.1 Ausgangslage Immobilienbewertungen . . . . .	.11
3.2 Drei Herausforderungen der Immobilienbewertung . . . . .	.11
3.3 Die ESI® Immobilienbewertung . . . . .	.12
3.4 CCRS Economic Sustainability Indicator ESI® . . . . .	.13
3.5 Das risikobasierte GewichtungsmodeLL . . . . .	.14
4. Anwendung in der Praxis und Ausblick . . . . .	.18
5. Literaturverzeichnis und Anhang. . . . . .	.21

Diese Arbeit wurde freundlicherweise unterstützt von:

Bundesamt für Umwelt (BAFU)	Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer SEK/SVIT
Bundesamt für Energie (BFE)	Stadt Zürich, Immobilienbewirtschaftung und Liegenschaftenverwaltung
Ernst Basler + Partner AG	Swisscanto
Implenia/Reuss Engineering AG	Swiss Life Property Management AG
Kanton Zürich, Immobilienamt	Versicherungseinrichtung des Flugpersonals der Swissair (VeF)
Max Pfister Baubüro AG	Zürcher Kantonalbank (ZKB)
Novatlantis	

CCRS-Reihe «Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen finanziellen Wert geben»

Die vorliegende Publikation «ESI® Immobilienbewertung – Nachhaltigkeit inklusive» ist die dritte in der CCRS-Reihe «Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen finanziellen Wert geben». Inhaltlich stellt sie eine Weiterentwicklung der ersten Studie dar und ersetzt somit die im Dezember 2007 erschienene Publikation mit dem Titel «Economic Sustainability Indicator (ESI) – Zusammenfassender Bericht Grundlagen und Mehrfamilienhäuser». Die zweite Publikation der Reihe ist «Minergie macht sich bezahlt».

ESI® ist eine eingetragene Marke des Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS).

Executive Summary

Empirische Studien zeigen, dass energieeffiziente Immobilien am Markt einen Aufpreis erzielen. Trotzdem ist der Anteil energieeffizienter Immobilien am Gesamtgebäudebestand immer noch sehr gering. Ein Grund dafür ist, dass der finanzielle Mehrwert durch Nachhaltigkeit in der Bewertung nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Heute gebräuchliche Methoden zur Bewertung von Immobilien haben den Mangel, dass sie auf historischen Daten beruhen und zukünftige Entwicklungen wie Klimawandel, demografischen Wandel oder steigende Energiepreise, wenn überhaupt, auf dieser vergangenheitsorientierten Basis modellieren. Dies hat zur Folge, dass Bewerter – freiwillig oder nicht – in eine eigentliche «Short-Term-Falle» tappen. Eine weitere Schwäche ist die geringe Transparenz in der Bewertungspraxis, in der Schweiz insbesondere bei der Ermittlung des Diskontsatzes für die Discounted Cash Flow (DCF)-Methode. Bei der DCF-Bewertung kann in diesem Zusammenhang von einer eigentlichen «Valuation Black Box» gesprochen werden.

Im vorliegenden Beitrag wird die ESI® Immobilienbewertung als zukunftsorientierter Ansatz für den Einbezug der wertrelevanten Nachhaltigkeitsaspekte bei bestehenden Bewertungsmethoden (insbesondere DCF) vorgestellt. Mit der ESI® Immobilienbewertung werden heutige Bewertungen um diejenigen Informationen über langfristige Entwicklungen ergänzt, welche bisher noch nicht oder nur ungenügend berücksichtigt sind. Langfristige Entwicklungen bzw. Nachhaltigkeit in Bewertungen verstärkt einzubeziehen, führt in erster Linie zu einer Erweiterung des zeitlichen Horizontes. Der

CCRS Economic Sustainability Indicator ESI® misst das Risiko einer Immobilie, aufgrund langfristiger Entwicklungen in der Zukunft an Wert zu verlieren bzw. die Chance, an Wert zu gewinnen.

Ausgehend davon, dass bei der DCF-Methode in der Regel die Zahlungsströme der nächsten 5 bis 10 Jahre möglichst genau abgebildet und dann für die restliche Immobilienlebenszeit fortgeschrieben werden, bezieht der CCRS Economic Sustainability Indicator ESI® langfristige Aspekte über eine Differenzbetrachtung ein. Der Indikator ist so spezifiziert, dass er die Risiken erfasst, die sich zwischen 10 und 35–40 Jahren ab heute ergeben. Durch diese Differenzbetrachtung werden Doppelspurigkeiten ausgeschlossen.

Mittels systematischer Herleitung wurden fünf Gruppen von Nachhaltigkeitsmerkmalen identifiziert: Flexibilität und Polyvalenz, Energie- und Wasserabhängigkeit, Erreichbarkeit und Mobilität, Sicherheit sowie Gesundheit und Komfort. Diese wurden operationalisiert, zum ESI®-Indikator zusammengefasst und mittels eines risikobasierten Gewichtungsmodells quantifiziert. Als Indikator für das zukunftsorientierte Objektrisiko wird der ESI®-Indikator bei DCF-Bewertungen im Diskontsatz berücksichtigt und trägt somit zudem zur erhöhten Transparenz der DCF-Bewertung bei. Der ESI®-Indikator ist für Mehrfamilienhäuser, Büro- und Verkaufsflächen spezifiziert.

Das Wissen darüber, welche Immobilienmerkmale langfristig zum Wert einer Immobilie beitragen, ist für Investoren nicht nur bei Bewertungen, sondern darüber hinaus für beinahe alle Entscheide entlang dem Lebenszyklus einer Immobilie relevant.

1. Ausgangslage

Energieeffiziente Immobilien erzielen am Markt höhere Preise. Basierend auf einer breiten Datengrundlage zeigt eine kürzlich vom CCRS und der Zürcher Kantonalbank (ZKB) herausgegebene Studie, dass der Markt in den letzten Jahren bereit war, Minergie-Einfamilienhäuser mit einem Aufpreis von 7 Prozent und Stockwerkeigentum mit einem Aufpreis von 3,5 Prozent zu honorieren (Salvi et al., 2008). Diese Resultate werden von ähnlichen Untersuchungen in den USA sowohl für Transaktionspreise als auch für Mieten bestätigt (Miller et al., 2007, Eichholtz et al., 2008).

Nachhaltigkeit ist mehr als Energieeffizienz

Auch wenn Energieeffizienz nur ein Aspekt der Nachhaltigkeit von Immobilien ist und steigende Energiepreise nur ein Beispiel sind für langfristige Veränderungen, die sich bereits heute abzeichnen, so kann davon ausgegangen werden, dass nachhaltige Immobilien mehr wert sind. Gemäss einer kürzlich erschienen Umfrage ist über die Hälfte von 100 befragten Immobilieninvestoren in Deutschland der Meinung, dass sich mit nachhaltigen Immobilien höhere Preise als mit konventionellen Immobilien erzielen lassen. Und 59 Prozent der Befragten geben an, künftig deutlich stärker in nachhaltige Immobilien investieren zu wollen (Union Investment 2008).

Trotzdem ist der Anteil nachhaltig gebauter Immobilien gering. In der Schweiz beispielsweise sind erst rund 1 Prozent des Bestandes Minergie-Gebäude (Steinemann et al.).¹ Zwar ist bei der Umsetzung von Minergie-Gebäuden v.a. im Neubaubereich eine hohe Dynamik zu beobachten – der Bestand hat sich zwischen 2004 und 2008 verdreifacht (Minergie 2009). Da aber der jährliche Anteil Neubauten nur rund 1 Prozent des Bestandes ausmacht, dauert es auch bei hoher Umsetzungsdynamik noch lange, bis ein bedeutender Teil des Bestandes erneuert ist.

Gründe für die langsame Umsetzung in die Praxis

Hinderlich für eine raschere Verbreitung ist ein fehlendes Verständnis, was eine nachhaltige Immobilie im umfassenden Sinne ausmacht. Relativ klare Vorstellungen bestehen lediglich bei technischen Aspekten wie Energieeffizienz und Bauökologie. Noch weitgehend unklar sind die gesellschaftlichen Aspekte und vor allem Wirtschaftlichkeitsfragen. Die vorliegende Arbeit will dazu beitragen, diese Lücken in Theorie und Praxis zu schliessen.

¹ gemessen als Anteil aller Energiebezugsflächen

Nicht zuletzt ist ein weiterer Grund für die langsame Umsetzung von nachhaltigen Immobilien darin zu sehen, dass Nachhaltigkeit bei der finanziellen Bewertung von Immobilien gar nicht oder zu wenig berücksichtigt wird. Gemäss heute üblichen Entscheidungs- und Planungsgrundlagen scheint es sich finanziell häufig nicht zu lohnen, nachhaltig zu bauen. Da naturgemäss finanzielle Überlegungen bei Investitionsentscheiden ausschlaggebend sind, wird als Konsequenz in der Regel nicht nachhaltig gebaut.

Mit dem vorliegenden Beitrag werden zwei Ziele verfolgt: Erstens soll Nachhaltigkeit aus finanzieller Sicht definiert und soweit konkretisiert werden, dass sie mit eindeutigen Merkmalen und Indikatoren auch gemessen werden kann. Zweitens wird die ESI® Immobilienbewertung vorgestellt – ein wissenschaftlicher und gleichzeitig praxistauglicher Ansatz, wie bestehende Bewertungsmethoden um diejenigen Nachhaltigkeitsaspekte ergänzt werden können, welche den finanziellen Wert einer Immobilie beeinflussen.

2. Nachhaltigkeit von Immobilien aus finanzieller Sicht

2.1 Definition Nachhaltige Immobilien

Der Begriff Nachhaltigkeit wird heute inflationär und meistens auch unpräzise verwendet. Das hat ebenso mit der Komplexität des Themas zu tun wie mit der Tatsache, dass eine überzeugende Definition fehlt. Im Folgenden wird deshalb eine Definition entwickelt, die ein besonderes Augenmerk auf Nachhaltigkeit von Immobilien aus finanzieller Sicht richtet.

Ein wichtiger Ausgangspunkt von Nachhaltigkeitsdefinitionen ist die Brundtland-Definition. Gemäss dieser ist eine Nachhaltige Entwicklung «... eine Entwicklung, die gewährleistet, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen ...» (World Commission on Environment and Development, 1987). Erstes zentrales Element ist also der zeitliche Horizont: Es geht um eine langfristige Betrachtungsweise. Seit dem UNCED Erdgipfel in Rio stehen bei neueren Nachhaltigkeitskonzepten neben der Umwelt immer stärker auch die Gesellschaft und die Wirtschaft im Vordergrund (siehe z.B. den Triple-Bottom-Line-Ansatz von Elkington, 1999). Die gleichzeitige und gleichwertige Betrachtung aller drei Dimensionen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft ist damit das zweite

zentrale Element des heutigen Nachhaltigkeitsverständnisses. Daraus ergibt sich ein erster Ansatz für eine Definition: Eine Immobilie ist dann nachhaltig, wenn sie langfristig ökologischen, sozialen und ökonomischen Nutzen stiftet bzw. entsprechenden Schaden vermeidet.

Zielkonflikte zwischen den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit

Beim Versuch, den Nutzen für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zu maximieren, ergeben sich allerdings immer wieder praktische Zielkonflikte zwischen den drei Dimensionen. Am Beispiel eines denkmalgeschützten Altbaus mit Ölheizung lässt sich dieses Dilemma aufzeigen: Aus ökologischer Sicht ist eine Aussenisolation der Fassade sinnvoll, weil dadurch der Energieverbrauch und der CO₂-Ausstoss reduziert werden. Aus wirtschaftlicher Sicht rechnet sich diese Investition allerdings nur bei einem höheren Ölpreis.² Aus gesellschaftlicher Sicht schliesslich steht die Erhaltung der historischen Fassade im Vordergrund, was eine Aussenisolation ausschliesst. Zwischen Umwelt (CO₂-Emissionen) und Gesellschaft (Denkmalschutz) besteht also ein Zielkonflikt ebenso zwischen Wirtschaft (Kosten) und Umwelt (CO₂-Emissionen).

