

Inflationsschutz von Immobilien – Direktanlagen und Aktien im Vergleich

Markus Demary / Michael Voigtländer, Januar 2009

Immobilienaktien können Anleger nicht vor der allgemeinen Geldentwertung schützen. Ebenso wie andere Aktien bieten sie keinen effektiven Schutz vor Inflation. Stattdessen zeigen Regressionsanalysen negative Korrelationen an. Ein steigendes Preisniveau wirkt sich somit negativ auf die Renditen dieser Anlagen aus. Eine Erklärung liegt darin, dass Investoren aufgrund der Inflation und der damit einhergehenden möglichen Verschlechterung der gesamtwirtschaftlichen Lage ihre Erwartungen anpassen. Ein differenziertes Bild bieten dagegen Direktanlagen. Während Einzelhandelsimmobilien keinen wirksamen Schutz darstellen, ist bei Büro- und Wohnimmobilien bei steigender Inflation auch von steigenden Renditen auszugehen. Vor allem bei Wohnimmobilien ist der Inflationsschutz ausgeprägt, was vermutlich auf die geringen Substitutionsmöglichkeiten des Wohnens zurückzuführen ist.

Immobilien und Inflation

Immobilien gelten als eine Anlageklasse, die weitgehend vor Inflation geschützt ist. Die „Flucht ins Betongold“ beschreibt den vermeintlichen Inflationsschutz als einen wesentlichen Vorteil von Immobilien. Als im ersten Halbjahr 2008 die Konsumpreise, bedingt durch stark anziehende Energiepreise und eine etwas zu laxen Geldpolitik, angestiegen sind, wurde dies vielfach als Chance für die Immobilienwirtschaft angesehen (Kunath, 2008; Zitelmann, 2008). Begründet wird der Inflationsschutz vor allem mit der Indexierung von Mieten. Mietpreise für Büroimmobilien werden häufig an die Inflation gekoppelt (Giljohann-Farkas/Pfleiderer, 2008, 2). Auch bei Wohnimmobilien – besonders im Ausland – ist dies nicht ungewöhnlich. Mietpreise für Einzelhandelsimmobilien sind oft umsatzabhängig, sodass auch hier zumindest eine partielle Anpassung erwartet wird.

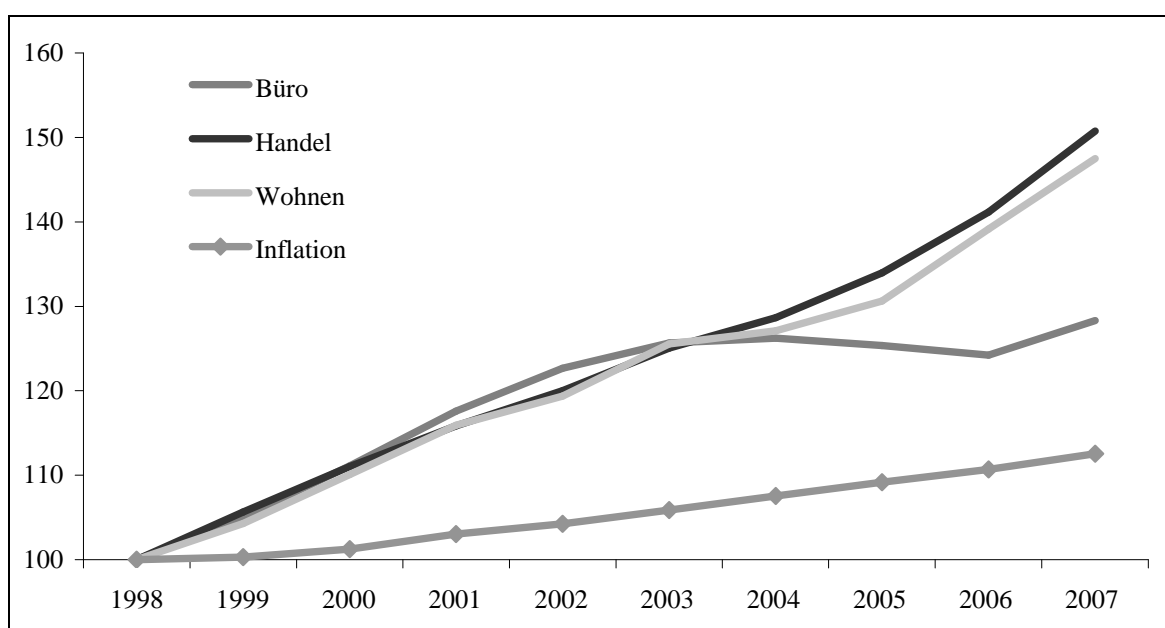
Abbildung 1 zeigt die Renditeentwicklung von Immobilien in Deutschland im Vergleich zu der Entwicklung des allgemeinen Preisniveaus. Tatsächlich entwickelten sich die Renditen schneller als der Verbraucherpreisindex. Das Beispiel der Büroimmobilien zeigt jedoch, dass sich deren Renditen zumindest zeitweise auch langsamer entwickeln als die Inflation. Im Zeitraum 2003 bis 2006 war der Renditeindex sogar rückläufig, während das Preisni-

veau unverändert anstieg. Die zeitliche Entwicklung der Renditen und des Preisniveaus kann jedoch allenfalls ein Indiz darstellen, den Zusammenhang jedoch nicht belegen. Auch andere Faktoren können die Entwicklung beeinflusst haben. Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Inflation und Immobilienrenditen sind daher genauere ökonometrische Analysen notwendig.

