



Was die drei großen „L“ für die Immobilienwirtschaft sind, das sind die drei großen „A“ für die Logistik: Autobahn, Autobahn, Autobahn. Trotz aller Bemühungen, alternative Verkehrsmittel stärker zu nutzen, ist Logistik ohne kreuzungsfreie Fernstraßen nach wie vor praktisch nicht vorstellbar. Daher ist die kurze Zufahrt zu einer Autobahnanschlussstelle, ohne Durchfahrt durch ein Wohngebiet und möglichst ohne Ampeln, das mit Abstand wichtigste Kriterium der Mikrolage.

Dient der Standort vorwiegend der Versorgung eines Ballungsraumes, so sollte auch eine gute Verbindung in diesen Bereich gegeben sein.

Ebenso ist die Möglichkeit, auch nachts und am Wochenende Fahrten und Verladungen durchzuführen (d. h. Lärm zu verursachen), sehr wichtig für die Nutzbarkeit eines Logistikstandortes. Die örtlichen Gegebenheiten des Bau-, Planungs- und ggf. auch Emissionsrechts sollten daher vom Gutachter unbedingt geprüft werden. Da sich Logistikstandorte zumeist in neu erschlossenen Baugebieten befinden, kann man damit rechnen, dass im Zuge der Schaffung des Planungsrechts hierzu eine Klärung erfolgt ist, die aus dem Bebauungsplan ersichtlich ist.

Die Möglichkeit, weitere Verkehrsträger (Eisenbahn, Schiff, Flugzeug) nutzen zu können, ist zweifellos ein Standortvorteil. Allerdings ist dies kein Muss; für viele Logistikunternehmen ist die Nutzung von Lkw völlig ausreichend.

Bestimmte Serviceleistungen sind aus der modernen Logistik nicht mehr wegzudenken (Konfektionierung, Verpackung, Just-in-Time-Lieferungen u. Ä.). Um diesen Kundenanforderungen gerecht zu werden, benötigen Logistiker immer häufiger neben dem fahrenden Personal auch stationäre Arbeitskräfte. Daher ist ein gewisses Arbeitskräfteangebot im Umfeld durchaus von Interesse. In diesem Zusammenhang sind auch ein ÖPNV-Anschluss und ein wenig Infrastruktur (Imbiss, Tankstelle) vorteilhaft.

Autobahn

Rund-um-die-Uhr-Betrieb

Anschluss an weitere Verkehrswege

Arbeitskräfte

2.2.2 Wichtige Standorte und Cluster in Deutschland

Bedingt durch die oben genannten Lagekriterien haben sich in Deutschland verschiedene Regionen zu Schwerpunkten der Logistiksiedlung entwickelt. Dabei darf nicht übersehen werden, dass sich aus den jeweiligen Lagebesonderheiten unterschiedliche Schwerpunkte hinsichtlich der dort verstärkt auftretenden Nutzerarten und der sich daraus ergebenden Anforderungen an die Gebäudebeschaffenheit ergeben.

Der Topstandort hinsichtlich der Erfüllung der typischen Lageanforderungen, aber auch hinsichtlich des Verkehrsvolumens und des vorhandenen Immobilienbestandes ist der Großraum Rhein-Ruhr. Dieser weist eine hohe Bevölkerungsdichte und Wirtschaftskraft auf, befindet sich im Hinterland der wichtigen Seehäfen Belgiens und der Niederlande und zugleich an mehreren wichtigen Autobahnen. Weitere positive Standortfaktoren sind die Binnenhäfen am Rhein, darunter die zwei größten Deutschlands, der Flugplatz Köln-Bonn mit bedeutendem Frachtflugaufkommen und mehrere Eisenbahnanbindungen.

Großraum Rhein-Ruhr



Hochseehäfen Der bedeutendste deutsche Hafen ist Hamburg. Schon allein deshalb ist der Großraum Hamburg ein bedeutender Logistikstandort. Hinzu kommen jedoch die Bedeutung als Wirtschaftsraum und Wohnstandort sowie die günstige Lage an den Verkehrswegen nach Nordeuropa.

Die beiden anderen wichtigen Seehäfen Deutschlands, Wilhelmshaven und Bremerhafen, haben aus der Sicht der Immobilienwirtschaft einen geringeren Stellenwert als Hamburg. Dies liegt einerseits am geringeren Umschlag, andererseits an der ungünstigeren Lage in Bezug zu den wichtigen Autobahnrouuten. Zwischenzeitlich wurde mit einem Bauprojekt begonnen, das ursprünglich als Tiefwasserhafen bezeichnet wurde und nunmehr den Projektnamen Jade-WeserPort erhalten hat. Dieser Hafen kann zukünftig von Schiffen angelaufen werden, die aufgrund ihres Tiefgangs den Hamburger Hafen nicht erreichen würden. Ob dies zu einer solchen Verschiebung der umgeschlagenen Mengen führt, dass die Bedeutung des Hamburger Raumes als Logistikstandort zurückgeht, ist im Moment nicht absehbar.

Im Vergleich zu den genannten haben andere Seehäfen (Bremen, Lübeck, Rostock) eine deutlich geringere Bedeutung.

Metropolregionen Schon allein aufgrund ihrer Wirtschaftskraft und Einwohnerzahl haben bestimmte Regionen eine große Bedeutung für die Logistik. Zugleich sind diese i. d. R. gut an das Autobahnnetz angebunden und liegen oft aus historischen Gründen an alten Fernhandelsrouuten. Dies gilt in Deutschland vor allem für München und Berlin sowie für eine Vielzahl von verteilten Standorten im Raum Frankfurt-Mannheim-Karlsruhe-Stuttgart.

Hinzu kommen als Vorteile große Frachtflughäfen (München, Frankfurt) und bedeutende Binnenhäfen (Mannheim, Ludwigshafen, Karlsruhe).

Deutschlands Mitte Aus logistischer Sicht ist der Bereich der Autobahn A 7 zwischen Kassel und dem Kirchheimer Dreieck (Bad Hersfeld) die Mitte Deutschlands. Diese Region stellt das Optimum dar, wenn man einen Standort sucht, von dem aus alle Gebiete der Bundesrepublik erreicht werden sollen. Einen gewissen Nachteil stellt das relativ bergige Gelände dar, wodurch das Errichten großer Hallen mit umgebender Verkehrsfläche einen deutlich erhöhten Aufwand für den Erd- und Tiefbau erfordert.