Zur Operationalisierung der Nachhaltigkeitsdefinition muss nun ein Weg gefunden werden, um mit derartigen Zielkonflikten umzugehen. Ein theoretisches Fundament dafür liefert die Mikroökonomie und ihre im «Rational Choice»-Ansatz fassende Nutzentheorie (siehe z.B. Varian, 1993). Im vorliegenden Kontext heisst dies, dass eine Nachhaltigkeitsdimension gewählt wird, hinsichtlich derer der Nutzen maximiert wird unter der Nebenbedingung, dass der Nutzen der anderen beiden Dimensionen idealerweise auch zunimmt, im Minimum aber nicht beeinträchtigt wird.

Bei bisher geläufigen Ansätzen zur Definition und Konkretisierung der Nachhaltigkeit bei Immobilien steht zumeist implizit die ökologische Nachhaltigkeit im Vordergrund. Beispiele dafür sind auf der internationalen Ebene die Standards für nachhaltiges Bauen der International Organization for Standardization (ISO)³, die zurzeit entwickelt werden, die beiden im angelsächsischen Raum gebräuchlichsten Labels Leadership in Energy and Environmental

Design (LEED, USA) und Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM, UK), in Deutschland der Energieausweis, das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) und in der Schweiz die SIA-Empfehlung 112/1 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau»⁴ und die Minergie-Standards.

Ökonomische Nachhaltigkeit für Investoren im Vordergrund

Wenn die Dimension Wirtschaft im Vordergrund steht, muss der Fokus bei der Nachhaltigkeit auf dem langfristigen wirtschaftlichen Nutzen liegen. Dann sind der Nutzen für Umwelt und für Gesellschaft Nebenbedingungen, die es einzuhalten gilt. Aus Sicht eines Investors, Hypothekengebers, Eigentümers oder eines Anbieters von Immobilienfonds entspricht eine nachhaltige Immobilie deshalb einer Immobilie, welche langfristig ihren Wert behält oder an Wert zunimmt und (für Investoren) eine langfristig gesicherte Rendite abwirft.

Weil langfristige Entwicklungen jedoch mit Unsicherheiten behaftet sind und infolgedessen nicht exakt bestimmt und berechnet werden können, ist es sinnvoll, eine Risikobetrachtung vorzunehmen. In einer solchen Betrachtung sind Immobilien dann nachhaltig, wenn sie ceteris paribus mit dem langfristigen Wandel der Rahmenbedingungen der Umwelt, der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Politik gut umgehen können und dadurch das Risiko einer Wertminderung minimiert bzw. die Chance einer Wertsteigerung erhöht wird. Eine Immobilie beispielsweise, welche aufgrund ihrer Bauweise im Sommer kühl bleibt, wird umso stärker an Wert gewinnen, je mehr Hitzetage es aufgrund des Klimawandels gibt. Aus dieser Betrachtungsweise ist es zentral, die Determinanten des langfristigen Immobilienwertes zu kennen.

2.2 Modell des langfristigen Immobilienwertes

Grundsätzlich bestimmen Immobilienmerkmale und Rahmenbedingungen den langfristigen Wert von Immobilien (siehe vereinfachtes Modell in Abbildung 1). Der Wert einer Immobilie entspricht zunächst der Summe der Werte der einzelnen Immobilienmerkmale. Bei den Immobilienmerkmalen wird zwischen Objekt- und Lagemerkmalen unterschieden.

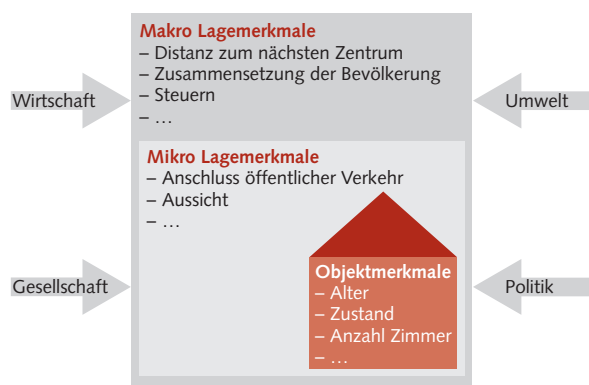
Bei den Objektmerkmalen spielen Grundriss (Anzahl und Grösse der Zimmer und deren Anordnung), Bauqualität und Ausstattung sowie der

² Gemäss Schätzungen lohnt sich bei einem Neubau die Investition in den energiesparenden Minergie-Standard ab einem Erdölpreis von CHF 218.– pro 100 Liter, bei Eigentumswohnungen ab CHF 102.– pro 100 Liter. Quelle: Salvi et al., 2008.

³ International Organization for Standardization; Sustainability in building construction – TC59/SC, Genf.

⁴ Schweizer Ingenieur- und Architektenverein (SIA); SIA-Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau, Zürich, 2004.

Abbildung 1
 Determinanten des langfristigen Immobilienwertes



Unterhalt (Alter und Zustand des Gebäudes) eine Rolle. Bei den Lagemerkmale wird unterschieden zwischen lokalen Lagemerkmale wie Aussicht, Anschluss an den öffentlichen Verkehr, Nähe zu Schulen etc. (sogenannte Mikrolagemerkmale) und regionalen Lagemerkmale wie z.B. Steuerniveau, Zusammensetzung der Bevölkerung (soziale Durchmischung der Gemeinde) oder Distanz zum nächst gelegenen regionalen Zentrum (sogenannte Makrolagemerkmale).

Einfluss der Immobilienmerkmale auf den Wert hängt von exogenen Rahmenbedingungen ab

Obwohl in der Immobilienbranche oft die Aussage zu hören ist, dass der Wert durch «Lage, Lage und nochmals Lage» bestimmt wird, zeigen empirische Untersuchungen, dass Lagemerkmale in der Schweiz je nach Objekttyp und Standort lediglich 25 bis 30 Prozent des Immobilienwertes bestimmen. Wesentlich wichtiger sind die Objektmerkmale, die 70 bis 75 Prozent zum Immobilienwert beitragen (Kubli et al., 2008). Wie stark die einzelnen Objekt- und Lagemerkmale zum Gesamtwert beitragen, wird bestimmt durch exogene Rahmenbedingungen aus Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt und Politik.

In einer dynamischen Betrachtung haben Veränderungen dieser exogenen Rahmenbedingungen auch Veränderungen des Immobilienwertes zur Folge. Veränderungen der wirtschaftlichen, sozialen, ökologischen und politischen Rahmenbedingungen bewirken Veränderungen der Nachfrage und damit des relativen Wertes einzelner Immobilienmerkmale. Damit führen sie zu einem veränderten Preis bzw. Wert. Wird beispielsweise die Erreichbarkeit einer Vorortsgemeinde aus einer nahe gelegenen Stadt durch den Ausbau des öffentlichen Nahver-

kehrs verbessert, steigt die Nachfrage nach Wohnfläche in dieser Gegend. Die Preise beginnen zu steigen, und damit nimmt der Wert der Immobilien zu. In diesem Beispiel bewirkt eine veränderte politische Rahmenbedingung eine Erhöhung des Wertes des Makrolagemerkmals «Distanz zum nächsten Zentrum».

2.3 Langfristige Entwicklungen mit Auswirkungen auf den Immobilienwert

Ausgehend von einer langfristigen Betrachtungsweise als Kernelement der Nachhaltigkeit stellt sich die Frage, welche langfristigen Entwicklungen bzw. Rahmenbedingungen sich auf den Wert von Immobilien auswirken. Die in Abbildung 2 dargestellten Rahmenbedingungen in den Bereichen Umwelt und Ressourcen, Gesellschaft, Wirtschaft sowie Politik stellen eine Auswahl der Rahmenbedingungen dar, die den langfristigen Immobilienwert beeinflussen. Da sich nicht alle Rahmenbedingungen in gleicher Weise auf Mehrfamilienhäuser, Büro- und Verkaufsflächen auswirken, müssen deren Effekte nach Immobilientyp differenziert werden. Eine positive konjunkturelle Entwicklung (Dimension Wirtschaft, Bruttoinlandprodukt) beispielsweise führt in der Regel zu einer gesteigerten Nachfrage sowohl nach Mehrfamilienhäusern als auch nach Büro- und Verkaufsflächen. Eine gesellschaftliche Veränderung hin zu mehr Einpersonenhaushalten hingegen beeinflusst wohl die Nachfrage nach Wohnfläche, aber kaum diejenige nach Büro- und Verkaufsflächen.

Entwicklungen mit eindeutigem Trend berücksichtigen

Für die Herleitung der Nachhaltigkeitsmerkmale von Immobilien können aus praktischen Gründen allerdings nur diejenigen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, deren Entwicklung eine eindeutige Richtung hat. Ohne eindeutige Richtung ist keine Vorhersage der Auswirkungen auf den Immobilienwert möglich. In Abbildung 2 sind diejenigen Rahmenbedingungen ausgewählt und fett markiert, bei welchen wissenschaftlich fundierte Szenarien mit eindeutigem Trend vorhanden sind oder die gemäss übereinstimmender Expertenmeinung einem eindeutigem Trend folgen. Die Richtung der unterstellten Trends ist in der dritten Spalte der Abbildung mittels Pfeile dargestellt (zunehmend, gleichbleibend, abnehmend). Die Relevanz für die Immobilientypen Mehrfamilienhaus, Büro- und Verkaufsflächen wird in den letzten drei Spalten der Abbildung mittels Kreuz (X) angezeigt. Die den folgenden Aussagen zugrunde liegenden Szenarien

Abbildung 2
Überblick über relevante Rahmenbedingungen nach Immobilientyp

Bereich	Rahmenbedingungen	Trends*	Mehrfamilienhaus	Büro	Verkauf
Wirtschaft	Entwicklung Bruttoinlandsprodukt (BIP)	?	×	×	×
	Verteilung des Einkommens	?	×	n.A.	n.A.
	Unternehmensgewinne	?	×	×	×
	Verfügbares Einkommen (EK) privater Haushalte (HH)	?	×	×	×
	Bereitgestelltes Geld eines Unternehmens für Miete	?	n.A.	×	×
	Für Konsum bereitgestelltes EK privater HH	?	n.A.	×	×
	Konsum	?	n.A.	×	×
	Sparquote	?	×	×	×
	Preisindex Lebenshaltung	?	×	×	×
	Baupreisindex	?	×	×	×
	Baulandpreise	?	×	×	×
	Zahl Erwerbstätige	↘	×	×	×
	Arbeitslosenquote	?	×	×	×
	Zins langfristig	?	×	×	×
	Neue Fahrzeugtechnologien	↗	×	×	×
	Neue Gebäudetechnik	↗	×	×	×
Immobilien- vs. andere Anlagen	?	×	×	×	
Gesellschaft	Zahl Bevölkerung	→	×	×	×
	Anzahl der Haushalte	?	×	n.A.	n.A.
	Anteil ältere Wohnbevölkerung	↗	×	×	×
	Nationalitäten	?	×	n.A.	n.A.
	Struktur Haushalte (Singles, Patchwork-Familien etc.)	?	×	n.A.	n.A.
	Menge des motorisierten Privatverkehrs	↗	×	×	×
	Attraktivität des öffentlichen Verkehrs	↗	×	×	×
	Zu- und Abwanderungen	?	×	n.A.	n.A.
	Sicherheitsbedürfnis	↗	×	×	×
	Gesundheitsbewusstsein	↗	×	×	n.A.
	Präferenzen Marktteilnehmer (Modetrends)	?	×	×	×
Politik	Mietrecht	?	×	×	×
	Preisgestaltungsspielraum Mieten	?	×	×	×
	Steuerrecht	?	×	×	×
	Subventionen	?	×	×	×
Umwelt und Energie	Raumplanung, öffentl. Infrastruktur, Verkehrsplanung	?	×	×	×
	Klimaerwärmung	↗	×	×	×
	Preis Strom	↗	×	×	×
	Preis fossile Energieträger	↗	×	×	×
	Wassergebühren	↗	×	×	×
	Baulandreserven	↘	×	×	×

Legende: ↗ zunehmender, → gleichbleibender, ↘ abnehmender Trend, × trifft für Immobilientyp zu.