Abbildung 1

Immobilienrenditen und Inflation in Deutschland

Entwicklung der Total Return Indizes für verschiedene Immobiliennutzungsklassen und des Verbraucherpreisindexes; 1998 = 100



Quellen: Deutsche Bundesbank; Investment Property Databank; Institut der deutschen Wirtschaft Köln



Vielfältige Untersuchungsergebnisse

Eine Reihe von Untersuchungen zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Immobilien und Inflation keineswegs eindeutig ist. Fama und Schwert (1977) haben als eine der Ersten den Einfluss von Inflation auf Aktienrenditen untersucht. Gemäß ihrer Analyse sind die Renditen von Aktien nicht positiv, sondern negativ korreliert. Die Renditen sinken also bei zunehmender Geldentwertung. Diese Studie wurde auf Immobilien übertragen und stellt den Ausgangspunkt einer Reihe von Forschungsbeiträgen zu diesem Thema dar. Dabei konzentrieren sich die Untersuchungen mehrheitlich auf Real Estate Investment Trusts und Immobilienaktien, da hier die Datenbasis am größten ist. Die Ergebnisse sind teilweise widersprüchlich: Adrangi, Chatrath und Raffiee (2004) bestätigen die Ergebnisse von Fama und Schwert (1977), während Glascock, Lu und So (2002) keine engere Korrelation von Inflation und Immobilienrenditen feststellen können. Hoesli, Lizieri und MacGregor (2006)

kommen hingegen für die USA und das Vereinigte Königreich zu dem Schluss, dass sowohl direkte als auch indirekte Immobilienanlagen einen Inflationsschutz bieten können. Insgesamt konzentriert sich die Forschung auf die angelsächsischen Länder. Für Deutschland haben Maurer und Sebastian (2002) die Zusammenhänge anhand von Daten für offene Immobilienfonds untersucht. Ihre Analyse legt nahe, dass offene Immobilienfonds im Vergleich zu Aktien und Anleihen die Anleger besser vor Geldentwertung schützen können. Auch hinsichtlich der verschiedenen Nutzungsarten werden kaum Unterscheidungen vorgenommen. Rubens, Bond und Webb (1989) haben die wertsichernde Eigenschaft von Ackerland, Büros und Wohnungen untersucht. Als zentrales Ergebnis fanden sie heraus, dass Wohnimmobilien einen Inflationsschutz bieten, während sich Büroimmobilien und Ackerland unabhängig von der Inflation entwickeln.

Die fehlende Differenzierung der Analyse nach Nutzungsklassen stellt einen der wesentlichen Mängel der bisherigen Untersuchungen dar. Darüber hinaus entsteht durch die Fokussierung auf einige wenige Länder möglicherweise ein verzerrtes Bild. Diesem Problem wird in der vorliegenden Analyse mit einem Paneldatenansatz begegnet. Durch die simultane Berücksichtigung mehrerer Länder kann zum einen die Allgemeingültigkeit des Zusammenhangs zwischen Inflation und Immobilienrenditen untersucht werden. Zum anderen kann durch das Paneldatenmodell die Datenbasis so vergrößert werden, dass auch verschiedene Nutzungsklassen untersucht werden können. Schließlich stehen für die Renditen von Direktanlagen zumeist nur jährliche Daten zur Verfügung, die für eine ökonometrische Untersuchung für ein Land wenig aussagekräftig sind. Darüber hinaus soll der Paneldatenansatz auch für eine Analyse der Immobilienaktien angewendet werden. Die Länderauswahl ergibt sich dabei durch die Verfügbarkeit der Daten für Direktanlagen. Bevor jedoch die Schätzergebnisse erläutert werden, sollen zunächst die theoretische Basis und die Methodik vorgestellt werden.

Schätzmodell

In dem vorliegenden Beitrag soll der Ansatz von Fama und Schwert (1977) Anwendung finden, der sich als eine Art Standard für die Messung des Inflationsschutzes von Anlageklassen entwickelt hat. Der Fama-Schwert-Ansatz basiert auf der folgenden Regressionsgleichung:

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 \text{inf}_t^{\text{exp}} + \beta_2 (\text{inf}_t - \text{inf}_t^{\text{exp}}) + u_t$$

Die nominale Anlagerendite r im Zeitpunkt t hängt dabei von einer Konstanten β_0 und der für den Zeitpunkt t erwarteten Inflation ($\text{inf}_t^{\text{exp}}$) ab. Sofern die Regressionsanalyse zeigt,

dass der ermittelte Koeffizient β_1 gleich dem Wert 1 ist, stellt die Anlage einen perfekten Schutz gegen die erwartete Inflation dar. Der Term $(\text{inf}_t - \text{inf}_t^{\text{exp}})$ misst dagegen die unerwartete Inflation, die sich aus der Differenz der tatsächlichen (inf_t) und der erwarteten Inflationsrate ergibt. Ein Wert von 1 für β_2 zeigt an, dass die Anlage auch gegenüber dieser Form der Inflation einen perfekten Schutz bietet. Der Term u_t ist ein Störterm.

Die theoretische Basis dieses Ansatzes geht auf Fisher (1930) zurück. Der sogenannte Fisher-Effekt besagt, dass die Nominalzinsen im Verhältnis 1:1 mit der Inflationsrate steigen, die Realzinsen dagegen konstant bleiben. Dahinter steht die Idee von der Neutralität des Geldes. Steigt die Geldmenge, hat dies letztlich keinen Effekt auf die Realwirtschaft, sondern führt lediglich zu einer Anpassung der Preise und der Zinsen. Auf den Immobiliensektor übertragen, bedeutet dies, dass die nominalen Immobilienrenditen bei Inflation entsprechend steigen sollten. Als Renditemaß wird im Folgenden der Total Return gewählt, der aus zwei Komponenten besteht: Die Wertänderungsrendite misst den Preisanstieg von Immobilien, während die Einkommensrendite das Verhältnis der Nettomieteinnahmen zu dem eingesetzten Kapital anzeigt. Da die (erwartete) Inflation die Mieten steigen lässt, sollte die Einkommensrendite bei steigenden Verbraucherpreisen anziehen. Und auch die nominalen Immobilienpreise sollten mit der Inflation steigen, sodass sich der Total Return und die Inflation synchron verändern. Dem Fisher-Effekt zufolge sollte dies zumindest im Hinblick auf die erwartete Inflation gelten. Der unerwartete Teil der Inflation kann sich nicht in den Mietpreisforderungen widerspiegeln.