Weitere wichtige Logistikstandorte sind die Regionen Hannover und Nürnberg. Außerdem hat Leipzig gute Zukunftsperspektiven, da sich hier ein weiterer Frachtflugschwerpunkt entwickelt, sich mehrere Autobahnen kreuzen und darüber hinaus das Arbeitskräftepotenzial sehr gut ist.

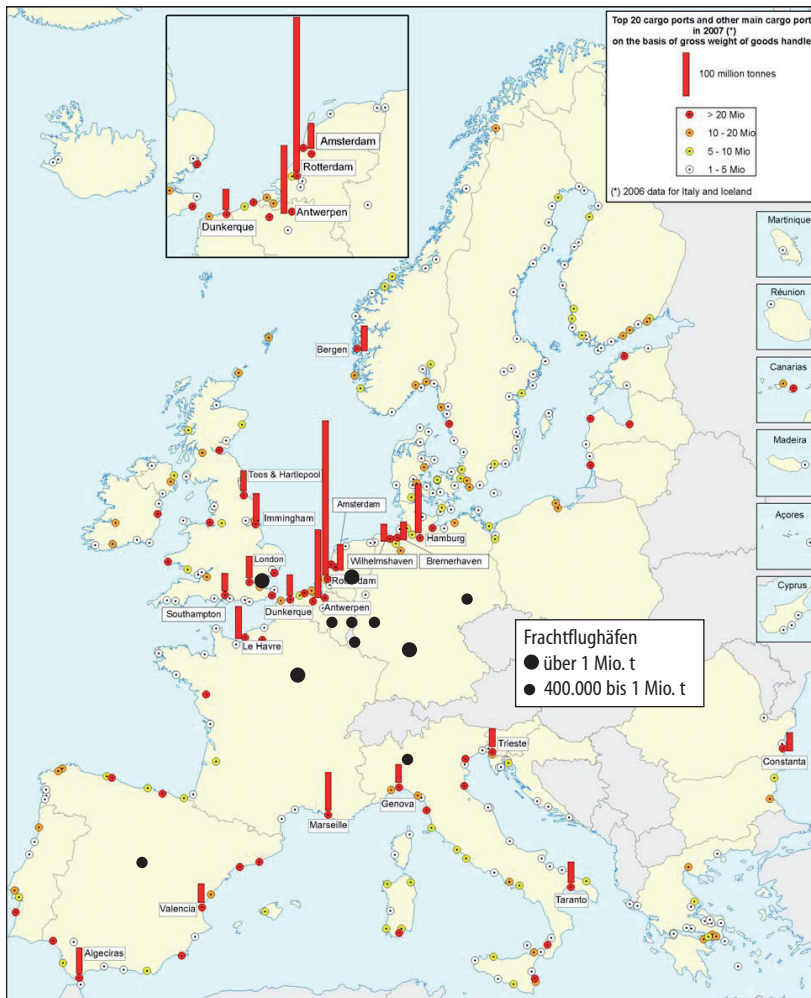
2.2.3 Europäische Standorte

Nordwestliches Europa Bei der Betrachtung der Logistik im europäischen Maßstab fällt eine sehr starke Bündelung auf ein relativ kleines Gebiet auf: Im Nordwesten des Kontinents, genauer in den Benelux-Staaten, Nordwestdeutschland und Nordfrankreich, ist ein großer Teil des Güterumschlags Europas konzentriert.

Betrachtet man das Viereck, das aus den Standorten Paris, London, Hamburg und Frankfurt gebildet wird, so werden darin mehr als zwei Drittel des

Flugfrachtumschlags und mehr als die Hälfte des Seehafenumschlags abgewickelt.

Etwas vereinfacht kann davon ausgegangen werden, dass praktisch jeder Standort in diesem Bereich, der die im vorherigen Kapitel genannten Voraussetzungen erfüllt, für logistische Nutzungen geeignet ist. Aber auch in anderen Regionen Europas bündeln sich bedeutende Güterströme, sodass weitere Logistikimmobilienmärkte auszumachen sind.



Quellen: Seehäfen (Daten und Darstellung) EUROSTAT; Flugplätze (Daten): verschiedene Quellen, eigene Darstellung

Abb. 4: Die bedeutendsten Seehäfen und Frachtflugplätze der EU, bezogen auf den Güterumschlag

Bei Bewertungen sind generell die Güterverkehrsströme des jeweiligen Landes zu recherchieren. Das Autobahnnetz ist in vielen Ländern weitmaschiger als in Deutschland. Gleichwohl ist der direkte Anschluss an eine oder mehrere

Weitere Logistikregionen

Autobahnen unerlässlich. Daher ist u. U. in einem Gebiet die Standortauswahl, die ein Logistiker oder ein Projektentwickler vorfindet, geringer. Die bezüglich der deutschen Standorte genannten Vorteile sind generell gute Indikatoren dafür, dass eine bestimmte Region logistisch attraktiv ist:

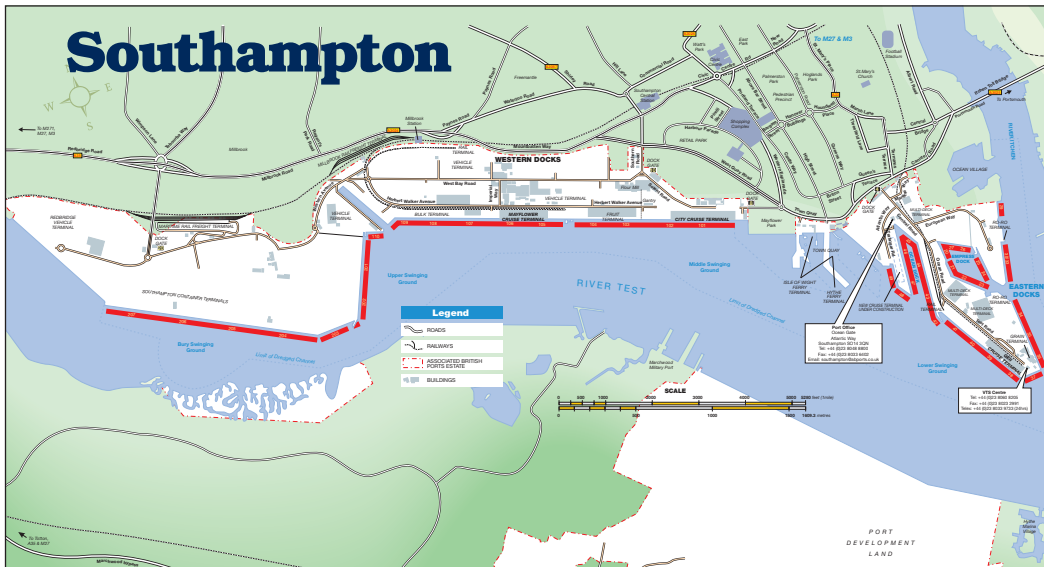
- Nähe zu Seehäfen,
- Umfeld von Metropolregionen,
- Nähe zusätzlicher Verkehrsträger (Frachtflughafen, Eisenbahnknoten, Binnenhafen).