* Quellen: Bundesamt für Energie (2007): Energieperspektiven 2035 Band 2, Szenarios I–IV; Bundesamt für Raumentwicklung (ARE): Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030; Bundesamt für Statistik (BFS): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2005–2050; OcCC (2007): Klimaänderung und die Schweiz 2050 – Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft; Prognos (2005): Synthese provisorischer Resultate Energienachfrage Szenarien III und IV, Bundesamt für Energie (Hrsg.).

beziehen sich auf die Schweiz, dürften aber auch für Deutschland und Österreich zutreffen:

- Als Folge des demografischen Wandels muss davon ausgegangen werden, dass die Zahl der Erwerbstätigen abnimmt und dass der Anteil der älteren und v.a. über 65-jährigen Wohnbevölkerung zunimmt.
- Aufgrund steigender Benzinpreise und des wachsenden Anteils älterer Personen wird die Nachfrage nach öffentlichem Verkehr zunehmen.
- Aufgrund weiterhin steigender Treibhausgas-Emissionen wird sich der Klimawandel verstärken und u.a. zu häufigeren und längeren Hitzeperioden sowie zu häufigeren extremen Wetterereignissen wie Stürmen, Starkregen und Hagel führen.
- Der Preis fossiler Energieträger wird einerseits aufgrund zunehmender Knappheit und andererseits wegen der Kosten der CO₂-Emissionen steigen. Wegen erhöhter Nachfrage (u.a. als Folge der Substitution von Erdöl durch Strom) wird auch der Strompreis steigen.
- Verbunden mit dem Klimawandel wird auch in der Schweiz das Thema Wasserknappheit an Bedeutung zunehmen.
- Aufgrund von gesellschaftlichen Trends dürften das Sicherheitsbedürfnis und das Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung weiter zunehmen.

2.4 Nachhaltigkeitsmerkmale aus finanzieller Sicht

Ausgehend von den beschriebenen langfristigen Entwicklungen sind in einem nächsten Arbeitsschritt Nachhaltigkeitsmerkmale abzuleiten, die sich auf den langfristigen Immobilienwert auswirken. In Anlehnung an das ökonomische Modell des Immobilienmarktes von DiPasquale und Wheaton (1996) werden vier Arten von Wirkungen unterschieden: Veränderungen der exogenen Rahmenbedingungen können zu einer Veränderung der Nachfrage nach Nutzfläche oder nach Investitionsmöglichkeiten in Immobilien oder zu einer Veränderung des Angebotes an Neubauten oder an Nutzfläche führen. Diese Veränderungen wiederum können quantitativer und/oder qualitativer Natur sein. Eine quantitative Wirkung hat eine rein mengenmässige Veränderung der Nachfrage oder des Angebots zur Folge. Die sinkende Zahl der Erwerbstätigen beispielsweise bewirkt, dass die Nachfrage nach Bürofläche zurückgeht. Ceteris paribus hat eine sinkende Zahl von Erwerbstätigen auch eine tiefere Lohnsumme und damit einen Rückgang der Nachfrage nach Immobilieninvestitionen zur Folge.

Eine qualitative Veränderung führt lediglich zu einer Verschiebung der Nachfrage oder des Angebotes. Die Nachfrage nach (oder das Angebot an) Immobilien mit gewissen Merkmalen verschiebt sich zugunsten von Immobilien mit anderen Merkmalen. Wenn beispielsweise der Anteil der älteren Wohnbevölkerung steigt, wächst die relative Nachfrage nach hindernisfrei gebauten (und damit rollstuhlgängigen) Wohnimmobilien zuungunsten von Wohnimmobilien mit Treppen, Schwellen und anderen mit Gehhilfen oder Rollstuhl unüberwindbaren Hindernissen. Im vorliegenden Kontext sind in erster Linie die qualitativen Nachfrageänderungen von Interesse, weil diese aufzeigen, welche Immobilienmerkmale zukünftig an Bedeutung zunehmen werden. Schritt für Schritt wurden anhand von Szenarien diejenigen Immobilienmerkmale ermittelt, welche aufgrund absehbarer langfristiger Entwicklungen den Immobilienwert erhöhen werden. Ausgegangen wird dabei von einem Betrachtungshorizont von 35–40 Jahren.

Die in Abbildung 3 dargestellten Immobilienmerkmale stellen die eigentlichen Nachhaltigkeitsmerkmale dar. Es sind dies Flexibilität und Polyvalenz, Energie- und Wasserabhängigkeit, Erreichbarkeit und Mobilität, Sicherheit sowie Gesundheit und Komfort.

Abbildung 3
Nachhaltigkeitsmerkmale aus finanzieller Sicht

Rahmenbedingungen ⁵	Nachhaltigkeitsmerkmale
Demografie, Struktur der Haushalte	1. Flexibilität und Polyvalenz 1.1 Nutzungsflexibilität 1.2 Nutzerflexibilität
Klimaerwärmung, Energie- und Wasserpreise	2. Energie- und Wasserabhängigkeit 2.1 Energiebedarf und -erzeugung 2.2 Wasserverbrauch und -entsorgung
Anteil an älterer Wohnbevölkerung, Preis fossiler Energieträger	3. Erreichbarkeit und Mobilität 3.1 Öffentlicher Verkehr 3.2 Nicht motorisierter Verkehr 3.3 Erreichbarkeit
Klimaerwärmung, Sicherheitsbedürfnis	4. Sicherheit 4.1 Lage hinsichtlich Naturgefahren 4.2 Bauliche Sicherheitsvorkehrungen
Sicherheitsbedürfnis, Gesundheitsbewusstsein, Gebäudetechnik	5. Gesundheit und Komfort 5.1 Raumlufte 5.2 Lärm 5.3 Tageslicht 5.4 Strahlung 5.5 Ökologische Baumaterialien

⁵ Einbezug aufgrund erwarteter Veränderung der nachfolgenden Rahmenbedingungen.

Flexibilität und Polyvalenz

Bei der Flexibilität und Polyvalenz wird unterschieden zwischen Nutzungsflexibilität und Nutzerflexibilität. Bei der Nutzungsflexibilität geht es darum, dass eine Immobilie unterschiedliche Nutzungen (wie Wohnen, Büro, Praxis, Kindertagesstätte etc.) zulässt. Dabei spielen ausreichende Geschosshöhen oder die Möglichkeit einer freien Raumeinteilung eine Rolle. Bei der Nutzerflexibilität hingegen geht es darum, dass gleiche Nutzung für unterschiedliche Nutzer (wie ältere Menschen, Familien mit kleinen Kindern, Rollstuhlfahrer etc.) möglich ist. Dabei spielen Rollstuhlgängigkeit und hindernisfreies Bauen (ausreichende Breite von Türen und Gängen, rollstuhlgängige Sanitärräume etc.) eine ebenso zentrale Rolle wie die Erschliessung (Vorhandensein eines Aufzugs).

Immobilienmerkmale, welche die Flexibilität und Polyvalenz betreffen, wurden primär aufgrund sich abzeichnender gesellschaftlicher Veränderungen (Demografie und Struktur der Haushalte) festgelegt. Sie sind aber auch von Bedeutung für zukünftige Veränderungen ohne eindeutigen Trend. Heute ist beispielsweise noch nicht ersichtlich, welchen Einfluss technologische Entwicklungen auf die Gebäudeverkabelungen haben. Darauf sind die Nachhaltigkeitsmerkmale Zugänglichkeit und Reservekapazität für Leitungen eine Antwort.

Energie- und Wasserabhängigkeit

Bei der Energie- und Wasserabhängigkeit geht es darum, wie gut eine Immobilie mit steigenden Energie- und Wasserpreisen und mit den Folgen des Klimawandels umgehen kann. Energieeffizienz, d.h. ein möglichst niedriger Energiebedarf für Wärme (Heizen und Warmwasser) und Kühlung (aufgrund der Klimaerwärmung wird der Bedarf nach Raumkühlung im Sommer zunehmen), und vor Ort erzeugte erneuerbare Energie (Sonnenenergie, Umgebungs- und Erdwärme etc.) mindern die Abhängigkeit von Preissteigerungen bei nicht erneuerbaren Energieträgern und tragen so zum Immobilienwert bei. Bei der Wasserabhängigkeit stehen niedriger Wasserverbrauch, Abwasserentsorgung sowie Regenwassernutzung im Vordergrund.

Erreichbarkeit und Mobilität

Aufgrund steigender Treibstoffpreise und der zunehmenden Zahl älterer Menschen wird die Nachfrage nach öffentlichem und nicht motorisiertem Verkehr zunehmen. Nachhaltig sind Immobilien, die einerseits gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln erschlossen sind (kurze Distanz zur nächsten Haltestelle sowie hohe Fahrplandichte). Andererseits spielt die Mik-

rolage eine Rolle: Nachhaltig sind Liegenschaften, die für Fahrradfahrer und Fussgänger gut und sicher erreichbar sind und über Fahrradabstellplätze verfügen. Bei Wohnimmobilien spielen überdies kurze Distanzen zum nächsten lokalen Zentrum, zu Einkaufsmöglichkeiten des täglichen Bedarfs und zur Naherholung (z. B. Wald, Flüsse, Seen) eine Rolle.

Sicherheit

Aufgrund des Klimawandels ist in der Zukunft vermehrt mit Starkwetterereignissen (Hochwasser, Stürme, Starkregen, Hagel, Schneelasten, Lawinen) zu rechnen. Die Zunahme von Intensität und Häufigkeit solcher Starkwetterereignisse führt zu einem höheren Schadenrisiko. Eine nachhaltige Immobilie hat ein niedrigeres Risiko, aufgrund von zukünftigen Starkwetterereignissen Schaden zu nehmen. Dabei sind sowohl die Lage bezüglich Hochwasser-, Lawinen-, Erdbeben- oder Bergsturzgefahren als auch objektbezogene Sicherheitsvorkehrungen (Vermeidung schadensanfälliger Materialien und Konstruktionen) relevant für den Wert einer Immobilie.

Aufgrund steigender Sicherheitsbedürfnisse in der Bevölkerung werden auch personenbezogene Sicherheitsvorkehrungen an Bedeutung zunehmen. Hierbei ist beispielsweise bei unübersichtlichen Stellen wie Tiefgaragen auf eine gute Belichtung und Beleuchtung zu achten. Wichtig sind auch geeignete Brandschutzvorkehrungen sowie Fluchtwege und Notausgänge.

Gesundheit und Komfort

Ein steigendes Gesundheitsbewusstsein führt dazu, dass objektbezogene Gesundheits- und Komfortaspekte an Bedeutung zunehmen. Eine nachhaltige Immobilie zeichnet sich durch eine hohe Raumluftqualität aus. Diese wird unter anderem bestimmt durch niedrige Ozon-, Feinstaub- und Strahlungswerte (Elektrosmog- und Radonimmissionen) sowie die Verwendung ökologischer Baumaterialien, welche keine Schadstoffe emittieren. Bei lagebedingten Luftschadstoffbelastungen stellt auch eine gute Lüftung (Komfortlüftung mit entsprechenden Filtern) ein Nachhaltigkeitsmerkmal dar.

Eine geringe Lärmbelastung ist ebenfalls ein Nachhaltigkeitsmerkmal. Dabei ist zwischen lagebedingter Lärmbelastung und gebäudeinterner Lärmbelastung zu unterscheiden. Eine Komfortlüftung ist bei lärmbelasteten Standorten von Vorteil. Eine geringe interne Lärmbelastung kann durch eine geeignete Konstruktion und durch die Wahl lärmindernder Materialien erreicht werden. Schliesslich wird auch eine Bauweise, welche für ausreichendes Tageslicht sorgt, an Bedeutung zunehmen.