Der Fisher-Effekt konnte in einigen Untersuchungen zu Renditen nicht bestätigt werden. Als ein Grund hierfür führt Fama (1981) an, dass sich die Erwartung steigender Inflation negativ auf die realen Aktivitäten auswirken kann. Schließlich ist Inflation auch mit realen Kosten verbunden, wenn es beispielsweise um die Anpassung der Preise geht. Unsicherheit über die Inflation wirkt sich überdies negativ auf die Kreditvergabe und damit auf die Investitionen aus. Da die reale wirtschaftliche Entwicklung positiv mit den Anlagerenditen verknüpft ist, wird eine negative Korrelation zwischen Inflation und Renditen sichtbar, obwohl beide nicht direkt kausal miteinander verbunden sind. Darüber hinaus haben steigende Kreditzinsen einen negativen Effekt auf Immobilienwerte, da steigende Finanzierungskosten die Nachfrage nach Immobilien dämpfen (Jäger/Voigtländer, 2007; Demary, 2008). Um diese Einflussfaktoren zu kontrollieren, werden daher in allen Modellen auch Varianten mit der Industrieproduktion als Maß für die reale Aktivität und kurzfristige 3-Monats-Zinsen als Maß für die Finanzierungskosten mit berücksichtigt. Für die Industrieproduktion spricht, dass sie die gesamtwirtschaftliche Dynamik maßgeblich prägt und in Form von Monatswerten vorliegt.

Inflation und Immobilienaktien

In einem ersten Schritt wird der Einfluss der Inflation auf den Total Return von Immobilienaktien untersucht. Als Daten für die Total Returns stehen dabei Indizes der European Public Real Estate Association (EPRA) für ein Länderpanel bestehend aus Kanada, den USA, Finnland, Frankreich, Deutschland, Irland, den Niederlanden, Schweden und dem Vereinigten Königreich zur Verfügung. Die jeweiligen Indizes erfassen dabei alle Aktiengesellschaften, die ihren Tätigkeitsschwerpunkt in der Vermietung und Verpachtung haben und durch bestimmte Marktgrößen, besonders einem hinreichenden Streubesitz, gekennzeichnet sind. Das Länderpanel besteht aus monatlichen Daten des Zeitraums Februar 1994 bis Juni 2008 und umfasst somit über 1.000 Datenpunkte. Als erklärende Variablen für die EPRA-Immobilienaktienrenditen wurden die realisierte Inflationsrate, eine Inflationsprognose und die unerwartete Inflation, welche die Differenz aus realisierter Inflation und der Inflationsprognose darstellt, gewählt. Weitere erklärende Variablen sind die Wachstumsrate der Industrieproduktion als Maß für die reale Wirtschaftsentwicklung und der 3-monatige Geldmarktzins. Diese Daten wurden der Datenbank der OECD entnommen. Die Erwartungen der Marktteilnehmer hinsichtlich der monatlichen Veränderung der Inflation wurden mithilfe eines Zeitreihenmodells approximiert (Yobaccio/Rubens/Ketcham, 1995). Bei diesem auf der Methode von Box, Jenkins und Reinsel (2008) basierenden Ansatz wird die zeitliche Korrelation zwischen der heutigen Inflationsrate und den vergangenen Inflationsraten zur Prognose genutzt (autoregressiver Prozess).

Da Daten für verschiedene Länder und verschiedene Zeitpunkte vorliegen, wurde für das Regressionsmodell ein Paneldatenansatz gewählt. Um konstante Ländereffekte zu eliminieren, wurde ein Fixed-Effects-Modell geschätzt, bei dem für jedes Land eine eigene Regressionsgerade ermittelt wird. Die geschätzten Koeffizienten entsprechen somit dem Durchschnitt der Koeffizienten bei Schätzung eines Regressionsmodells für jedes Land. Der Vorteil des Paneldatenmodells gegenüber einer einzelnen Regression für jedes Land ist jedoch, dass diese Schätzwerte aufgrund der größeren Datenbasis präziser sind.

Tabelle 1 enthält die Ergebnisse der Paneldatenschätzung für Immobilienaktienrenditen (a) und für Aktienindizes (b). Ausgewiesen werden jeweils drei Modelle. Modell I berücksichtigt nur die Inflation, Modell II unterscheidet zwischen der erwarteten und der unerwarteten Inflation im Sinn des Fama-Schwert-Ansatzes, und Modell III berücksichtigt neben der Inflation auch die Veränderung der Industrieproduktion und den 3-Monats-Zins am Geldmarkt. In Modell Ia weist die Inflationsrate für die Immobilienaktienrenditen ein negatives Vorzeichen auf, und sie ist statistisch signifikant von null verschieden. Dies bedeutet, dass ein Anstieg der Inflation um 1 Prozentpunkt zu einem Sinken der Immobilienaktienrendi-