Exemplarisch sollen hier als weitere Logistikscherpunkte in Europa genannt sein:

- das Alpenvorland im Nordwesten Italiens (Lombardei, Ligurien, Piemont),
- der Raum zwischen Marseille und Lyon,
- Katalonien und Valencia sowie
- das Umfeld von Madrid und von Zürich.

Da die britischen Inseln und Skandinavien naturgemäß einen großen Teil ihrer Ex- und Importe über den Seeweg abwickeln, sind die Seehäfen in diesen Ländern besonders relevant für die Logistik.

In Großbritannien verteilt sich der Seeverkehr auf eine Reihe von Häfen an der West-, Süd- und Ostküste. Der irische Seeverkehr ist in Dublin konzentriert, der norwegische in Bergen und der finnische in Helsinki. In Schweden sind Stockholm und die Westküste, insbesondere Malmö, Schwerpunkte der Logistik.



Quelle: www.abports.co.uk

Abb. 5: Gelände des Hafens Southampton und seines Umfelds (UK)



2.3 Anforderungen an die baulichen Anlagen

Es reicht nicht aus, dass eine Immobilie den Anforderungen des jeweils vorhandenen Nutzers gerecht wird. Um eine nachhaltige Vermietbarkeit sicherzustellen müssen bestimmte Kriterien erfüllt sein. Fehlen diese, so ist die Nutzbarkeit einer Halle für die Mehrzahl der potenziellen Mieter eingeschränkt oder gar nicht gegeben.

2.3.1 Hallengrößen

Zur erforderlichen Hallenhöhe sind in der Literatur unterschiedliche Angaben zu finden. Überwiegend wird für Investmentimmobilien eine Höhe von 10–11 m, gelegentlich sogar bis 15 m, gefordert. Diese Forderung ist nicht für alle Arten von Logistikimmobilien korrekt. Sie ist nur dann sinnvoll, wenn die Halle der Lagerung größerer Gütermengen dienen soll. Dann werden vom Nutzer bevorzugt hohe Regale mit sechs oder mehr Regalfächern übereinander aufgestellt, die Waren auf Paletten aufnehmen können. Große Investoren erwerben i. d. R. nur Immobilien mit dieser Höhe.

Dient die Halle hingegen dem Umschlag oder anderen logistischen Dienstleistungen, so wäre das relativ zeitraubende Verladen in Hochregale zu aufwendig. Daher ist hier eine Hallenhöhe von 6–8 m ausreichend. Aufgrund der verbesserten Flexibilität ist eine größere Hallenhöhe grundsätzlich vorteilhafter, jedoch sind die erhöhten Bau- und Heizkosten bei der Betrachtung mit zu berücksichtigen. Eine Hallenhöhe unter 10 m schließt zwar einen bestimmten Kreis von Mietinteressenten von vornherein aus, aber dieser Kreis ist nicht so bedeutend, dass eine solche Halle als schwer vermietbar bezeichnet werden müsste. In den USA werden Hallen mit lichten Höhen zwischen 21 und 35 Fuß (von rd. 6,4 bis rd. 10,7 m) als „contemporary, efficient warehouse“ bezeichnet [2].

Eine unter 6 m liegende Höhe ist hingegen ein echtes Vermietungsproblem.

In der Entwicklung neuer Logistikimmobilien ist der Trend zu immer größeren Lösungen unverkennbar: Der überwiegende Teil realisierter Neubauten ist heute über 10.000 m² groß und verfügt über Höhen von mehr als 10 m.

2.3.2 Hallentore und Rampen

Eine ebenso differenzierte Sichtweise ist auf die Lage und Anzahl der Tore erforderlich.

Als besonders wünschenswert wird meist die Andienung von zwei Seiten mit Lkw aller Größen bezeichnet. Auch diese Forderung ist berechtigt, übersteigt aber das, was von der übergroßen Mehrheit der Nutzer benötigt wird. Wenn man sich vergegenwärtigt, wie viel Grundstücksfläche gespart werden kann, wenn eine Logistikhalle nur an einer anstatt an zwei gegenüberliegenden Seiten über Tore verfügt, dann wird klar, mit welcher Distanz Entwickler und Investoren dieser Forderung gegenüberstehen.

Überschlägig kann gesagt werden, dass für eine solche zusätzliche Andienung je nach Hallentiefe grob geschätzt pro Quadratmeter Hallenfläche ein zu-

Hallenhöhe

Hallenflächen

Lage der Tore



sätzlicher halber Quadratmeter Hofffläche als Verkehrsfläche auf der zweiten Hallenseite erforderlich wäre. Kostet das Grundstück 50 Euro/m², so resultieren daraus inklusive Baukosten (Schwerlastpflaster) und Nebenkosten ca. 120 Euro/m² Hofffläche bzw. – umgerechnet auf die Mietfläche in der Halle – 60 Euro/m² Hallenfläche. Damit sich diese Kosten rentieren, müssen je nach Rendite 30–40 Cent/m² zusätzliche Miete erzielt werden. Da die Mietkosten im Logistikbereich ein erheblicher Kostenpunkt sind, wird ein Mieter diese erhöhte Miete nur zahlen, wenn er die Tore auf beiden Seiten wirklich braucht. Da dies aber in vielen Fällen nicht erforderlich ist, stellt der erhöhte Aufwand durch die höhere Miete am Ende ebenfalls ein Vermietungshindernis dar.

Der häufigste Grund, gegenüberliegende Toranordnungen zu realisieren, ist daher der vor Baubeginn bereits feststehende Wunsch eines Mieters, der dann das Objekt für längere Zeit fest anmietet und dabei die erhöhte Miete in Kauf nimmt.

Toranzahl Mindestens genauso interessant ist die Anzahl der Tore in Relation zur Hallenfläche. Ein Tor pro 800 m² Fläche gilt dabei als Untergrenze; ein Tor pro 400 m² Hallenfläche als komfortabel. Die Anzahl der Tore sollte vom Gutachter in jedem Fall erhoben und im Gutachten genannt werden.