3. Nachhaltigkeit und Immobilienbewertung

3.1 Ausgangslage Immobilienbewertungen

Die Herausforderungen bei der Bewertung von Immobilien lassen sich auf besondere Eigenschaften zurückführen, mit denen sich Immobilien von anderen Gütern unterscheiden. Immobilien sind unbewegliche Güter und zeichnen sich durch eine hohe Dauerhaftigkeit aus. Immobilien sind einzigartig, einerseits wegen ihrer geografischen und topografischen Einmaligkeit, andererseits aufgrund der Vielzahl von variierenden baulichen Merkmalen (Gantenbein, 1999).

Wert und Preis nicht identisch

Weil jede Immobilie einzigartig ist, kann der Preis von Immobilien nur bei konkreten Transaktionen exakt bestimmt werden. Anstelle des Preises tritt deshalb häufig der Immobilienwert. Wert und Preis eines Gutes sind jedoch nicht identisch. Der (realisierte) Preis entsteht dann, wenn sich Anbieter und Nachfrager im Verhandlungsprozess auf einen bestimmten Wert einigen und einen Kaufvertrag abschliessen. Der Wert hingegen wird immer mittels einer Schätzung ermittelt.

Definitionen des Immobilienwertes

Eine allgemein gültige Definition des Immobilienwertes gibt es nicht. In der Praxis durchgesetzt hat sich der Marktwert (auch als Verkehrswert bezeichnet), also «der geschätzte Betrag, für welchen ein Immobilienvermögen am Tag der Bewertung zwischen einem verkaufsbereiten Veräusserer und einem kaufbereiten Erwerber, nach angemessenem Vermarktungszeitraum, in einer Transaktion im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ausgetauscht werden sollte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt» (Swiss Valuation Standards, RICS 2007). Weitere in der Schweiz gängige Wertbegriffe umfassen den Nutzwert und den Sachwert. Als Nutz- oder Nutzungswert («Value in Use») wird die Gesamtheit der Nutzleistungen, welche vom Bewertungszeitpunkt an ohne weitere Gegenleistung erbracht werden, bezeichnet (Fierz, 2005 und RICS, 2007). Der Sach- oder Realwert setzt sich zusammen aus der Summe der Zustandswerte aller baulichen Anlagen auf einem Grundstück, der Vorbereitungs- und Umgebungsarbeiten, den Baunebenkosten und dem Landwert (SVKG/SEK/SVIT Schätzerhandbuch, 2005 und RICS, 2007).

Vielfalt der Bewertungsmethoden

Der Vielfalt der Immobilienwertdefinitionen entspricht eine Vielfalt von Methoden, die für Immobilienbewertungen verwendet werden. Sie lassen sich in folgende Gruppen einteilen:⁶

- Vergleichswertmethoden: Schätzung aufgrund von in der Vergangenheit erzielten Preisen
 - Statistische Preisvergleiche («Vergleichswert»)
 - Hedonische Modelle
- Sachwertmethoden: Schätzung des substanziellen Wertes eines Grundstücks
 - Land- und Bauwertermittlung («Realwert»)
- Ertragswertmethoden: Schätzung der zukünftig erzielbaren Erträge
 - Barwert ewige Rente («Ertragswert»)
 - Barwert zeitlich begrenzte Rente («Barwert»)
 - Barwert dynamisch («DCF-Analyse»)
- Weitere
 - Gewichtete Summe Real- und Ertragswert zur Ermittlung des Verkehrswertes («Mischwert»)

Welche Bewertungsmethode im Einzelfall zur Anwendung kommt, wird in der Regel entsprechend dem Bewertungsanlass (u.a. Kauf oder Verkauf einer Liegenschaft, Vergabe von Hypothekarkrediten, Versicherungs- und Steuerfragen sowie bei Unternehmen und institutionellen Anlegern die periodische Bewertung des Immobilienvermögens) und dem Verwendungszweck der Immobilie (Eigengebrauch oder Anlageobjekt) bestimmt. Im Folgenden wird ein besonderer Fokus auf die sich bei Renditeliegenschaften immer mehr durchsetzende DCF-Methode gelegt.

3.2 Drei Herausforderungen der Immobilienbewertung

Weil die Quantifizierung des Immobilienwertes letztlich auf Schätzungen beruht, sind die Spielräume bei der Bewertung von Immobilien gross (Bahn, 2007/2008). Für die Praxis ergeben sich drei grosse Herausforderungen: der Umgang mit Unsicherheiten («Valuation Uncertainty»), der Mangel an Transparenz («Valuation Black Box») und die mangelnde Berücksichtigung langfristiger Entwicklungen («Short-Term-Fälle»).

«Valuation Uncertainty»

Bewertungen können nur so gut sein wie die ihnen zugrunde liegenden Daten. Ihre Genauigkeit hängt in erster Linie davon ab, welche Faktoren in die Bewertung einbezogen werden und auf welcher

⁶ Eine detaillierte Beschreibung der gängigsten Methoden findet sich in den Swiss Valuation Standards.

Daten- und Erfahrungsbasis diese Faktoren bezifert werden. Untersuchungen zeigen, dass unabhängig von der angewandten Methode Schätzfehler von ± 20 bis ± 30 Prozent vorkommen können (siehe u. a. Maier, 2005; UBS, 2005).⁷ Die Ursache für diese grosse Fehlerspanne liegt nicht in erster Linie in methodischen Mängeln, sondern in unvollständigen Informationen, vor allem über Entwicklungen in der Zukunft. Bei der DCF-Methode bestimmen die Annahmen zu den zukünftigen Cashflows sowie der Diskontsatz den Wert: auf der Einnahmenseite die Mietzinspotenziale abzüglich der Leerstände, auf der Kostenseite die Instandhaltung und Instandsetzung sowie die Betriebskosten. Untersuchungen der einzelnen Werttreiber zeigen, dass der Diskontsatz eine besonders grosse Hebelwirkung hat, nämlich in der Grössenordnung von 40 Prozent (Schwartz, 2006; Szerdahelyi, 2006). Der Festlegung des Diskontsatzes kommt also im Zusammenhang mit der «Valuation Uncertainty» eine grosse Bedeutung zu.⁸

«Valuation Black Box»

Bei der DCF-Methode wird der Diskontsatz in der Praxis hauptsächlich mit dem sogenannten «Risikozuschlagsmodell» (auch «Risikokomponentenmodell» genannt) ermittelt. Basis ist die Rendite einer risikofreien Kapitalanlage (meist eine 10-jährige Bundesobligation). Auf die Rendite der risikolosen Kapitalanlage werden Risikoprämien für das allgemeine Immobilienrisiko sowie das objektspezifische Risiko zugeschlagen. Neben diesem «Top-Down»-Ansatz kommt in der Praxis (seltener) auch ein «Bottom-Up»-Ansatz zur Anwendung. Bei diesem Ansatz dienen Erfahrungswerte aus dem Markt als Grundlage für die Festlegung des Diskontsatzes. Je nach individuell eingeschätztem Objektrisiko wird dieser empirisch ermittelte Satz im Einzelfall nach oben oder unten angepasst. Nicht immer wird bei DCF-Bewertungen offen gelegt, wie der Diskontsatz hergeleitet wurde und ob bzw. welche Risikozuschläge eingesetzt wurden. Der Diskontsatz gleicht damit einer «Black Box». Das ist besonders problematisch, weil er einer der Werttreiber mit der grössten Hebelwirkung ist (Schwartz, 2006).

⁷ Empirische Untersuchungen zeigen, dass Immobilienbewertungen mit einer Wahrscheinlichkeit von 66% in einer Bandbreite von $\pm 10\%$ der Abschlusspreise liegen. Eine Streuung von $\pm 10\%$ gilt in der Branche als akzeptabel (Tochtermann, 2003).

⁸ Für mehr zur „Valuation Uncertainty“ siehe z.B. RICS, 2003.

«Short-Term-Falle»

Der Wert von Immobilien hängt in hohem Masse von der Entwicklung exogener Rahmenbedingungen ab. Die Folgen langfristiger Veränderungen dieser Rahmenbedingungen werden heute bei Bewertungen aber kaum einbezogen. Um den Immobilienwert zu schätzen, werden meist Daten aus der Vergangenheit oder der Gegenwart verwendet. Das ist auch bei der DCF-Methode der Fall, wo die verwendeten Daten oft Erfahrungen der Vergangenheit widerspiegeln. Weil es zudem schwierig ist, Zahlungsströme über die gesamte Restlebensdauer einer Immobilie zu modellieren, wird bei der DCF-Methode meistens ein Zweiperiodenmodell verwendet. Für die erste Periode von 5 bis 10 Jahren werden die Zahlungsströme detailliert geschätzt und diskontiert. Für die zweite Periode wird eine statische Ertragswertberechnung und Ertragskapitalisierung auf den heutigen Zeitpunkt durchgeführt. Sich abzeichnende langfristige Veränderungen werden dabei nicht berücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass Anwender – freiwillig oder nicht – in eine eigentliche «Short-Term-Falle» tappen.

Wenn es nun darum geht, Nachhaltigkeit in die Bewertung von Immobilien verstärkt einzubeziehen, so heisst das vor allem Einbezug der Folgen langfristiger Veränderungen (Meins und Burkhard, 2007; Schäfer et al., 2008).

3.3 Die ESI® Immobilienbewertung

Ergänzung bestehender Methoden

Weil bestehende Bewertungsmethoden in der Praxis fest verankert sind und zudem nicht ein Methodenproblem, sondern ein Daten- und Transparenzproblem vorliegt, wurde ein Ansatz entwickelt, der auf bestehenden Bewertungsmethoden (insbesondere DCF) aufbaut. Mit der ESI® Immobilienbewertung sollen heutige Bewertungen um diejenigen Informationen über langfristige Entwicklungen ergänzt werden, welche noch nicht oder nur ungenügend berücksichtigt werden. Wenn man langfristige Entwicklungen bzw. Nachhaltigkeit in Bewertungen verstärkt einbeziehen will, führt das in erster Linie zu einer Erweiterung des zeitlichen Horizontes. Immobilien, welche gut in der Lage sind, mit Veränderungen der Rahmenbedingungen umzugehen, haben einen höheren Wert, als sie aufgrund heute üblicher Methoden bewertet würden (und umgekehrt). Der CCRS Economic Sustainability Indicator ESI® beschreibt nun das Risiko einer Immobilie, aufgrund zukünftiger Entwicklungen an Wert zu verlieren bzw. die Chance, an Wert zu gewinnen. Er verbessert gleichzeitig die Transparenz der DCF-

Methode bei der Ermittlung des im Diskontsatz verwendeten Objektrisikos.

Differenzbetrachtung

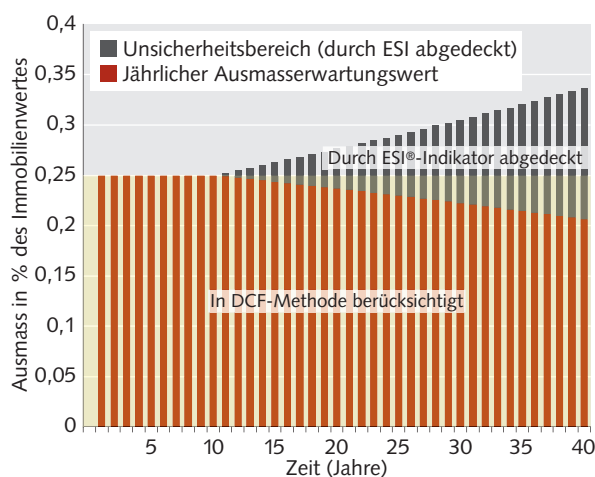
Ausgehend davon, dass bei der DCF-Methode die Zahlungsströme der nächsten 5 bis 10 Jahre möglichst genau abgebildet und dann für die restliche Immobilienlebenszeit lediglich fortgeschrieben werden, bezieht der CCRS Economic Sustainability Indicator ESI[®] langfristige Aspekte über eine Differenzbetrachtung ein, indem er für die Teilindikatoren die Differenz zwischen aktuellem Einfluss auf den Immobilienwert und dem aufgrund dynamischer Rahmenbedingungen veränderten zukünftigen Einfluss ermittelt. Der Indikator ist also so spezifiziert, dass er nur die Risiken erfasst, die sich zwischen 10 und 35–40 Jahren ab heute ergeben. Das heisst, es werden nur diejenigen Risiken erfasst, die in den Cashflows nicht schon abgebildet sind (vgl. nachfolgende Abbildung).