ten um 0,02 Prozentpunkte führt. Auch bei Berücksichtigung der Industrieproduktion und der Zinsen ändert sich an den Vorzeichen des Koeffizienten und der Signifikanz nichts. Die Wirkung der Änderungsrate der Industrieproduktion ist nicht signifikant von null verschieden. Dies impliziert, dass sich die Immobilienaktien unabhängig vom konjunkturellen Verlauf entwickeln. Der kurzfristige Zins hat jedoch einen signifikant negativen Effekt auf die Renditen. Dies ist zu erwarten, da ein steigender Zins die Finanzierung von Immobilienvorhaben verteuert und somit die Rendite der Immobilienaktien senkt. Dieser Effekt ist mit einem geschätzten Koeffizienten von $-0,62$ wesentlich größer als der Effekt der Inflation. Die Schätzung mit der erwarteten Inflation als erklärende Variable hat zwar ein positives Vorzeichen, jedoch ist dieser Effekt nicht signifikant von null verschieden. Dies deutet darauf hin, dass die Fisher-Hypothese für Immobilienaktien nicht zu gelten scheint. Die unerwartete Inflation, also die Differenz aus Inflationsprognose und realisierter Inflationsrate, ist jedoch hochsignifikant und mit einem negativen Vorzeichen versehen. Ist die Inflation höher als erwartet, sinkt die Rendite auf Immobilien um 0,03 Prozent. Das Bestimmtheitsmaß der hier geschätzten Modelle ist mit 0,01 bis 0,03 sehr niedrig. Dies ist für Aktien jedoch nicht unüblich, da sie generell kaum durch makroökonomische Faktoren zu erklären sind. Weitere Modelle, auch mit zeitlich verzögerten erklärenden Variablen, wurden ebenfalls getestet, führten jedoch nicht zu signifikant anderen Ergebnissen.

Tabelle 1

Determinanten von Immobilienaktienrenditen

Regressionskoeffizienten¹⁾ für den Zeitraum Januar 1994 bis Juni 2008

	Immobilienaktienrenditen			Aktienrenditen		
	Ia	IIa	IIIa	Ib	IIb	IIIb
Konstante	0,01**	0,01	0,03**	0,00**	-0,00	0,01*
Inflation	-0,02*	-	-0,02*	-0,01**	-	-0,01*
Erwartete Inflation	-	0,05	-	-	0,06	-
Unerwartete Inflation	-	-0,03*	-	-	-0,02**	-
IP-Wachstum ²⁾	-	-	-0,25	-	-	0,10
3-Monats-Zins	-	-	-0,62**	-	-	-0,05
Bestimmtheitsmaß	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
Länder	9	9	9	8	8	8
Beobachtungen	1.192	1.192	1.191	1.096	1.088	1.090

1) Ergebnisse der Paneldatenregression mithilfe des Fixed-Effects-Schätzers. **/* bedeutet signifikant auf einem Niveau von 1%/5%. Die Koeffizienten sind als Durchschnitte über alle neun oder acht Länder zu interpretieren. 2) Veränderung der Industrieproduktion.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Aufschlussreich ist der Vergleich mit den Ergebnissen für die Total Returns von Aktienindizes. Bei den Aktienindizes wurden neben dem Dax für Deutschland und dem Total-Return-S&P-500-Index für die USA Subindizes des FTSE-Total-Return-World-Indizes für die übrigen Länder des Panels verwendet. Die Analyse für die Aktien kommt qualitativ und quantitativ zu den gleichen Ergebnissen mit dem einzigen Unterschied, dass der Geldmarktzins hier nicht signifikant von null verschieden ist. Die Effekte von realisierter Inflation und unerwarteter Inflation bewegen sich jedoch in der gleichen Größenordnung wie bei Immobilienaktienrenditen und sind ebenfalls signifikant (Modell IIb). Hiernach bieten Immobilienaktien ebenso wenig einen Inflationsschutz wie andere Aktien. Die geringeren Bestimmtheitsmaße der Regressionsmodelle deuten darauf hin, dass nur ein geringer Teil der Streuung von Aktien- und Immobilienaktienrenditen durch diese makroökonomischen Faktoren erklärt werden kann. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit anderen Studien, die versuchen, Aktienkursrenditen oder Wechselkursänderungen durch makroökonomische Faktoren zu erklären (Meese/Rogoff, 1983).

Ergebnisse für Nutzungsklassen

In einem zweiten Schritt haben wir die verschiedenen Nutzungsarten hinsichtlich des Effekts der Inflation analysiert. Hierzu stehen allerdings noch keine Aktienindizes für die verschiedenen Nutzungsklassen zur Verfügung. Die European Public Real Estate Association ist zwar gerade dabei, entsprechende Indizes nach Nutzungsarten und Ländern zu entwickeln, doch die bisherigen Ergebnisse sind für eine ökonometrische Analyse noch nicht geeignet. Entsprechende Indizes sind lediglich für US-amerikanische REITs verfügbar. Während der Begriff der Immobilienaktie oftmals unscharf ist, handelt es sich bei Real Estate Investment Trusts um Aktienunternehmen, die bestimmte gesetzliche Auflagen erfüllen müssen. So müssen die Erträge und das Vermögen größtenteils aus Immobilien bestehen, sie müssen den Großteil ihrer Erträge ausschütten, und sie werden nur auf der Anlegerebene besteuert (Voigtländer, 2006). REITs sind je nach Land auch in den bisher verwendeten Immobilienindizes enthalten, jedoch nur teilweise. Die hier verwendeten Total Returns für die US-amerikanischen REITs stammen von der National Association of Real Estate Investment Trusts (NAREIT) und umfassen, um die Ergebnisse mit den vorhergehenden Schätzungen vergleichen zu können, den Zeitraum Februar 1994 bis Juni 2008. Dies entspricht 173 monatlichen Beobachtungspunkten. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse von sieben Regressionsmodellen für Büro-, Handels- und Wohnimmobilien zusammengefasst. Wie sich zeigt, sind für Büro- und Wohnimmobilien bis auf die Konstante keine der erklärenden Variablen signifikant. Lediglich bei Handelsimmobilien sind bei je einer Spezifikation die Inflation und der Zins signifikant auf dem 5-Prozent-Niveau, doch dies lässt keine valide Deutung zu. US-REITs bieten den Anlegern zwar keinen Inflationsschutz,

entwickeln sich jedoch insgesamt für jede der Nutzungsklassen unabhängig von der makroökonomischen Entwicklung. Damit grenzen sie sich auch von den zuvor betrachteten, mehrheitlich europäisch geprägten Immobilienaktienindizes ab. Das Ergebnis unterstreicht letztlich die Bedeutung von REITs für die Risikostreuung von Portfolios und bestätigt die Vermutung, dass REITs in einem ausgereiften Markt eine eigene Anlageklasse darstellen.