Eine geringe Toranzahl muss kein unlösbares Problem sein, falls genügend Verkehrsfläche an der Halle vorhanden ist: Tore können in vielen Fällen nachträglich eingebaut werden.

Die Verkehrsflächen vor den Toren müssen eine solche Tiefe haben, dass Lkw aller Größen, also auch Sattelschlepper (Auflieger) rückwärts an die Tore fahren können. In der Regel reicht dafür bereits eine Tiefe von 25 m aus. Sind die Tore relativ dicht nebeneinander angeordnet, so sind bis zu 35 m Tiefe erforderlich.

Rampen und Tore Für einen Logistiker sind die Andienungsmöglichkeiten einer Halle von großer Bedeutung. Dabei ist immer das gesamte bauliche System, das sich zwischen Hof- und Hallenfläche befindet, als Einheit zu betrachten: Es besteht i. d. R. aus einer Rampe, einer Überladebrücke o. Ä. und einem Tor. (Rampe und Überladebrücke entfallen bei ebenerdiger Andienung.)

Im Folgenden sollen die wesentlichen Rampen- und Torarten vorgestellt werden.

Am häufigsten werden Roll- und Sektionaltore verwendet, da diese vergleichsweise preiswert und vielseitig sind. Sie können durch einen Elektromotor angetrieben oder manuell über eine Kette betätigt werden. Einzelne Tore erhalten oft eine Schlupftür, damit Personen einfach in die Halle gelangen können. Ein Sektionaltor besteht aus starren Sektionen (ca. 50 cm hoch in Torbreite), die nach oben verschoben und dort auf unterschiedliche Weise „gelagert“ werden. Ist die Halle hoch genug, laufen sie einfach senkrecht nach oben. In anderen Fällen kippen sie (in Führungsschienen) oberhalb des Tores nach innen und liegen dann waagrecht auf diesen Schienen.

Hubtor, Hubumlenktor („scharnierloses Sektionaltor“), Schnelllauftor (meist: vertikales Rolltor, seltener: horizontale, zweiflügelige Anlage) und Schiebetor



(speziell: Hangartore) sind weitere Torarten, die nur bei speziellen Nutzungen angewendet werden.

Hinsichtlich des Höhenunterschieds zwischen Halle und Hof gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Lösungen: Der Unterschied, der meist zwischen 1,1 und 1,3 m liegt, wird entweder mittels einer außen vorgelagerten Rampe überwunden, oder die Außenwand der Halle überbrückt den Höhenunterschied. Von außen scheint die Halle dann auf einem (Beton-)Sockel zu stehen (vgl. Abbildung 6).

Die zweite Variante wird vor allem in Verbindung mit Systemlösungen verwendet, die aus Tor, umlaufender Abdichtung und unterfahrbare Überladebrücke bestehen. Diese Andienung ist die aufwendigste und zugleich komfortabelste, da die Verladung ohne Witterungseinflüsse erfolgen kann. Insbesondere für Güter, die temperaturempfindlich sind oder nicht verschmutzen sollen, werden diese Systeme eingesetzt.



Abb. 6: Verschiedene Rampenarten

Außenliegende Rampen, d. h. die vorgenannte erste Variante (mittleres Foto), sollten überdacht sein, eine Unterfahrungsmöglichkeit für Ladebordwände haben und über stationäre Überladebrücken verfügen. Der Nachteil dieser Lösung ist jedoch immer, dass während der Verladevorgänge die Tore offen stehen und daher die Temperatur in der Halle stark schwankt. Dauerarbeitsplätze in der Nähe dieser Tore sind daher nicht möglich.

Relativ selten werden vor den Toren bzw. der Rampe Hubtische installiert, die in die Hoffläche eingelassen sind.



2.3.3 Wand, Decke, Boden

Die Bauweise großer Hallen unterscheidet sich deutlich von anderen Massivbauten. Mindestens fünf wesentliche Bauteile sollten im Gutachten kurz beschrieben werden: Hallenboden, Stützen, Wände, Dachtragwerk (Binder) und Dach.

Hallenböden Der Hallenboden ist extremen Belastungen ausgesetzt, vor allem durch die Schwere der gelagerten Güter und durch den Ladeverkehr in der Halle (Gabelhubwagen, Gabelstapler, sog. Förderzeuge).

Daher sollte er über eine entsprechende Tragkraft verfügen. Diese wird durch zwei Kennzahlen beschrieben: Flächenlast (in Kilonewton pro Quadratmeter, Abk.: kN/m^2) und Punktlast (in Kilonewton, Abk.: kN). Punktlasten entstehen einerseits durch die Füße von Palettenregalen, andererseits durch die harten Räder der verwendeten Förderzeuge.

Flächenlasten entstehen vor allem durch das Absetzen von Gütern auf dem Boden.

Gemäß DIN sollen stark belastete Böden eine Flächenlast von $7,5 \text{ kN/m}^2$ und eine Punktlast von 10 kN aufnehmen können. Diese Dimensionierung reicht für viele Logistikanutzungen nicht aus. In vielen Logistikanlagen werden inzwischen Flächenlasten von 50 kN/m^2 , also rd. 5 t/m^2 angeboten.

Größere Punktlasten aus Regalen müssen ggf. durch spezielle bauliche Maßnahmen (Einzelfundamente, Lastverteilplatten) aufgefangen werden.

Die starke Beanspruchung des Hallenbodens führt außerdem dazu, dass keiner der üblichen Bodenbeläge aufgebracht werden kann. Als Bodenaufbau kommen nur solche Systeme in Frage, die eine relativ starke Deckschicht mit glatter, möglichst staubfreier Oberfläche haben. Durchgesetzt haben sich dafür in erster Linie geglättete Stahlbetonböden und Stahlfaserbetonsohlen mit Hartstoffschicht bzw. Hartstoffeinstreuung. Daneben sind auch Asphalt-estriche möglich, aber i. d. R. aufwendiger. Sie haben Vorteile als Überdeckung nicht mehr verwendbarer alter Betonböden.

In jedem Fall muss der Hallenboden glatt sein und darf weder Steigungen noch Stufen aufweisen.

Stützen und Wände Im Allgemeinen werden die Hallenwände nicht massiv ausgeführt, sondern die Lasten werden allein von senkrechten Stützen aufgenommen, die Abstände von 5–8 m haben. Diese Stützen können aus Stahl oder Beton bestehen.