Einbezug des ESI[®]-Indikators in die Immobilienbewertung

Der Einbezug des ESI[®]-Indikators bei der DCF-Methode erfolgt im Diskontsatz und zwar an der Stelle des Objektrisikos. Abgesehen davon wird der Diskontsatz mittels eines Risikokomponentenmodells genauso ermittelt wie es üblicherweise der Fall ist. Die Gewichtung des Indikators wurde so festgelegt, dass er maximal –14.9% bzw. +6.6% des ohne ESI[®]-Indikator gerechneten Immobilienwertes ausmacht. Die Festlegung der Gewichtung erfolgte mittels des nachfolgend beschriebenen risikobasierten Gewichtungssmodells.

Abbildung 4

Schematische Darstellung der mit der DCF-Methode ermittelten Wertentwicklung – mit und ohne ESI[®]-Indikator.



3.4 CCRS Economic Sustainability Indicator ESI[®]

Für die Herleitung und Operationalisierung des CCRS Economic Sustainability Indicator ESI[®] wurden zunächst folgende Operationalisierungsschritte durchgeführt:

- Für die in Kapitel 2 hergeleiteten Nachhaltigkeitsmerkmale wurden Teilindikatoren festgelegt, die möglichst aussagekräftig sein mussten (Plausibilität) und für die gleichzeitig in der Praxis Daten verfügbar sein mussten bzw. einfach erhoben werden können (Praktikabilität).
- Bei der Codierung wurde der bestmöglichen Ausprägung der Wert +1 (am nachhaltigsten) zugewiesen, der schlechtestmöglichen Ausprägung der Wert –1 (am wenigsten nachhaltig). Der Wert 0 entspricht einem durchschnittlichen Neubau (gemessen am Bestand).
- Teilindikatoren und Codierung wurden im Rahmen einer Begleitgruppe mit Experten aus Praxis und Wissenschaft validiert.
- Zur Quantifizierung der Gewichtung wurde ein risikobasiertes Gewichtungssmodell spezifiziert, das nachfolgend ausführlicher beschrieben wird.
- Die codierten und gewichteten Teilindikatoren wurden zum CCRS Economic Sustainability Indicator ESI[®] zusammengefasst.

Einige der Teilindikatoren sind neu. Andere aber, wie die Anbindung an den öffentlichen Verkehr werden bereits in heutigen Bewertungen berücksichtigt, allerdings nehmen sie aufgrund langfristiger Veränderungen an Bedeutung zu und sind deshalb nicht ausreichend berücksichtigt. Zur Berechnung des ESI[®]-Indikators steht eine einfache Excel-Tabelle zur Verfügung.⁹ Die Spezifikation des ESI[®]-Indikators ist in Abbildung 5 wiedergegeben.

Unterscheidung nach Immobilientyp

Per Definition ergeben sich je nach Immobilientyp unterschiedliche Anforderungen an die Nutzung. Dies hat auch Folgen für die Operationalisierung der Nachhaltigkeitsmerkmale. Aus diesem Grund wird der ESI[®]-Indikator für Mehrfamilienhäuser, Büro- und Verkaufsbauwerke separat spezifiziert (siehe letzte Spalten der Abbildung 3). Bei gemischten Nutzungen erfolgt die Berechnung des ESI[®]-Indikators anteilmässig entsprechend der Aufteilung der Fläche nach Nutzungstyp.

⁹ In der Excel-Tabelle sind alle Teilindikatoren sowie deren Codierungen ersichtlich. Eine CD-Rom mit der Excel-Tabelle ist bei QualiCasa AG erhältlich. Eine Software ist in Vorbereitung, welche die Ermittlung des ESI[®]-Indikators vereinfacht.

Abbildung 5

Spezifikation des CCRS Economic Sustainability Indicator ESI®

Nachhaltigkeitsmerkmale		Mehrfamilienhaus	Büro	Verkauf	Gewichtung*
	Teilindikatoren				
1. Flexibilität und Polyvalenz	1.1 Nutzungsflexibilität				42,6%
	1.1.1 Raumeinteilung	×	×	×	
	1.1.2 Geschosshöhe	×	×	×	
	1.1.3 Zugänglichkeit und Reservekapazität und Kabel/Leitungen/Haustechnik	×	×	×	
	1.2 Nutzerflexibilität				
	1.2.1 Rollstuhlgängigkeit	×	×	×	
	1.2.2 Flexibilität Grundriss Küche	×			
	1.2.3 Platz für Deponieren Gehhilfe/Kinderwagen	×			
	1.2.4 Balkon mit Durchblick	×			
	1.2.5 Nutzbarkeit Aussenraum	×			
2. Energie- und Wasserabhängigkeit	2.1 Energie				16,7%
	2.1.1 Energiebedarf	×	×	×	
	2.1.2 Dezentral erzeugte erneuerbare Energie	×	×	×	
	2.2 Wasser				
	2.2.1 Wasserverbrauch	×	×	×	
	2.2.2 Abwasserentsorgung	×	×	×	
3. Erreichbarkeit und Mobilität	3.1 Öffentlicher Verkehr				9,4%
	3.1.1 Gute Anbindung an den ÖV	×	×	×	
	3.2 Nicht motorisierter Verkehr				
	3.2.1 Veloabstellplätze beim Gebäude	×	×	×	
	3.3 Erreichbarkeit				
	3.3.1 Distanz lokales/regionales Zentrum	×			
4. Sicherheit	4.1 Lage hinsichtlich Naturgefahren				6,7%
	4.1.1 Lage hinsichtlich möglicher Naturgefahren (Hochwasser-, Lawinen-, Erdbeben- und Sturzgefährdung)	×	×	×	
	4.2 Bauliche Sicherheitsvorkehrungen				
	4.2.1 Objektbezogene Sicherheitsvorkehrungen	×	×	×	
5. Gesundheit und Komfort	5.1 Gesundheit und Komfort				24,6%
	5.1.1 Raumluftqualität	×	×	×	
	5.1.2 Lärmbelastung	×	×		
	5.1.3 Ausreichende Tageslichtanteile	×	×		
	5.1.4 Belastungen durch Strahlung	×	×	×	
	5.1.5 Ökologische Baumaterialien	×	×	×	

* Die Herleitung der Gewichtung wird im Abschnitt risikobasiertes Gewichtungsmo­dell erläutert.

3.5 Das risikobasierte Gewichtungsmo­dell

Das risikobasierte Gewichtungsmo­dell zur ESI® Immobilienbewertung besteht im Wesentlichen aus drei Elementen: Szenarien, Eintretenswahrscheinlichkeiten und Ausmassen, die im Folgenden kurz beschrieben werden.¹⁰

¹⁰ Das Modell wurde von Risikoexperten von Ernst Basler+ Partner AG spezifiziert. Für die ausführliche Beschreibung des Modells wird auf das CCRS Working Paper von Holthausen und Christen, 2009, verwiesen.

Szenarien

Veränderungen von Rahmenbedingungen führen dazu, dass sich die Anforderungen an Immobilien wandeln. Zum Beispiel können steigende Energiepreise dazu führen, dass Immobilien zukünftig höhere Standards hinsichtlich Energieeffizienz erfüllen müssen. Die Bandbreite der möglichen Anforderungen wurde für jeden Teilindikator mit Hilfe von vier Szenarien beschrieben. Es handelt sich jeweils um ein realistisches Maximalszenario, um

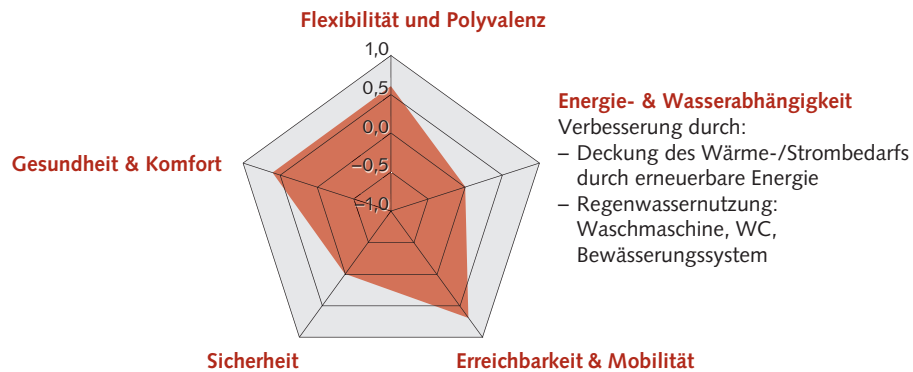
Praxisbeispiel 1: Mehrfamilienhaus Zentralschweiz

Eigentümerin SUVA, Bewertung pom+Consulting AG

Kurzbeschreibung

- 2 freistehende L-förmige Baukörper
- Grundrisse entsprechen den heutigen Anforderungen
- Moderner Ausbaustandard der Wohnungen
- Küchen und Nasszellen sind sehr modern
- Wohnhäuser vermitteln von aussen und innen einen sehr modernen Eindruck
- Gepflegte Umgebung
- Die Liegenschaft ist in einem sehr guten Zustand

Ergebnisse ESI®-Indikator und Vorschläge für wertsteigernde Massnahmen



ESI®-Immobilienbewertung

Aktueller Fair Value (DCF-Standardbewertung)	CHF 28 190 000
CCRS Economic Sustainability Indicator ESI®	0,5
Korrekturfaktor	3,30%*
Nominalabweichung zur Standardbewertung	CHF 930 270
ESI® Fair Value	CHF 29 120 270

* Die Korrektur ergibt sich aus der Multiplikation des Wertes des ESI®-Indikators von 0,5 mit der Gewichtung von 6,6%.

ein mittleres Szenario, ein Minimalszenario und ein Null-Szenario. Beispielsweise ist es möglich, dass der Markt aufgrund veränderter Energiepreise zukünftig Null-Energie-Häuser (Maximalszenario), Minergie-P-Häuser (mittleres Szenario), Minergie-Häuser (Minimalszenario) oder gar keine erhöhte Energieeffizienz (Null-Szenario) verlangt. Diese Szenarien werden so gewählt, dass sie die Gesamtheit der mit dem Teilindikator zusammenhängenden möglichen Ereignisse und Entwicklungen abdecken.

Da der Eintretenszeitpunkt der Szenarien aufgrund der Diskontierung künftiger Aufwendungen und Erträge in der Kapitalwertmethode eine bedeutende Rolle spielt, wird im Modell der Eintretenszeitpunkt der Szenarien jedes Teilindikators im Zeitraum 11–40 Jahre zufällig gewählt. Über eine Monte-Carlo-Simulation mit einer grossen Zahl an solchen Zufallsexperimenten lässt sich so das mittlere Gewicht der einzelnen Teilindikatoren ermitteln.