Tabelle 2

Determinanten der Renditen von US-REITs

Regressionskoeffizienten¹⁾ für den Zeitraum Februar 1994 bis Juni 2008

Büro	I	II	III	IV	V	VI	VII
Konstante	0,02**	0,02	0,01**	0,02	0,01	0,01	0,01
Inflation	-0,02	-	-	-	-	-	-0,02
Erwartete Inflation	-	-0,03	-	-0,03	-	-	-
Unerwartete Inflation	-	-	-0,01	-0,01	-	-	-
IP-Wachstum ²⁾	-	-	-	-	-	-0,43	-0,53
3-Monats-Zins	-	-	-	-	0,08	0,08	0,09
Bestimmtheitsmaß	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
Handel	I	II	III	IV	V	VI	VII
Konstante	0,02**	0,02**	0,01**	0,03**	0,03**	0,03**	0,03*
Inflation	-0,03	-	-	-	-	-	-0,03*
Erwartete Inflation	-	-0,08	-	-0,08	-	-	-
Unerwartete Inflation	-	-	-0,02	-0,02	-	-	-
IP-Wachstum ²⁾	-	-	-	-	-	-1,32	-1,50
3-Monats-Zins	-	-	-	-	-0,37*	-0,35	-0,34
Bestimmtheitsmaß	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,05
Wohnen	I	II	III	IV	V	VI	VII
Konstante	0,01**	0,02*	0,01**	0,02*	0,01	0,01	0,02
Inflation	-0,02	-	-	-	-	-	-0,02
Erwartete Inflation	-	-0,05	-	-0,05	-	-	-
Unerwartete Inflation	-	-	-0,02	-0,02	-	-	-
IP-Wachstum ²⁾	-	-	-	-	-	-0,96	-1,10
3-Monats-Zins	-	-	-	-	-0,03	-0,01	-0,01
Bestimmtheitsmaß	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,02
Beobachtungen ³⁾	173	171	171	171	173	173	173

1) **/* bedeutet signifikant auf einem Niveau von 1%/5%. 2) Veränderung der Industrieproduktion.

3) Beobachtungen je Nutzungsart.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Inflation und Immobiliendirektanlagen

Bislang war die Analyse auf diejenigen börsenmäßig gehandelten Unternehmen konzentriert, die als ihren Schwerpunkt Immobilien bewirtschaften und damit handeln. Die Anleger sind jedoch nur indirekt an Immobilien beteiligt. So wirkt sich zum Beispiel auch die Finanzierungsstruktur auf die Performance von Aktienunternehmen aus, während dies für die einzelne Immobilie keine Rolle spielt. Vor allem aber unterliegen börsenmäßig gehandelte Aktienunternehmen weit größeren Volatilitäten als die ihnen zugrunde liegenden Anlagen. Dies könnte sich auch auf den Inflationsschutz auswirken. Larsen und McQueen (1995) zeigen beispielsweise, dass zwar Gold einen Inflationsschutz bietet, nicht aber auf Basis von Gold aufgelegte Wertpapiere. Vor diesem Hintergrund wird nun der Effekt der Inflation auf Direktanlagen und die einzelnen Nutzungsklassen näher untersucht. Hierzu wird ein aus den zuvor genannten Ländern bestehender Paneldatenansatz verwendet. Die Daten zu den Total Returns der Direktanlagen stammen von der Investment Property Data-bank (IPD). IPD bezieht Daten zu Immobilien direkt von institutionellen Investoren und entwickelt hierauf basierende Indizes. Die Total Returns geben damit keine Auskunft über die Performance der Investoren, sondern über die durchschnittliche Performance der Einzelimmobilien. Die Jahresdaten umfassen insgesamt den Zeitraum 1998 bis 2007 und beinhalten Renditen für Büro-, Handels- und Wohnimmobilien. Da jedoch teilweise Datenlücken vorliegen, umfasst das Panel für Büroimmobilien 100 Beobachtungen, für die Handelsimmobilien 90 Beobachtungen und für Wohnimmobilien 60 Beobachtungen. Die makroökonomischen Daten stammen wiederum von der OECD. Anders als bei den Aktien wurde die Inflationserwartung nicht mithilfe eines Zeitreihenmodells approximiert, sondern es wurden die von der OECD veröffentlichten Inflationsprognosen verwendet. Alternativ wurden auch andere Preisprognosen verwendet, was jedoch zu keinen anderen Ergebnissen führte.

Für die Rendite von Büroimmobilien weisen weder die realisierte Inflationsrate noch die Inflationsprognose, die unerwartete Inflation oder der Geldmarktzins für eines der sechs geschätzten Modelle signifikante Koeffizienten aus (Tabelle 3). Anders als bei den Immobilienaktien und Aktien liegen die Koeffizienten für die verschiedenen Inflationsmaße zumindest bei den Modellen I bis III jedoch nahe bei dem Wert 1. Lediglich die Wachstumsrate der Industrieproduktion ist positiv und signifikant von null verschieden. Dieser Effekt liegt nahe bei dem Wert 2, sodass eine Steigerung der Industrieproduktion um 1 Prozentpunkt zu einer Erhöhung der Rendite von Büroimmobilien um 2 Prozentpunkte führt. Dies bestätigt die Ergebnisse von Jäger und Voigtländer (2007), die eine ähnliche Relation für die Renditen und das Wirtschaftswachstum ermittelt haben.