Die Stützen tragen nicht nur das Dach, sondern meist auch die Außenwände. Für den Wandaufbau gibt es sehr unterschiedliche Systeme. Zur Vermietung bestimmte Logistikhallen sollten unbedingt wärmegeklämt sein, da die Nebenkosten eine wichtige Rolle bei der Vermietung und der Mietpreisfindung spielen. Die einfachste bauliche Lösung einer wärmegeklämtten Hallenwand stellen Sandwichelemente dar. Diese bestehen innen und außen aus Trapezblechen, dazwischen befindet sich eine harte Dämmung, die fest mit den Blechen verbunden ist und den Zwischenraum vollständig ausfüllt.

wesentliche Bauteile von Hallenbauten	gebäudetechnische Komponenten von Hallenbauten
<p>Stützen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahlstützen (mit oder ohne Brandschutzverkleidung) • Stahlverbundstützen (Profile ausbetoniert) • Stahlbetonfertigteile <p>Wandverkleidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trapezblech – ohne Wärmedämmung (Kalthalle) • Sandwich-Elemente (Stahl – PUR – Stahl) • Wandkassetten mit Wärmedämmung und Blechverkleidung • Gasbetonmauerwerk • Stahlbetonfertigteile <p>Dachtragwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahlbetonfertigteile • Stahl (Vollwand oder Fachwerk) • Holzleimkonstruktion • Pfetten <p>Dacheindeckung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trapezblech – ohne Wärmedämmung (Kalthalle) • Trapezblech – Wärmedämmung – Bitumenschweißbahnen • Trapezblech – Wärmedämmung – Kunststoffolie <p>natürliche Belichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dachlichtkuppeln • Dachlichtbänder <p>Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahl- oder Stahlfaserbeton • Gussasphalt • Walzbeton mit Estrich <p>Tore</p> <ul style="list-style-type: none"> • generell: <ul style="list-style-type: none"> – manuell oder elektrisch betrieben – mit oder ohne Schlupftür – mit oder ohne umlaufende Abdichtung • Sektionaltor • Rolltor • Schnellauftor <p>Rampen/Verladeeinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • massiv, unterfahrbar oder nicht unterfahrbar • Schrägrampe • manuell bedienbare Überfahrbleche • Überladebrücke (unterfahrbar oder nicht) <p>sonstige Halleneinbauten</p> <p>Treppen, Zwischenböden, begehbare Regale und dergleichen</p>	<p>Abwasser- und Wasseranlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freispiegelentwässerung (Dach) • HDE-Entwässerung (Dach) • Toiletten • Waschbecken • Hebeanlagen (Regen- oder Schmutzwasser) <p>Feuerlöschanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprinkleranlage • Wandhydranten <p>Beheizung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächenheizkörper • Wand- oder Deckenluftheritzer • direkt befeuerte Dunkelstrahler (mit Gasanschluss) <p>lufttechnische Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • maschinelle Entrauchung • Lüftungsanlagen • Kühl- und Klimaanlage <p>Elektroinstallationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtbänder mit Leuchtstoffröhren • Hallentieftstrahler • Stromschienen • sonstige Installationen <p>Warnanlagen (generell mit oder ohne Aufschaltung zur Feuerwehr/Polizei)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druckknopfmelder • Brandmeldeanlage • Einbruchmeldeanlage • Videoüberwachung <p>Förderanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krananlage • Hubtisch • Aufzug

Abb. 7: Übersicht über Bauteile und Ausstattungen von Hallen

Allerdings erfüllen Sandwichelemente bestimmte Anforderungen des Brandschutzes nicht. Ab bestimmten Hallengrößen (ca. 2.500 m² Nutzfläche) ist der Einsatz nicht brennbarer Baustoffe vorgeschrieben. Diese Vorgabe erfüllen insbesondere Stahlkassettenträgerwände mit eingelegter Mineralwolledämmung und Deckschale aus Blech.

Binder und Dach

Das Dach liegt auf waagerechten Bindern auf, die bei Hallenbreiten bis 35 m meist stützenfrei von Wand zu Wand geführt werden. Breitere Hallen weisen i. d. R. im Inneren eine oder mehrere weitere Stützenreihen auf, auf denen das Dachtragwerk aufliegt.

Die Binder bestehen ebenso wie die Wände aus Beton oder Stahl, wobei es durchaus vorkommen kann, dass ein Stahltragwerk auf Betonstützen aufgelegt wird. (Betonstützen haben u. a. den Vorteil, über höhere Feuerfestigkeit und höheren Widerstand bei Anprall zu verfügen.)

Das Dach selbst besteht aus einer tragenden Unterschicht, meist Trapezbleche, einer oder mehreren Dämmschichten und einer wasserdichten Deckschicht. Letztere besteht heute entweder aus Bitumenschweißbahnen oder aus Kunststoffolie (Schweißbahnen sind meist an ihrer schwarzen Farbe zu erkennen, Folien sind überwiegend hellgrau). Dachpappe wird bei Neubauten praktisch nicht mehr verwendet.

Öffnungen zur Belichtung des Halleninneren und als Rauchabzugsmöglichkeit (im Brandfall) werden üblicherweise in das Dach integriert. Die häufigere und kostengünstigere Variante sind Lichtkuppeln, aufwendiger sind Lichtbänder.

2.3.4 Gebäudetechnik

Ein weiteres wesentliches Kriterium für die flexible Nutzbarkeit von Logistikimmobilien ist die Ausstattung mit Beleuchtung, Heizung, Kühlung und Feuerlöschanlage. Während an Beleuchtung und Heizung eher minimale Anforderungen gestellt werden sowie Kühlung nur bei speziellen Nutzungen eingebaut wird, spielen Feuerlöschanlagen ab einer Größenordnung von ca. 5.000 m² Nutzfläche eine wesentliche Rolle. In der Regel kommen Sprinkleranlagen zum Einsatz.

2.3.5 Ausstattungsqualität

Eine generelle Aussage, woran man eine gute oder eine weniger gute Logistikhalle erkennt, ist nicht möglich. Letzten Endes müssen Baulichkeiten, Verkehrsflächen, Makro- und Mikrolage so zueinander passen, dass die Immobilie für eine bestimmte Nutzergruppe aus dem großen Bereich der Logistik sehr gut nutzbar ist.

In Analogie zur Klassifizierung von Büroimmobilien hat der Dienstleister DTZ eine Aufteilung in Ratingklassen vorgenommen. Diese ist auf größere Hallenflächen (10.000 m² und mehr) zugeschnitten.

Kleinteiliger vermietete Logistikflächen (bis 1.500 m²) benötigen i. d. R. eine größere Toranzahl: ein Tor für je 800 m² wäre in diesem Falle zu knapp bemessen.