Eintretenswahrscheinlichkeiten

Den Szenarien wird eine Eintretenswahrscheinlichkeit zugeordnet. Diese bezieht sich auf die restliche Gebäudelebenszeit. Es geht also um die Wahrscheinlichkeit, mit der die Szenarien im Mittel in der restlichen Gebäudelebenszeit eintritt. Um die Parameter des Modells zu quantifizieren, wurden Eintretenswahrscheinlichkeiten (und Ausmasse) geschätzt. Diese Schätzungen wurden von einer Gruppe von Experten validiert. Dazu haben Experten mit grosser Praxiserfahrung für alle Teilindikatoren zunächst unabhängig voneinander Eintretenswahrscheinlichkeiten und Ausmasse geschätzt und anschliessend als Gruppe die Ergebnisse validiert. Dies soll am oben erwähnten Beispiel von energieeffizienten Gebäuden demonstriert werden: Für das Szenario Null-Energie-Häuser wurde eine Eintretenswahrscheinlichkeit von 0,13, für Minergie-P-Häuser von 0,33, für Minergie-Häuser 0,53 und für das Szenario keine Veränderung 0,01 geschätzt. Das heisst, mit einer Eintretenswahrscheinlichkeit von 53% werden zukünftig Minergie-Häuser vom Markt standardmässig verlangt.

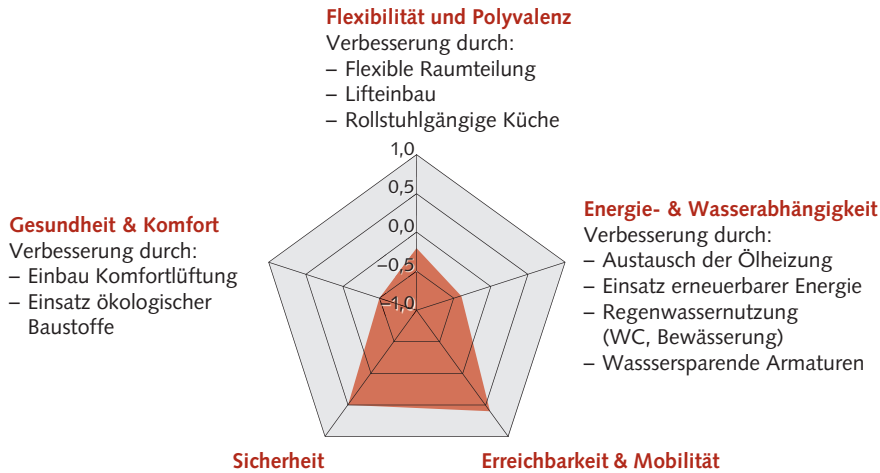
Praxisbeispiel 2: Mehrfamilienhaus Otschweiz

Eigentümerin SUVA, Bewertung pom+Consulting AG

Kurzbeschreibung

- Überbauung mit 6 MFHs
- Voll ausgenütztes Grundstück mit ansprechenden Aussenplätzen.
- Mehrheitlich kleine Balkone
- Wohnungen DG mit teilweise grossen Terrassen.
- Baukonstruktiver Zustand ist mittelmässig bis gut.
- Regelmässige Renovationen z. B. Ersatz der beiden Heizzentralen (2003), Fassadensanierung (2005/2006).
- Allgemeinzustand der Wohnungen gut, Nasszellen und Küchen mittelfristig zu sanieren.

Ergebnisse ESI®-Indikator und Vorschläge für wertsteigernde Massnahmen



ESI®-Immobilienbewertung

Aktueller Fair Value (DCF-Standardbewertung)	CHF 10 227 000
CCRS Economic Sustainability Indicator ESI®	-0,2
Korrekturfaktor	-2,98%*
Nominalabweichung zur Standardbewertung	-CHF 304 765
ESI® Fair Value	CHF 9 922 235

* Die Korrektur ergibt sich aus der Multiplikation des Wertes des ESI®-Indikators von -0,2 mit der Gewichtung von 14,9%.

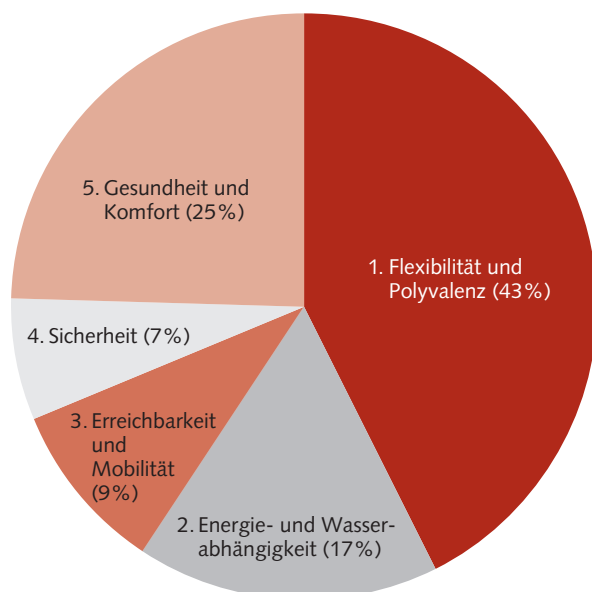
Ausmass der Veränderung als Anteil des Immobilienwertes

Das Ausmass der Szenarien wird als Anteil vom Immobilienwert angegeben, um Ergebnisse zu erhalten, die unabhängig von der Immobiliengrösse sind. Für jedes Szenario wird das Ausmass einmal für Gebäude mit gemäss Codierung nachhaltigster Ausprägung und einmal für Gebäude mit gemäss Codierung unnachhaltigster Ausprägung des Teilindicators geschätzt. Die Anwendung am Beispiel des wahrscheinlichsten Szenarios Minergie zeigt, dass das Ausmass der Veränderung des Immobilienwertes im günstigsten Fall 2,25% und im ungünstigsten Fall -4,5% beträgt. D.h. es kann für ein Gebäude, das heute bezüglich Energiebedarf mit ESI® als sehr nachhaltig bewertet wird, mit einer Wertzunahme von 2,25% und umgekehrt für eine mit ESI® sehr tief bewerte Immobilie mit einem Abschlag von -4,5% gerechnet werden.

Für die Umsetzung wurden folgende weitere Annahmen getroffen bzw. Modelleigenschaften spezifiziert:

- Bei der Ausmassbetrachtung wird davon ausgegangen, dass sich der Immobilienwert zu 65% aus dem Gebäudewert und zu 35% aus dem Grundstückswert zusammensetzt (in Anlehnung an Kubli et al., 2008).
- Die Ausmasse werden auf den heutigen Zeitpunkt diskontiert. Dazu wird ein Diskontsatz von 4,7% verwendet, was einem langjährigen Erfahrungswert aus der Schweizer Immobilienbewertungs-Praxis entspricht.
- Eine Unterscheidung nach Immobilientyp wurde nicht vorgenommen. Hier besteht zukünftig möglicherweise noch Differenzierungsbedarf.

Abbildung 6
Gewichte der einzelnen Teilindikatoren



Festlegung der Gewichtung der Teilindikatoren

Die Gewichtung der Teilindikatoren wird aus der Grösse der Streubreite zwischen der best- und der schlechtestmöglichen Ausprägung der Teilindikatoren abgeleitet. Die Gewichtung der Immobilienmerkmale erfolgt über ein Aufsummieren dieser Streubreiten.¹¹ Die modellbasierte Gewichtung der Immobilienmerkmale ergibt die in Abbildung 6 dargestellte Verteilung.

Festlegung der Gewichtung des ESI®-Indikators beim Einbezug in DCF

Um das Gewicht des ESI®-Indikators beim Einbezug in die DCF-Methode festzulegen, wird die maximale

¹¹ Dies ist nur dann ohne Verzerrungen möglich, wenn die berücksichtigten potenziellen Ausmasse aller Teilindikatoren tatsächlich auch gleichzeitig möglich sind, d.h. dass es keine Überschneidungen der Ausmasse gibt. Aus diesem Grund werden Teilindikatoren z.T. zusammengefasst (Beispiel: breite Türen, breite Gänge, rollstuhlfähiges Bad/WC).

Wertüber- und Wertunterschätzung quantifiziert. Dazu wird zum einen durch eine Verknüpfung der erwarteten Kosten aufgrund negativer Ausprägungen aller Teilindikatoren die maximale Wertüberschätzung von Immobilien mit der DCF-Methode bestimmt. Diese repräsentiert die zu erwartenden, in der DCF-Methode nicht berücksichtigten, zukünftigen, abdiskontierten Kosten (in Anteilen am Immobilienwert), welche aufgrund der zu erwartenden Veränderungen der exogenen Rahmenbedingungen entstehen. Andererseits wird mittels Summierung der erwarteten Wertsteigerungen aufgrund günstiger Ausprägungen aller Teilindikatoren die maximale Wertunterschätzung durch die DCF-Methode bestimmt.¹²

Der maximale Einfluss des ESI®-Indikators hinsichtlich einer Über- oder Unterschätzung des Immobilienwertes durch Vernachlässigung der im Indikator berücksichtigten Nachhaltigkeitsaspekte beträgt -14,9% bzw. +6,6% des Immobilienwertes. Basierend darauf, lässt sich rechnerisch der ESI®-Risikozuschlag für den Diskontsatz ermitteln. Dieser wird in der Regel zusätzlich zu den bestehenden Risikozuschlägen verwendet. Da wie erwähnt die Ermittlung des Diskontsatzes und der Risikozuschläge in der Schweiz nicht einheitlich und häufig nicht transparent erfolgt, empfiehlt sich eine Überprüfung von Fall zu Fall, um zwar unwahrscheinliche, aber doch mögliche Überschneidungen zu vermeiden.

Sensitivitätsanalysen

Die ermittelten Gewichtungen werden über eine Sensitivitätsanalyse auf ihre Robustheit geprüft.

¹² Die Verknüpfung erfolgt über eine schrittweise Multiplikation der als Anteil am Immobilienwert angegebenen Wertänderungen durch die günstige oder ungünstige Ausprägung hinsichtlich des jeweiligen Teilindikators. Dabei wird bei jedem Schritt der bereits durch die Berücksichtigung der anderen Teilindikatoren veränderte Immobilienwert verwendet. Kostenrelevante Synergien, welche daraus resultieren, dass verschiedene nötige Sanierungen gleichzeitig erledigt werden können, werden je Teilindikator geschätzt und gehen als Minderungsfaktor in die Berechnung ein.

Abbildung 7
Sensitivitätsanalyse für Gewichtung der Teilindikatoren

	Quantile							Standardabweichung	Mittelwert	Variationskoeffizient
	0%	10%	25%	50%	75%	90%	100%			
Betrachtungszeitraum 40 Jahre, ohne Variation Diskontsatz, mit Variation Eintrittszeitpunkt										
1. Flexibilität und Polyvalenz	21,8%	35,0%	38,5%	42,6%	46,7%	50,3%	64,9%	0,059	42,6%	13,8%
2. Energie- und Wasserabhängigkeit	5,5%	10,8%	12,9%	16,1%	20,1%	23,5%	36,1%	0,048	16,7%	29,0%
3. Erreichbarkeit und Mobilität	3,0%	6,0%	7,3%	9,2%	11,2%	13,2%	22,2%	0,028	9,4%	29,6%
4. Sicherheit	1,9%	4,2%	5,1%	6,5%	8,1%	9,6%	17,9%	0,021	6,7%	31,2%
5. Gesundheit und Komfort	11,0%	19,1%	21,5%	24,3%	27,4%	30,3%	45,4%	0,044	24,6%	17,7%

Abbildung 8

Sensitivitätsanalysen für Gewichtung des ESI®-Indikators

	Quantile							Standard- abweichung	Mittelwert	Variationskoeffizient
	0%	10%	25%	50%	75%	90%	100%			
Betrachtungszeitraum 40 Jahre, ohne Variation Diskontsatz, mit Variation Eintrittszeitpunkt										
Überschätzung	-23,9%	-17,3%	-16,1%	-14,8%	-13,5%	-12,5%	-8,7%	0,019	-14,9%	12,5%
Unterschätzung	4,1%	5,7%	6,1%	6,6%	7,1%	7,6%	10,3%	0,008	6,6%	11,6%
Betrachtungszeitraum 40 Jahre, mit Variation Diskontsatz, mit Variation Eintrittszeitpunkt										
Überschätzung	-25,7%	-17,6%	-16,3%	-14,8%	-13,4%	-12,3%	-7,8%	0,021	-14,9%	14,0%
Unterschätzung	3,7%	5,6%	6,0%	6,6%	7,2%	7,8%	10,7%	0,009	6,6%	12,9%

Dazu wird die Streubreite jedes einzelnen Teilindikators bei einer Variation der Eintretenswahrscheinlichkeit der Szenarien von +/-50% und beim Ausmass von +/-25% in einer Monte-Carlo-Simulation variiert, und es werden die Auswirkungen auf die Gewichte der einzelnen Immobilienmerkmale betrachtet.