Tabelle 3

Determinanten von direkten ImmobilienanlagenRegressionskoeffizienten¹⁾ für den Zeitraum 1998 bis 2007

Büro	I	II	III	IV	V	VI
Konstante	0,09***	0,08**	0,10***	0,07**	0,05*	0,06**
Inflation	0,29	–	–	–	–	–0,80
Erwartete Inflation	–	1,16	–	1,36	–	–
Unerwartete Inflation	–	–	–0,04	0,24	–	–
IP-Wachstum ²⁾	–	–	–	–	1,93***	2,03***
3-Monats-Zins	–	–	–	–	–0,78	–0,93
Länder	10	10	10	10	10	10
Beobachtungen	100	100	100	100	100	100
Bestimmtheitsmaß	0,37	0,38	0,37	0,38	0,48	0,49
Handel	I	II	III	IV	V	VI
Konstante	0,14**	0,20**	0,13**	0,20***	0,17***	0,17***
Inflation	0,54	–	–	–	–	–0,57
Erwartete Inflation	–	–3,37***	–	–3,41***	–	–
Unerwartete Inflation	–	–	0,30	–0,09	–	–
IP-Wachstum ²⁾	–	–	–	–	1,00**	1,07**
3-Monats-Zins	–	–	–	–	–1,26**	–1,10*
Länder	9	9	9	9	9	9
Beobachtungen	90	90	90	90	90	90
Bestimmtheitsmaß	0,48	0,52	0,47	0,53	0,51	0,52
Wohnen	I	II	III	IV	V	VI
Konstante	0,08***	0,11**	0,10***	0,10***	0,08***	0,07***
Inflation	1,06*	–	–	–	–	0,86
Erwartete Inflation	–	–0,45	–	0,20	–	–
Unerwartete Inflation	–	–	1,18*	1,22*	–	–
IP-Wachstum ²⁾	–	–	–	–	0,54	0,52
3-Monats-Zins	–	–	–	–	0,53	0,28
Länder	6	6	6	6	6	6
Beobachtungen	60	60	60	60	60	60
Bestimmtheitsmaß	0,42	0,39	0,43	0,43	0,42	0,44

1) Ergebnisse der Paneldatenregression mithilfe des Fixed-Effects-Schätzers. ***/**/* bedeutet signifikant auf einem Niveau von 1%/5%/10%. Die Koeffizienten sind als Durchschnitt über die entsprechenden Länder zu interpretieren. 2) Veränderung der Industrieproduktion.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Bei den Einzelhandelsimmobilien sind sowohl die realisierte Inflation als auch die unerwartete Inflation insignifikant. Dafür ist die Inflationsprognose in diesem Fall hochsignifikant, wobei die geschätzten Koeffizienten negativ und deutlich größer sind als von der Fisher-Hypothese impliziert. Wenn eine um 1 Prozentpunkt höhere Inflation erwartet wird, dann sinken die Immobilienrenditen um 3 Prozentpunkte. Da die Einzelhandelsmieten an die Einzelhandelsumsätze gekoppelt sind, deutet dies darauf hin, dass die Einzelhändler Probleme haben, die höheren Preise auf ihre Kunden zu überwälzen. Dies wirkt sich dann auch auf die Bestandsimmobilien und vor allem die Neuvermietungen aus. Anders sieht es hingegen bei den Wohnimmobilien aus. Hier zeigen zumindest in einigen Modellen die realisierte Inflation und die unerwartete Inflation signifikante Werte auf. Darüber hinaus sind die Werte der Koeffizienten nahe dem Wert 1, was einen perfekten Inflationsschutz impliziert. Die erwartete Inflation ist dagegen jeweils insignifikant. Dies gilt auch, wenn der Geldmarktzins und die Industrieproduktion mit berücksichtigt werden.

Im Gegensatz zu den Immobilienaktienrenditen sind die Bestimmtheitsmaße der Regressionsmodelle für die Renditen von Bestandsimmobilien deutlich höher. Diese sind nicht direkt vergleichbar, da die Daten beider Untersuchungen unterschiedliche Frequenzen und Zeitpunkte haben. Während Aktienrenditen nur zu einem geringen Teil durch makroökonomische Faktoren erklärt werden können, begründen diese aber einen großen Teil der Streuung der Renditen von Bestandsimmobilien. So können zwischen 35 und 50 Prozent der Streuung der Renditen von Büroimmobilien durch Inflation, Wachstum der Industrieproduktion und den Geldmarktzins erklärt werden. Bei Einzelhandelsimmobilien schwankt das Bestimmtheitsmaß um 50 Prozent, während die Streuung von Renditen auf Wohnimmobilien nur zu 40 Prozent durch diese makroökonomischen Faktoren erklärt werden kann. Ein Grund hierfür kann sein, dass sich bei börsengehandelten Wertpapieren nicht nur makroökonomische Informationen auf den Preis auswirken, sondern auch Informationen über die Unternehmen. Da Unternehmensnachrichten häufiger als makroökonomische Informationen vorliegen, haben sie entsprechend auch einen stärkeren Einfluss auf den Preis. Zudem werden Aktien wesentlich häufiger gehandelt als Bestandsimmobilien, sodass sich neue Informationen über Inflation und reale Aktivitäten schneller und stärker auf deren Renditen auswirken können.