	Rating A	Rating B	Rating C
lichte Hallenhöhe	mind. 8 m	mind. 6 m	mind. 4 m
Anzahl Rampentore	hoch (mind. 1 Tor/800 m ²)	mittel (mind. 1 Tor/1.500 m ²)	mind. 1–2 Rampentore
Andienungszonen	groß	mittel	–
Modernisierungsbedarf	keiner	geringer	hoher
Drittverwendungsfähigkeit	hoch	eingeschränkt	eingeschränkt
Quelle: DTZ Logistikimmobilien – Report 2008/2009			

Abb. 8: Klassifizierung nach DTZ für große Hallenflächen

2.4 Methoden und Ansätze der Bewertung

Die Wahl der Bewertungsmethodik hängt vor allem davon ab, ob die Logistikimmobilie langfristig vermietet ist oder nicht. Von der festen Vermietung an einen Mieter guter Bonität geht i. d. R. ein großer Werteinfluss aus.

Da sich die Ansätze der Wertermittlung über die Laufzeit fester Mietverträge und die nachfolgende Zeit unsicherer Vermietung unterscheiden, ist bei jedem möglichen Ertragswertverfahren eine Variante zu wählen, bei der die Berücksichtigung eines Anfangszeitraums mit vertraglich gesicherten Mieteinnahmen vorgesehen ist.

In der deutschen Wertermittlung ist dies das neu eingeführte Ertragswertverfahren mit periodisch unterschiedlichen Erträgen (gemäß ImmoWertV), in der britischen Term & Reversion.

Wegen ihrer großen Bedeutung für den Wert der Immobilie sind die Konditionen des vorhandenen Mietvertrags genau zu analysieren (vgl. Kapitel A 2, Abschnitt 5.1). Daraus sind die gesicherten Zahlungsströme abzuleiten und – falls sie sich während der Laufzeit des Vertrages ändern – jahresweise darzustellen.

Falls das Bewertungsobjekt nicht vermietet ist bzw. die Mietverträge nur eine kurze Kündigungsfrist haben, so unterscheidet sich die Wertermittlung kaum von der für andere Multi-User-Objekte. Intensiver als bei Bürogebäuden muss allerdings untersucht werden, inwieweit tatsächlich eine Vermietbarkeit gegeben ist. Allgemein kann gesagt werden: Je besser die im vorherigen Absatz genannten Lage- und Gebäudekriterien erfüllt sind, umso größer sind der potenzielle Nutzerkreis und damit die Vermietbarkeit.

Ist die Vermietbarkeit eingeschränkt, so muss davon ausgegangen werden, dass diese Einschränkungen sich sehr stark auf den nachhaltig erzielbaren Rohertrag und die Verkäuflichkeit auswirken.

Darüber hinaus ist im Allgemeinen immer eine signifikante Differenz zwischen Mieten für neu gebaute Objekte und Mieten bei Nachvermietungen zu beobachten. Eine Ursache dafür ist die Möglichkeit bei Neubauten, besondere Wünsche des Nutzers leichter erfüllen zu können. Eine weitere liegt in der stärkeren Verhandlungsposition, die ein Vermieter als Bauherr hat. Er hat die

**Wertermittlung
mit fester
Vermietung**

**Wertermittlung
ohne feste
Vermietung**

Wahl, ob er das Gebäude errichtet oder nicht, und wird dies nur tun, wenn er eine angemessene Miete erhält. Der Eigentümer einer bestehenden Halle steht meist unter stärkerem Druck und hat, da dieser Vermietungsmarkt ein sehr spezifisches Geschäft ist, oft nur einen Interessenten, der ernsthaft über eine Anmietung verhandelt. Das Gleiche kann allerdings auch für den Mietinteressenten gelten, der u. U. keine andere passende Halle an der Hand hat.

Marktmieten

In den großen Logistikregionen sind Marktdaten hinsichtlich der erzielbaren Mietpreise durchaus verfügbar. Dabei kann i. d. R. auf die bekannten Quellen zurückgegriffen werden: Daten der Industrie- und Handelskammern, Berichte von Maklern und anderen Researchern, Internetangebote, Gespräche mit ansässigen Maklern und Vermietern.

Es ist allerdings darauf zu achten, dass tatsächlich die Mietpreise in die Bewertung einfließen, die für Vermietungen bereits bestehender Hallen marktüblich sind.

Sonstige Daten der Wert- ermittlung

Die Bewirtschaftungskosten sind vergleichsweise gering, da sowohl der Aufwand für die Verwaltung als auch der für die Instandhaltung, bezogen auf die Fläche, klein sind. Dabei muss man sich vergegenwärtigen, dass die Mieteinheiten im Vergleich zu Bürogebäuden relativ groß sind.

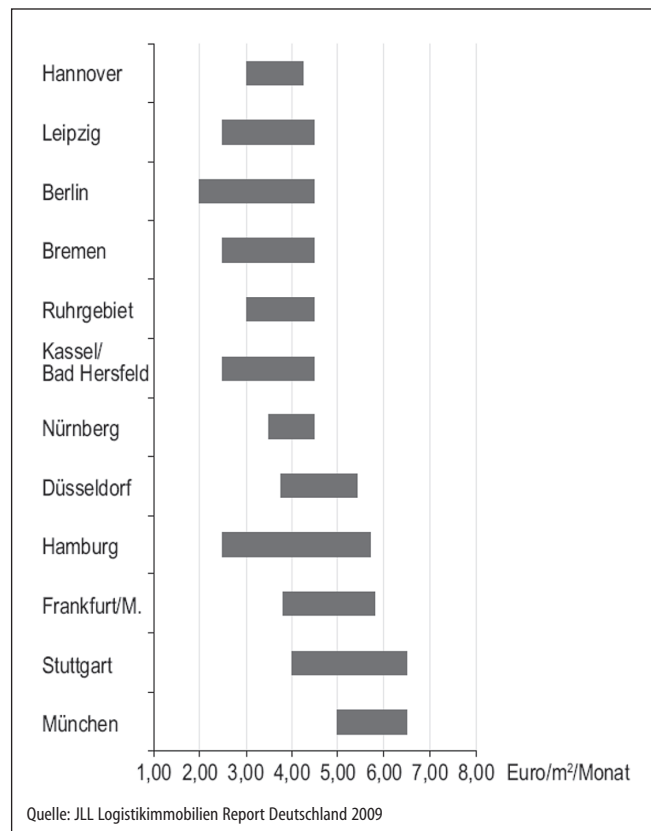


Abb. 9: Mieten für Logistikflächen in Deutschland

In der Regel reicht es aus, 1,0–1,5 % des Rohertrags als Verwaltungskosten und 3–5 Euro/m² p. a. als Instandhaltungskosten in Ansatz zu bringen. Mit dem normalen Ansatz von 4–6 % für das Mietausfallwagnis ist das relativ hohe Risiko, zwischen zwei Mietverhältnissen lange Leerstandszeiten in Kauf nehmen zu müssen, nicht gedeckt. Dieses wird in den höheren Verzinsungssätzen, die für Logistikimmobilien üblich sind, implizit berücksichtigt.