Die Sensitivitätsanalysen ergeben die in Abbildung 7 dargestellten Verteilungen für die einzelnen Teilindikatoren.

Der Variationskoeffizient zeigt, dass die Verteilungen der Teilindikatoren 1 und 5 mit den absolut höheren Gewichten auch eine höhere relative Schätzgenauigkeit aufweisen. Keine wesentliche Änderung der Streuung ergibt sich, wenn der Diskontsatz variiert wird.¹³ Eine Reduktion der Streuung ergibt sich, wenn statt eines Zeithorizontes von +40 Jahren ein Horizont von +35 Jahre gewählt wird. Auf die Gewichtung der einzelnen Immobilienmerkmale hat die Verkürzung des Zeithorizontes jedoch praktisch keinen Einfluss.

Für die maximalen Einflüsse des ESI®-Indikators auf den Immobilienwert ergeben die Sensitivitätsanalysen die in Abbildung 8 dargestellten Verteilungen und Variationskoeffizienten. Es wird wiederum deutlich, dass eine Variation des Diskontsatzes bei variablen Eintrittszeitpunkten der Szenarien keinen grossen zusätzlichen Einfluss auf die Streuung der maximalen Einflüsse hat.

Bei der Gewichtung des ESI®-Indikators für die Einbeziehung in die DCF-Bewertung zeigt sich, dass das Gesamtgewicht robust gegenüber einer Variation des Betrachtungszeitraumes und des Diskontsatzes ist. In einer Gesamtbeurteilung zeigen die Sensitivitätsanalysen, dass das Modell überdurchschnittlich robust ist.

¹³ Die Sensitivitäten werden zum einen für einen fixen Diskontsatz von 4,7% bestimmt. Zum anderen wird der Diskontsatz bei der Sensitivitätsanalyse mit einem Minimalwert von 4%, einem wahrscheinlichsten Wert von 4,7% und einem Maximalwert von 5,4% variiert (Dreiecksverteilung) und dessen Auswirkungen auf die Gewichtung untersucht.

4. Anwendung in der Praxis und Ausblick

In den letzten 1½ Jahren wurden Praxistests an rund 200 Objekten (Mehrfamilienhäuser, Büro- und Verkaufsobjekte sowie Objekte mit gemischter Nutzung) durchgeführt. Die Praxistests attestieren der ESI® Bewertung Plausibilität und Praktikabilität.¹⁴ Der Zeitaufwand für die Ermittlung des ESI®-Indikators ist abhängig davon, wie gut der Bewertende die Liegenschaft kennt sowie von der Verfügbarkeit und Qualität der vorhandenen liegenschaftsspezifischen Daten. Die Praxistests haben gezeigt, dass je nach Ausgangslage mit einem Zeitaufwand von zwischen einer halben Stunde bis drei Stunden pro Objekt zu rechnen ist.

Möglichkeiten und Grenzen der ESI® Immobilienbewertung

Die ESI® Immobilienbewertung ist wissenschaftlich hergeleitet. Sie soll dazu beitragen, Transparenz in die «Valuation Black Box» zu bringen. Indem die Folgen langfristiger Veränderungen, wie steigende Energiepreise, demografischer Wandel und Klimawandel für den Immobilienwert vorweggenommen werden, fliesst zudem eine bisher nicht berücksichtigte langfristige Perspektive in die Betrachtung ein und somit wird die «Short-Term-Falle» von Bewertungen umgangen. Der Ansatz stösst aber an Grenzen. Er kann nichts daran ändern, dass Immobilienbewertungen letztlich Schätzungen aufgrund von Annahmen (auch bezüglich der gewählten Teilindikatoren und deren Gewichtung) sind und wie jede Schätzung relativ grosse Unsicherheiten aufweisen. Die «Valuation Uncertainty» besteht weiterhin, und letztlich bleibt es beim Auftrag des

¹⁴ Die Praxistests wurden an Objekten der ABZ (Allgemeine Baugenossenschaft Zürich), Implenla/Reuss Engineering AG, Migros Genossenschaftsbund, Nest Sammelstiftung, Stadt Zürich (Liegenschaftsverwaltung), SUVA, Swiss Life Property Management AG sowie ZKB (Zürcher Kantonalbank) durchgeführt. Die Anwendung der ESI® Bewertung wurde nicht vom CCRS, sondern unternehmensintern bzw. von externen Bewertern vorgenommen.

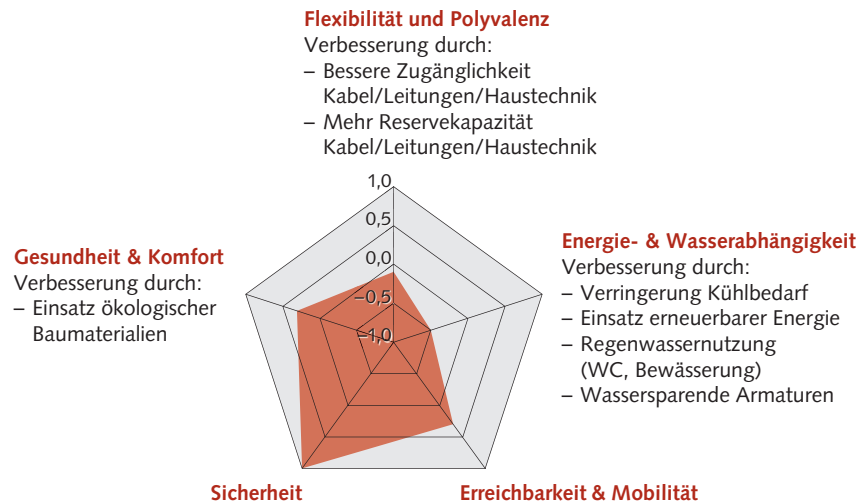
Praxisbeispiel 3: Einkaufszentrum Westschweiz

Eigentümerin Swiss Life Property Management AG

Kurzbeschreibung

- Die 1979 erstellte Liegenschaft ist als Stahl-Stützenkonstruktion ausgebildet. Das Flachdach mit Kiesüberdeckung ist in durchschnittlichem Zustand.
- Teilweise verglaste Metallfassade.
- Der Standort ist mit ÖV sehr gut erschlossen.
- Punktuelle Sanierungen in den letzten Jahren (z. B. 2 Kühltürme sowie die Klimaanlage wurden 2002 ersetzt).
- Ersatz Flachdach und Heizung in 2010 vorgesehen.
- Generell sind die technischen Installationen in gutem Zustand und werden ausreichend unterhalten.

Ergebnisse ESI®-Indikator und Vorschläge für wertsteigernde Massnahmen



ESI®-Immobilienbewertung

Aktueller Fair Value (DCF-Standardbewertung)	CHF 85 660 000
CCRS Economic Sustainability Indicator ESI®	0,1
Korrekturfaktor	0,66%*
Nominalabweichung zur Standardbewertung	CHF 565 356
ESI® Fair Value	CHF 86 225 356

*Die Korrektur ergibt sich aus der Multiplikation des Wertes des ESI®-Indikators von 0,1 mit der Gewichtung von 6.6%.

Bewerters, einen Marktwert gemäss den Swiss Valuation Standards (RICS 2007) zu ermitteln. Weiterhin kann der Ansatz nichts daran ändern, dass gewisse Objektmerkmale, die nicht erst zukünftig durch veränderte Rahmenbedingungen an Wert gewinnen oder verlieren werden, nicht routinemässig in der Bewertung berücksichtigt werden. Zu nennen ist beispielsweise das Vorhandensein von gesundheitsschädlichen Baumaterialien wie Asbest, PCB oder Formaldehyd. Deren Nachweis kann nur durch Experten erfolgen kann und ist entsprechend teuer – wenngleich die Kosten des Nachweises im Vergleich zu den potenziellen Sanierungskosten gering sind. Auch bleibt die Abschätzung, welche Veränderungen durch Antizipation des Marktes bereits in den aktuellen Mieterträgen berücksichtigt sind, mit Unsicherheit behaftet – dies gilt genauso für sich abzeichnende Veränderungen des Klimas wie z. B. von Flugbewegungen oder der Erschliessung mit öffentlichem Verkehr. Diese Herausforderung ist nicht neu und jeder DCF-Bewertung inhärent.

Als Ansatz ist die ESI® Immobilienbewertung grundsätzlich länderunabhängig anwendbar. Die Auswahl der Nachhaltigkeitsmerkmale und insbesondere die Operationalisierung des ESI®-Indikators müssen allerdings an nationale Gegebenheiten angepasst werden. Der vorliegende ESI®-Indikator wurde für die Schweiz entwickelt. Bei Bedarf muss er für andere Immobilienmärkte und deren spezifischen Merkmale und Rahmenbedingungen modifiziert werden. Ebenfalls muss untersucht werden, wie sich eine Immobilie, die gemäss ESI® Bewertung als nachhaltig bewertet wurde, im Detail mit den Nachhaltigkeitszertifikaten LEED und BREAM vergleichen lässt. Die ESI® Bewertung wurde als Ergänzung zu den für Renditeliegenschaften gängige DCF-Methode entwickelt. Es bleibt abzuklären, wie Nachhaltigkeitsaspekte bei anderen heute gebräuchlichen Bewertungsmethoden integriert werden können, um so zum Beispiel eine Anwendung für Einfamilienhäuser zu ermöglichen.

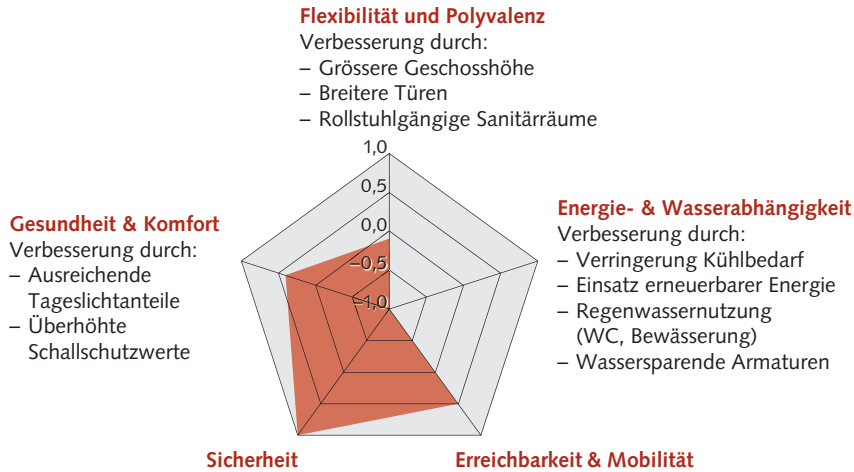
Praxisbeispiel 4: Büro Grossraum Zürich

Eigentümerin ZKB

Kurzbeschreibung

- Freistehendes Geschäftshaus an guter, zentraler Passantenlage in unmittelbarer Nähe zur Altstadt Bülach.
- Baujahr 1978
- EG – 1.OG: Büroräume
- 1. UG: Laden, Schalterhalle, Besprechungsräume
- 2. UG – 3. UG: Haustechnik, Tiefgarage etc.