Anlagen mit Inflationsschutz

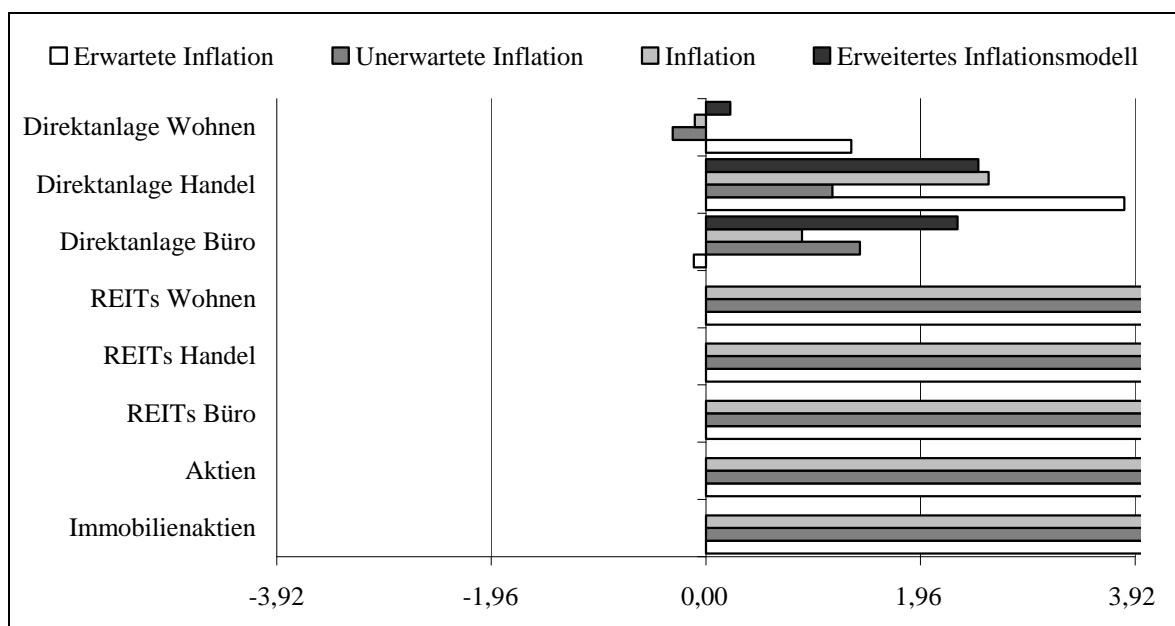
In der Regressionsanalyse werden die Koeffizienten standardmäßig darauf geprüft, ob sie signifikant von null verschieden sind, das heißt, ob sie überhaupt Erklärungsgehalt haben. Die Fisher-Hypothese impliziert für die Koeffizienten für die erwartete und unerwartete

oder die realisierte Inflation einen Wert von 1. Unter dieser Hypothese bietet eine Anlage perfekten Inflationsschutz. Daher werden im Weiteren t-Tests durchgeführt, um die Koeffizienten hinsichtlich dieses Werts zu überprüfen (Yobaccio/Rubens/Ketcham, 1995; Rubens/Bond/Webb, 1998; Maurer/Sebastian, 2002).

Abbildung 2

Test auf perfekten Inflationsschutz

Ergebnisse für die t-Tests mit der Nullhypothese: $\beta_i = 1$ für die Koeffizienten in den Modellen I bis III. Die Nullhypothese des perfekten Inflationsschutzes wird verworfen, wenn die Teststatistik größer (kleiner) als der kritische Wert $+1,96$ ($-1,96$) ist. Dies entspricht einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 Prozent.



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Ergebnisse für den t-Test zwischen $-1,96$ und $1,96$ bedeuten, dass die Nullhypothese mit $\beta_i = 1$ auf dem 5-Prozent-Niveau nicht abgelehnt werden kann (Abbildung 2). Dementsprechend deuten Ergebnisse innerhalb dieses Konfidenzintervalls auf einen Inflationsschutz hin. Wie sich zeigt, bestätigen die Tests die Ergebnisse für alle Formen von Aktien. Demnach bieten Aktien keinen Schutz vor Inflation. Bezogen auf die Direktanlagen, sind hingegen Büro- und Wohnimmobilien als Inflationsschutz geeignet. Dies gilt sowohl in Bezug auf die realisierte als auch die erwartete und unerwartete Inflation. Berücksichtigt man jedoch auch die Industrieproduktion und den Geldmarktzins, wird die Hypothese des perfekten Inflationsschutzes für Büroimmobilien abgelehnt, für Wohnimmobilien kann sie jedoch weiterhin nicht verworfen werden. Ebenfalls ein differenziertes Bild ergibt sich bei den Handelsimmobilien. Diese Anlageklasse bietet hiernach einen Inflationsschutz gegenüber der unerwarteten Inflation, bezüglich der erwarteten Inflation sind die Renditen jedoch ne-

gativ korreliert. Eine Erklärung hierfür lässt sich in der Kopplung der Mieten an die Handelsumsätze finden. Gehen Händler und Konsumenten von einer Preiserhöhung aus, dann kommt es auch zu Mengenanpassungen. In diesem Fall findet bei den Mieten keine oder nur eine unvollständige Anpassung an die Inflation statt, da die nominalen Umsätze nicht im Ausmaß der Preiserhöhung steigen. Bei unerwarteter Inflation gibt es zumindest in der kurzen Frist keine Mengenreaktionen. Bei entsprechend ansteigenden Umsätzen folgen dann die Mieten der Inflation.

Insgesamt bieten die Direktanlagen einen besseren Inflationsschutz als Aktien. Dabei erweisen sich Wohnimmobilien als besonders effektiver Inflationsschutz, gefolgt von den Büro- und den Handelsimmobilien. Dies liegt daran, dass die Nachfrage nach Wohnimmobilien durch Inflation kaum gedrosselt wird. Schließlich lassen sich Wohnimmobilien zumindest kurzfristig kaum substituieren, sodass die Eigentümer hier leichter die Mieten an die allgemeine Preissteigerung anpassen können. Allerdings steht dieses Ergebnis im Widerspruch zu anderen Studien (Demary, 2008). Dies dürfte vor allem auf die unterschiedliche Datenbasis zurückzuführen sein. Während Demary (2008) den Hauspreisindex der OECD verwendet, finden in dieser Studie Total-Return-Indizes Anwendung. Diese Daten unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich der Frequenz und der Quelle, sondern auch bezüglich des Renditebegriffs. Schließlich umfassen die OECD-Daten lediglich die Wertsteigerung, die Total Returns hingegen auch die Einkommensrendite. Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass bei Demary (2008) nur der Einfluss der unerwarteten Inflation gemessen wird, in der vorliegenden Untersuchung aber auch die Inflationsprognose und die realisierte Inflation in den Schätzungen berücksichtigt werden.