Als Gesamtnutzungsdauer eines Hallengebäudes sind 40 bis 50 Jahre realistisch.

Gebäudeart	übliche Nutzungsdauer
spezielle Betriebsgebäude der Großindustrie	10–20 Jahre
sonstige Betriebsgebäude, zweckgebunden	20–30 Jahre
Hallen schwerer Bauart, anpassungsfähig	50–60 Jahre
Hallen in Leichtbauweise, flexibel nutzbar	40–50 Jahre
moderne Geschossbauten, flexibel nutzbar	50–70 Jahre
Quelle: Nagel, J./Zobel, C.: Bewertung von Industrieliegenschaften, in: Bobka, G. (Hrsg.): Spezialimmobilien von A–Z, Köln 2008	

Abb. 10: *Empfohlene Gesamtnutzungsdauern für Industriegebäude und Hallen*

Der Bodenwert ist fast immer relativ leicht zu ermitteln, da vergleichbare Grundstücke häufig offen angeboten werden und die Preisspielräume sehr gering sind. In Gebieten ohne starke Verdichtung sind Werte über 50 Euro/m² die Ausnahme. Die tatsächlichen Preise, gerade für große Flächen, liegen oft deutlich darunter.

Hinsichtlich der Grundstückspreise gilt das in Abschnitt 1.4 zu Gewerbegrundstücken Gesagte gleichermaßen. Jones Lang LaSalle hat Kaufpreisspannen für Logistikgrundstücke in ihrem Logistikimmobilien Report Deutschland 2009 [3] veröffentlicht (siehe Abbildung 11):

Region	€/m ²
Stuttgart	150–200
München	130–250
Hamburg	100–150
Frankfurt/Main	90–220
Düsseldorf	70–140
Hannover	60–110
Ruhrgebiet	45–85
Bremen	40–120
Kassel/Bad Hersfeld	30–55
Berlin	20–100
Leipzig	20–50
Quelle: Jones Lang LaSalle, Stand: 31.12.2008	

Abb. 11:
*Kaufpreisspannen 2008 für
Logistikgrundstücke in
deutschen Großstädten*

Liegenschafts- zinssatz

Nur von wenigen Gutachterausschüssen werden überhaupt Liegenschaftszinssätze für Logistikimmobilien und Fabriken ermittelt. Daneben hat auch Sprengnetter bundesweite Liegenschaftszinssätze für diese Grundstücksarten veröffentlicht. Nachfolgend sollen einige Beispiele genannt werden:

- Stuttgart, Fabrikgebäude (Bj. 1953–1991): 5,5–5,7 %
- Sprengnetter, Gewerbe, GND/RND 40 Jahre: ca. 6,05–6,45 %
- Dortmund, Objekte in Gewerbegebieten: 7,0 %
- Düsseldorf, Gewerbe: 6,0–7,5 %
- Sprengnetter, Fabriken, GND/RND 40 Jahre: ca. 6,85–7,25 %
- Stuttgart, Warenlagerhaus (Bj. 1969–1982): 6,6–8,3 %
- Essen, Gewerbe und Industrie: 8,3 % ($\pm 1,3$ %)
- Bremen, Produktion (Orientierungswerte): 9,0–13,0 %

Die großen Unterschiede zwischen den Ergebnissen und der große Abstand der Spannenwerte sind Hinweise darauf, dass die betrachteten Objekte sehr inhomogen sind und sich eventuell auch die Ansätze bei der Auswertung stark unterscheiden. Soll bei der Bewertung auf einen der genannten Liegenschaftszinssätze zurückgegriffen werden, so sind dafür unbedingt die notwendigen Hintergrundinformationen beim jeweiligen Gutachterausschuss zu erfragen bzw. in der Literatur nachzulesen [4].

Den Angaben der Gutachterausschüsse zufolge handelt es sich bei den Objekten, deren Kaufpreise ausgewertet wurden, keineswegs nur um solche Objekte, die als Investmentimmobilien zu betrachten sind. Daher ist der Ansatz der Verzinsung bei gut verkäuflichen Renditeimmobilien eher an den unteren Spannenwerten zu orientieren. Die Werte von Sprengnetter beziehen sich hingegen auf Neubauten.

Renditen

Internationale Maklerhäuser und andere Researchunternehmen veröffentlichen spezifische Daten für Logistikimmobilien in Europa und Nordamerika, wobei hier – im Gegensatz zu den deutschen Gutachterausschüssen – der Fokus praktisch ausschließlich auf Investmentimmobilien liegt. In der Regel werden nur gute und sehr gute Objekte (Neubau oder gleichwertig, vermietet, in den überregional bedeutsamen Logistiklagen) betrachtet.

Generell ist eine starke Spreizung der Zinssätze bzw. Renditen zwischen Topobjekten und anderen mit ungünstigen Eigenschaften festzustellen.

Verallgemeinert kann gesagt werden, dass Spitzen-Nettoanfangsrenditen (Reinertrag zu Kaufpreis ohne Nebenkosten) in den letzten zehn Jahren zwischen 6,5 und 8,5 % gelegen haben. Als langjähriges Mittel sind eher 7,75 % anzusehen.

Diesen Spannenwerten entsprechen Liegenschaftszinssätze von rd. 7–9 %. Traditionell hohe Renditen (8–12 %) weisen nach Angabe von Eurohypo RAC Research [5] die Investmentmärkte in Frankreich, Belgien und den Niederlanden auf. Besonders niedrige Renditen (5,5–8,0 %) werden in Großbritannien und Irland beobachtet.



2.5 Praxisbeispiel: Bewertung einer vermieteten Logistikanlage

Zu bewerten ist eine ca. zwei Jahre alte Logistikhalle in der Peripherie der südfranzösischen Großstadt Lyon. Sie befindet sich in einem Gewerbegebiet, das in unmittelbarer Nähe einer Autobahnabfahrt gelegen ist. Der Weg zur Autobahn ist ampelfrei; es sind lediglich zwei Kreisverkehre zu passieren, die auch für große Lkw ausreichend dimensioniert sind. Im Umfeld befinden sich weitere Logistikimmobilien, zwei kleinere Produktionsbetriebe und ein Einkaufszentrum.