Ergebnisse ESI®-Indikator und Vorschläge für wertsteigernde Massnahmen



ESI®-Immobilienbewertung

Verkehrswert (Verkehrswertschätzung)	CHF 10 000 000
CCRS Economic Sustainability Indicator ESI®	0,0
Korrekturfaktor	0,00%
Nominalabweichung zur Standardbewertung	CHF 0
ESI® Fair Value	CHF 10 000 000

Die Erkenntnisse der Arbeit sind nicht nur für die Bewertung, sondern auch für andere Aspekte des Immobilienmanagements von Bedeutung. Das Wissen darüber, welche Immobilienmerkmale langfristig zum Wert einer Immobilie beitragen, ist für beinahe alle Entscheide entlang dem Lebenszyklus einer Immobilie relevant. Bei der Planung und Erstellung ebenso wie bei Instandsetzungs- und Rückbauentscheiden und bei Kauf- und Verkaufsentscheidungen.

5. Literaturverzeichnis

- Bahn, Christopher (2007/2008): Spielräume der Immobilienbewertung. In: Immobilien Business, Dezember 2007, Januar 2008.
- Conca, Daniel (2003): Die Kapitalisierung, Bestimmung des objektspezifischen Basiszinssatzes und der Zuschläge für die Bewirtschaftung und die Rückstellungen bei Immobilien, SVIT/Realis Forum für Schätzerexperten, 26./27. September 2003.
- DiPasquale, Denise und William C. Wheaton (1996): *Urban Economics and Real Estate Markets*, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Eichholtz, Piet, Nils Kok and John M. Quigley (2009): *Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings*. Working Paper No W08-001; Fisher Center for Real Estate and Urban Economics, University of California, Berkeley, January 2009.
- Elkington, John (1999): *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Oxford.
- Fierz, Kaspar (2005): *Der Schweizer Immobilienwert*, Zürich, Schulthess.
- Gantenbein, Pascal (1999): *Die Institutionen des schweizerischen Immobilienmarktes*, Haupt, Bern.
- Holthausen, Niels und Peter Christen (2009): *Das risikobasierte Gewichtungsmodell zur ESI® Immobilienbewertung*, Zürich, CCRS Working Paper.
- ISO (ongoing): *Sustainability in building construction – TC 59/SC 17*, International Organization for Standardization, Geneva.
- Maier, Kurt M. (2004): *Risikomanagement im Immobilien- und Finanzwesen*, Knapp Verlag GmbH, Frankfurt a/Main.
- Meins, Erika und Hans-Peter Burkhard (2007): *Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen finanziellen Wert geben – Economic Sustainability Indicator (ESI)*, CCRS, Zürich, Dezember 2007.
- Miller, Norm, Jay Spivey and Andy Florance (2007): *Does Green Pay Off?* Burnham-Moores Center for Real Estate, San Diego University/CoStar.
- Kubli, Ursina et al. (2008): *Wertvoller Boden – Die Funktionsweise des Bodenmarktes im Kanton Zürich*, Zürcher Kantonalbank und Statistisches Amt des Kantons Zürich (Hrsg.), Zürich.
- Minergie (2009): *Minergie Gebäude Schweiz bis Ende 2008*, www.minergie.ch/statistik.html
- RICS (2003): *GN5 Valuation Uncertainty. Appraisal and Valuation Manual*, Royal Institution of Chartered Surveyors, London.
- RICS (2007): *Swiss Valuation Standards*. Royal Institution of Chartered Surveyors (Hrsg.), vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Zürich.
- Salvi, Marco, Andrea Horejárová und Ruth Müri (2008): *Minergie macht sich bezahlt*, Erika Meins (Hrsg.), CCRS und Zürcher Kantonalbank, Zürich, November 2008.
- Schäfer, Henry, Thomas Lützkendorf, Christian Gromer und Christoph Rohde (2008): *ImmoInvest – Grundlagen nachhaltiger Immobilieninvestments*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Schwartz, Oliver (2006): *Masterthesis: Anwendung der DCF-Methode zur Immobilienbewertung*, Curem, Zürich, Juli 2006.
- SIA (2004): *SIA-Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau*, Zürich.
- Steinemann, Myriam, Erika Meins und Madeleine Guyer (2008): *Dokumentation zum Konsum Report Schweiz*, Zürich.
- SVKG/SEK/SVIT (2005): *Das Schweizerische Schätzerhandbuch*.
- Szerdahelyi, Bence (2006): *Masterthesis: DCF-Bewertungen unter Berücksichtigung der valuation uncertainty*, Curem, Zürich, Juli 2006.
- Tochtermann, Daniel (2003): *Bewertung von Immobilien*. In: Hans-Rudolf Schalcher (Hrsg.): *Immobilienmanagement*, Wirtschafts-Medien AG, Bilanz, Zürich.
- UBS (2005): *Research Focus Immobilien*, UBS, Zürich, April 2005.
- Union Investment (2008): *Studie zum Immobilieninvestitionsklima in Europa*, Chart-Band Folgemessung, Frankfurt am Main/Hamburg.
- Varian, Hal R. (1993): *Intermediate Microeconomics – A Modern Approach*, Norton, New York und London.
- Whalen, Christopher R. (2008): *The Subprime Crisis – Cause, Effect and Consequences*. Networks Financial Institute at Indiana State University, Policy Brief, March 2008.
- World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford/New York.

Anhang: Ermittlung des ESI®-Indikators für die Praxisbeispiele

Immobilien-merkmale	Teilindikatoren	Mehrfami-lienhäuser MFH Zen-tralschweiz (SUVA)	Mehrfami-lienhäuser MFH Ost-schweiz (SUVA)	Büro Büro Grossraum Zürich (ZKB)	Verkauf Einkaufs-zentrum West-schweiz (Swiss Life)	Gewicht
1. Flexibilität und Polyvalenz	1.1 Nutzungsflexibilität					
	1.1.1 Raumeinteilung	1	-1	-1	0	
	1.1.2 Geschosshöhe	0	0	-1	-1	
	1.1.3 Zugänglichkeit Kabel / Leitungen / Haustechnik	1	0	1	-1	
	1.1.4 Reservekapazität Kabel / Leitungen / Haustechnik	1	0	0	-1	
	Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	0,8	-0,3	-0,3	-0,8	
	1.2 Nutzerflexibilität					
	1.2.1 Vorhandensein Lift für alle Stockwerke sofern mehrgeschossig	1	-1	1	1	
	1.2.2 Überwindbare Höhendifferenzen innen und aussen	1	-1	1	1	
	1.2.3 Genügend breite Türen	0	0	-1	1	
	1.2.4 Genügend breite Gänge	-1	0	0	0	
	1.2.5 Sanitärräume rollstuhlgängig	-1	0	-1	0	
	1.2.6.Flexibilität Grundriss Küche	1	-1	n.A.	n.A.	
	1.2.7 Platz für Deponieren Gehhilfe / Kinderwagen	1	1	n.A.	n.A.	
	1.2.8 Balkon mit Durchblick	1	-1	n.A.	n.A.	
1.2.9 Nutzbarkeit Aussenraum	1	1	n.A.	n.A.		
Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	0,4	-0,2	0	0,6		
Durchschnitt 1.1/1.2	0,6	-0,2	-0,1	-0,1	4,26	
2. Energie- und Wasserabhängigkeit	2.1 Energie					
	2.1.1 Energiebedarf					
	2.1.1.1 Heizwärmebedarf in MJ/m²a	0	-1	-1	0	
	2.1.1.2 Kühlbedarf	1	1	-1	-1	
	2.1.2 Dezentral erzeugte erneuerbare Energie					
	2.1.2.1 Zur Deckung des Wärmebedarfs	-1	-1	-1	-1	
	2.1.2.2 Zur Deckung des Strombedarfs	-1	-1	-1	-1	
	Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	-0,3	-0,5	-1,0	-0,8	
	2.2 Wasser					
	2.2.1 Wasserverbrauch	1	-1	-1	-1	
2.2.2 Abwasserentsorgung	1	1	-1	1		
2.2.3 Regenwassernutzung	-1	-1	-1	-1		
Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	0,3	-0,3	-1,0	-0,3		
Durchschnitt 2.1/2.2	0,0	-0,4	-1,0	-0,5	1,67	
3. Erreichbarkeit und Mobilität	3.1 Öffentlicher Verkehr					
	3.1.1 Gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr					
	3.1.1.1 Entfernung Bus / Tram	1	0	1	1	
	3.1.1.2 Entfernung S-Bahn / Zug	1	0	1	0	
	3.1.1.3 Frequenz Bus / Tram	1	0	1	1	
	3.1.1.4 Frequenz S-Bahn / Zug	1	0	1	1	
	Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	1,0	0,0	1,0	0,8	
	3.2 Nichtmotorisierter Verkehr					
	3.2.1 Veloabstellplätze	0	1	0	0	
	Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	0,0	1,0	0,0	0,0	
	3.3 Erreichbarkeit					
3.3.1 Distanz lokales / regionales Zentrum	1	1	n.A.	n.A.		
3.3.2 Distanz Einkaufsmöglichkeiten tägl. Bedarfs	1	0	n.A.	n.A.		
3.3.3 Distanz Naherholung	1	1	n.A.	n.A.		
Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	1,0	0,7				
Durchschnitt 3.1/3.2/3.3	0,7	0,6	0,5	0,3	0,94	

Ermittlung des ESI®-Indikators für die Praxisbeispiele (Forts.)

Immobilien-merkmale	Teilindikatoren	Mehrfami-lienhäuser	Mehrfami-lienhäuser	Büro	Verkauf	Gewicht
		MFH Zen-tralschweiz (SUVA)	MFH Ost-schweiz (SUVA)	Büro Grossraum Zürich (ZKB)	Einkaufs-zentrum West-schweiz (Swiss Life)	
4. Sicherheit	4.1 Lage hinsichtlich Naturgefahren					0,67
	4.1.1 Lage hinsichtlich möglicher Naturgefahren (Hochwasser-, Lawinen-, Erdbeben- und Sturzgefährdung)	-1	1	1	1	
	Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	-1,0	1,0	1,0	1,0	
	4.2 Bauliche Sicherheitsvorkehrungen					
	4.2.1 Objektbezogene Sicherheitsvorkehrungen					
	4.2.1.1 Nur bei Hochwassergefährdung ausfüllen:	1	n.A.	n.A.	n.A.	
	4.2.2 Personenbezogene Sicherheitsvorkehrungen					
	4.2.2.1 Beleuchtung / Belichtung	1	0	1	1	
	4.2.2.2 Nur bei Gebäuden mit Baujahr ≤1985: Brandschutz	n.A.	n.A.	1	1	
	Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	1,0	0,0	1,0	1,0	
Durchschnitt 4.1/4.2	0,0	0,5	1,0	1,0		
5. Gesundheit und Komfort	5.1 Gesundheit und Komfort					2,46
	5.1.1 Raumluftqualität	-1	-1	1	n.A.	
	5.1.2 Lärmbelastung					
	5.1.2.1 Komfortlüftung	-1	-1	1	n.A.	
	5.1.2.2 Innere Lärmbelastung /Akustik					
	a) Luftschall	1	-1	0	n.A.	
	b) Trittschall	1	-1	0	n.A.	
	c) Geräusche haustechnischer Anlagen und fester Einrichtungen	1	-1	0	n.A.	
	5.1.3 Ausreichende Tageslichtanteile	1	0	-1	n.A.	
	5.1.4 Belastung durch Strahlung					
	5.1.4.1 Elektromog (nichtionisierend)	1	0	1	1	
	5.1.4.2 Radon (ionisierend)	1	1	1	1	
	5.1.5 Ökologische Baumaterialien					
	5.1.5.1 Bei Um- oder Neubauten	0	-1	1	-1	
	5.1.5.2 Gesundheitsschädigende Materialien	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	
Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	0,6	-0,5	0,4	0,3		
CCRS Economic Sustainability Indicator ESI®	Gewichteter Durchschnitt (Min: -1/Max: 1)	0,5	-0,2	0,0	0,1	