Schlussfolgerungen

In der vorliegenden Analyse wurde der Inflationsschutz von verschiedenen Immobilienanlageklassen mithilfe von Panelregressionen bestimmt. Es zeigt sich, dass Immobilienaktien ebenso wie andere Aktien keinen Schutz gegenüber Inflation bieten. Die Korrelationen sind sogar negativ. Ein steigendes Preisniveau wirkt sich also negativ auf die Renditen aus. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass die Investoren aufgrund der Inflation und der damit einhergehenden möglichen Verschlechterung der gesamtwirtschaftlichen Situation von künftig stagnierenden oder fallenden Immobilienpreisen ausgehen. Direktanlagen bieten hingegen einen besseren Inflationsschutz als Wertpapiere, die mit der Direktanlage hinterlegt sind. Zwischen den Nutzungsklassen gibt es dabei noch signifikante Unterschiede. Handelsimmobilien bieten letztlich nur einen geringen Schutz, was vor allem an der Schwierigkeit der Händler liegen dürfte, die Umsätze proportional mit den steigenden Preisen zu erhöhen. Büroimmobilien bieten hingegen der Analyse zufolge einen größeren

Schutz. Die Insignifikanz der Inflation bei der Berücksichtigung weiterer erklärender Variablen schränkt die Aussagekraft allerdings ein. Grundsätzlich sind Büromieten zwar indexiert, es stellt sich jedoch die Frage, ob die Eigentümer ihre höheren Mieten auch tatsächlich durchsetzen können. Schließlich sind gerade bei Neuverträgen Rabatte üblich. Hierzu müsste der Zusammenhang zwischen dem Leerstand und der Inflation näher untersucht werden. Wohnimmobilien bieten hingegen den größten Schutz, was auf die Besonderheit des Gutes Wohnen zurückzuführen sein dürfte. Dies ist gerade für institutionelle Investoren wie Versicherungen und offene Immobilienfonds interessant. Schließlich versuchen diese Investoren ihre Portfolios vor makroökonomischen Risiken weitgehend zu schützen.

Literatur

Adrangi, Bahram / Chatrath, Arjun / Raffiee, Kambiz, 2004, REIT Investments and Hedging Against Inflation, in: *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 10. Jg., Heft 2, S. 97–112

Box, George E. P. / Jenkins, Gwilyn / Reinsel, Gregory, 2008, *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, 4. Aufl., Wiley Series in Probability and Statistics, New Jersey

Demary, Markus, 2008, Die ökonomische Relevanz von Immobilienpreisschwankungen, in: *IW-Trends*, 35. Jg., Heft 4, S. 3–15

Fama, Eugene F., 1981, Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money, in: *American Economic Review*, Vol. 71, S. 545–565

Fama, Eugene F. / Schwert, G. William, 1977, Asset Returns and Inflation, in: *Journal of Financial Economics*, 5. Jg., S. 115–146

Fisher, Irving, 1930, *The Theory of Interest*, Macmillan, New York

Giljohann-Farkas, Katrin / Pfeleiderer, Georg, 2008, Inflation und Immobilienkrise: eine janusköpfige Kombination?, *DEGI Research-Immobilien FOKUS*, Nr. 9, Frankfurt am Main

Glascock, John L. / Lu, Chiuling / So, Raymond W., 2002, REIT>Returns and Inflation: Perverse or Reverse Causality Effects, in: *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 24. Jg., Heft 3, S. 301–317

Hoesli, Martin / Lizieri, Colin / MacGregor, Bryan, 2006, *The Inflation Hedging Characteristics of U.S. and U.K. Investments: A Multi-Factor Error Correction Approach*, Working Papers in Real Estate and Planning, 01/2006, Reading

Jäger, Manfred / Voigtländer, Michael, 2007, Determinanten der Renditen von Büroimmobilien, in: *IW-Trends*, 34. Jg., Heft 4, 2007, S. 21–32

Kunath, Angelika, 2008, Inflationsperspektiven, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ)*, Nr. 172, S. 43

Larsen, Alan B. / McQueen, Grant R., 1995, REITs, Real Estate, and Inflation: Lessons from the Gold Market, in: *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10. Jg., S. 285–297

Maurer, Raimond / Sebastian, Steffen, 2002, Inflationsrisiken von Aktien, Bonds und indirekten Immobilienanlagen, in: Kredit und Kapital, Heft 2, S. 242–279

Meese, Richard / Rogoff, Kenneth, 1983, Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample?, in: Journal of International Economics, 14. Jg., Heft 1/2, S. 3–24

Rubens, Jack H. / Bond, Michael T. / Webb, James R., 1989, The Inflation-Hedging Effectiveness of Real Estate, in: The Journal of Real Estate Research, 4. Jg., Heft 2, S. 45–55

Voigtländer, Michael, 2006, Der deutsche REIT – Grundzüge und steuerpolitischer Anpassungsbedarf, in: IW-Trends, 33. Jg., Heft 1, S. 3–16

Yobaccio, E. / Rubens, J. H. / Ketcham, D. C., 1995, The Inflation-Hedging Properties of Risk Assets: The Case of REITs, in: The Journal of Real Estate Research, 10. Jg., Heft 3, S. 279–296

Zitelmann, Rainer, 2008, Die Stunde der Immobilie!, in: Immobilien-News der Woche, v. 07.07. 2008, Berlin

The Inflation-hedging Properties of Real Estate – A Comparison between Direct Investments and Equities

Using panel regression methods the authors analyze the inflation hedging properties of different types of real estate assets. The results reveal that real estate equities like other equities do not provide any hedge against inflation. Moreover, the correlation is negative, which means that increasing prices have a negative impact on real estate returns. One explanation for this finding is that investors adjust their expectations when overall business activity weakens in response to increasing inflation. Direct investments in real estate show a more differentiated picture. While retail real estate does not provide a hedge against inflation, office as well as residential returns rise with inflation. In particular residential real estate is characterized by quite robust inflation hedging properties assumedly due to the low substitutability of dwellings.