In Frankreich werden Hallenflächen häufig in Lagerhallen (Entrepôts) und in Betriebsgebäude (Locaux d'Activités) unterschieden und dafür getrennt Marktmieten genannt. Die bewertete Immobilie ist als Lagerhalle einzuordnen.

Das Gebäude hat an zwei Seiten Tore, an einer Längs- und einer Schmalseite. An der Längsseite handelt es sich um neun Sektionaltore mit einer davor liegenden Rampe, an der Schmalseite um vier Tore mit unterfahrbarer Überladebrücke und umlaufender Dichtung. Die nutzbare Hallenfläche ist ca. 11.500 m² groß; hinzu kommen ca. 450 m² Flächen für Büro- und Sozialräume.

Das Objekt wird von zwei Unternehmen genutzt. Spedition A nutzt 6.500 m² Hallenfläche als Umschlaglager. Dabei handelt es sich um den Hallenteil, der über sechs Tore an der Längsseite und die vier Tore an der Schmalseite verfügt. Unternehmen B hat einen Produktionsstandort in der Nachbarschaft und nutzt die Halle (5.000 m²) zur Lagerung von angelieferten Bauteilen und Halbfabrikaten sowie Fertigprodukten. Ihm stehen drei Tore zur Verfügung.

Spedition A hat für ihre Flächen einen Mietvertrag mit fester Laufzeit geschlossen. Die Restlaufzeit des Vertrages beträgt neun Jahre. Aufgrund der Besonderheiten des französischen Mietrechts ist es trotzdem möglich, dass der Mieter nach drei Jahren aufgrund eines Sonderkündigungsrechts das Mietverhältnis beendet. Für diesen Fall ist vereinbart, dass der Mieter dem Vermieter eine Entschädigung in Höhe einer Jahresmiete zahlt.

Die Miete der Spedition A beträgt netto 42 Euro/m² p. a. (42 Euro HT HC/m²/an). (Die Abkürzungen HT und HC stehen für „Hors Taxes, Hors Charges“; die Miete entspricht daher der englischen Nettomiete bzw. dem deutschen Reinertrag.)

Unternehmen B hat einen unbefristeten Mietvertrag und kann mit einer Kündigungsfrist von einem Jahr jeweils zum Jahresende das Mietverhältnis beenden. Die Miete von Unternehmen B beträgt 55 Euro/m² p. a.

Aufgrund des geringen Anteils der Büro- und Sozialflächen werden diese in den Mietverträgen nicht separat mit eigenen Mietpreisen ausgewiesen.

Da es sich bei dem Auftraggeber des Gutachtens um einen britischen Investor handelt, ist auf dessen Wunsch die Bewertung mittels Term & Reversion Approach durchzuführen. Dieses Verfahren ist auch aus sachverständiger Sicht zu bevorzugen, da es für Objekte mit einer Vermietung unter Marktniveau i. d. R. besser geeignet ist als das britische Alternativverfahren (Layer Method).

Objekt

Vermietung

Bewertung



Aufgrund seiner Eigenschaften ist das Bewertungsobjekt als Renditeimmobilie anzusehen. Vermietbarkeit und Drittverwendungsfähigkeit sind gegeben. Der Standort hat aufgrund der Rahmenbedingungen gute Perspektiven, nicht nur als Logistik-, sondern auch als Produktions- und Handelsstandort.

Berücksichtigt werden muss, dass das Objekt offenbar für die beiden Nutzer errichtet wurde. Vorteilhaft ist, dass bei der Planung keine großen Anpassungen an spezifische Nutzerwünsche erfolgt sind, die die Nachvermietung nennenswert behindern könnten. Lediglich in Mietbereich B ist die Zahl der Hallentoren ungewöhnlich gering, bedingt durch die ausschließliche Nutzung als Lager. Weitere Tore können nachgerüstet werden, sodass der Vermieter auch den Anforderungen von Nutzern mit stärkerem Be- und Entladeverkehr entsprechen kann.

Andererseits ist zu berücksichtigen, dass die vereinbarten Mieten aufgrund der nutzerbezogenen Errichtung möglicherweise über dem liegen, was am Markt bei der Nachvermietung vergleichbarer Hallen erzielbar ist.

Wie zuvor dargelegt müssen für die Bewertung Mieten aus Nachvermietungen herangezogen werden. Bei entsprechenden Recherchen zeigt sich, dass die Mieten für Lagerflächen an vergleichbar günstig gelegenen Standorten für neuwertige, gebrauchte Lagerflächen zwischen 45 und 50 Euro/m² p. a. liegen. Daher ist die Fläche der Spedition A unter Marktmiete vermietet (Underrent). Der Mietpreis des Unternehmens B liegt hingegen über der Marktmiete (Overrent).

Kapitalisierung

In diesem Fall ist es üblich, die Mieterträge nicht nur in Term und Reversion aufzuteilen, sondern auch die beiden Mietbereiche zunächst rechnerisch voneinander getrennt zu behandeln, de facto so, als wären es zwei Immobilien. Das heißt, es ergeben sich insgesamt vier kapitalisierte Zahlungsströme: Term & Reversion für die Fläche der Spedition A und dieselben für die Fläche von Unternehmen B. Diese Vorgehensweise bringt vergleichsweise umfangreiche Berechnungen mit sich.

Darüber hinaus sind auch noch zwei Szenarien miteinander zu vergleichen:

- Szenario 1: Die Spedition bleibt während der vereinbarten Mietzeit im Objekt, d.h. der Vermieter erhält die relativ niedrige Miete ohne Anpassungsmöglichkeit an die marktübliche Miete.
- Szenario 2: Die Spedition zieht – aus welchem Grunde auch immer – nach drei Jahren aus, sodass der Vermieter die Entschädigungszahlung erhält und außerdem die Chance hat, die Fläche zu einem höheren Preis zu vermieten. Zugleich muss der Vermieter bereits zu diesem frühen Zeitpunkt mit Mieterwechselkosten (Betriebskosten während des Leerstands, Provision, Baumaßnahmen) und Ertragsausfällen rechnen.

Auch wenn man festgestellt hat, welches Szenario rechnerisch zum besseren Ergebnis führt, bleibt dann noch zu entscheiden, welches der beiden Ergebnisse eher zum Marktwert führt. Im vorliegenden Falle entscheidet sich der Sachverständige für Szenario 2.