

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Nummer 43, Dezember 2015 / Januar 2016

Heute mit folgenden Themen:

- **Smart Beta: Rechtfertigung von Herdenverhalten statt intelligenter Anlage**
- **Wohnimmobilien: Einige Mittelstädte werden noch unterschätzt**
- **Neue Materialien: Interdisziplinäre Forschung treibt Innovationen an**

Eine neue Generation von quantitativen Finanzprodukten, die unter dem Etikett „Smart Beta“ vermarktet wird, verspricht Anlegern eine auf Dauer bessere Performance als Marktindizes. Allerdings verbirgt sich dahinter nur eine begrifflich sehr fragwürdige Umbenennung des bisherigen „Faktor-Investing“, das schon länger sehr umstritten ist. Nobelpreisträger William F. Sharpe äußerte sich deswegen auch dahin gehend, dass ihn der Begriff Smart Beta „krank macht.“

In „**Klartext: Smart Beta = Very Stupid No-Alpha**“ werden die Überlegungen Sharpes dargestellt, der zeigte, warum Smart Beta gar nicht so funktionieren kann, wie es dessen Vermarkter vorgeben. Weiterhin wird erläutert, warum es im Vergleich mit den Vorgehensweisen langfristig wirklich erfolgreicher quantitativer Anleger als viel zu simpel erscheint. Smart Beta dient in der Praxis deswegen nicht intelligenter Wertgenerierung, sondern der Rechtfertigung naiven Herdenverhaltens.

In „**Wohnimmobilien in Mittelstädten – Teil 2: Wolfsburg, Dresden, Leipzig und Darmstadt**“ wird die Reihe zu interessanten Immobilienmärkten abseits der Metropolen fortgesetzt. Hierbei liegt der Fokus auf Orten, bei denen die Wohnungsmärkte im Gegensatz zum übrigen Bundesgebiet noch keine Überhitzungserscheinungen zeigen.

Hierbei werden mit Wolfsburg und Darmstadt zwei Städte vorgestellt, die über eine starke Industriestruktur in Verbindung mit Zukunftstechnologien verfügen. Sie werden deshalb auch als „Hidden Champions“ bezeichnet. Leipzig und Dresden sind als „Schwarmstädte“ attraktiv, die von einer hohen Zuwanderung insbesondere in der Altersgruppe der 20-35-jährigen profitieren. Sie verbinden gute Standortbedingungen und eine hohe Anziehungskraft für qualifizierte Arbeitskräfte.

Die Reihe über neue Technologien wird mit dem Beitrag „**Kondratjews neue Wellenreiter: neuartige Materialien**“ fortgesetzt. Hierbei geht es um eine Vielzahl von unterschiedlichen Entwicklungen, die es durch deutlich verbesserte Werkstoffe gibt. Sie sind durch eine stark praxisorientierte und interdisziplinäre naturwissenschaftliche Forschung möglich geworden.

Neuartige Materialien werden die Leistungsmöglichkeiten heutiger Produkte stark verbessern bzw. bestimmte Anwendungen erst ermöglichen. Im Einzelnen sind dies 1) Verbundwerkstoffe; 2) Nanomaterialien; 3) Biomaterialien; 4) intelligente Werkstoffe (Smart Materials); sowie 5) Supraleiter.

Neue Produktionsmethoden wie z. B. der 3D-Druck sind in ihrer Leistungsfähigkeit stark von innovativen Werkstoffen abhängig. Größere Bedeutung können neuartigen Materialien gerade in Bereichen erlangen, deren aktuelle Vorgehensweisen mit starken Nebenwirkungen oder erheblicher Verschwendung verbunden sind; z. B. bei der medizinischen Versorgung oder dem Umgang mit Energie.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Klartext: Smart Beta = Very Stupid No-Alpha

Liebe Langfristanleger,

seit einigen Jahren gibt es eine neue Kategorie von Investmentprodukten. Ihre Anbieter geben vor, dass diese jetzt endlich das bisher so selten eingelöste Versprechen der Finanzindustrie erfüllen können: Ihre Performance soll systematisch langfristig einen Marktindex schlagen. Unter der Bezeichnung „Smart Beta“ werden Fonds vermarktet, die quasi als Synthese aus aktivem und passivem Fondsmanagement die Vorteile beider Vorgehensweisen vereinen sollen: Sie basieren „auf aktiven Strategien, die aber nicht von Portfoliomanagern umgesetzt werden, sondern systematisch anhand von klar definierten Regeln.“¹ Solche Regeln können sich auf die Auswahlkriterien oder die Gewichtungsmethode von Einzeltiteln beziehen. Beispiele hierfür sind: Gleichgewichtung, Minimum Varianz, Small Cap, hohe Dividende, niedriges KGV; CROCI, etc.



Inhalt:

Seite 5: Wohnimmobilien in Mittelstädten – Teil 2: Wolfsburg, Dresden, Leipzig und Darmstadt

Seite 15: Kondratjews neue Wellenreiter: neuartige Materialien

Seite 21: Anhang: Quellen, Impressum, rechtl. Hinweise

Seite 25: Disclaimer

Viele dieser Strategien sind allerdings schon länger bekannt. „Smart Beta“ ist letztlich nichts anderes als eine neue Bezeichnung für das sog. „Factor-Investing“. Dies war bisher der Sammelbegriff für quantitative Strategien, die darauf basieren, dass von Analysten empirisch ermittelte und zahlenmäßig erfassbare Erfolgsfaktoren an den Aktienmärkten identifiziert worden sind. Diese wurden dann systematisch zur Konstruktion von Wertpapierportfolios herangezogen.

Fast genau so alt wie das auf einen Artikel von Fama und French aus 1992 zurückgehende Faktor-Investing ist allerdings auch die Kritik daran: So argumentierte Fischer Black bereits 1993, dass die vorgeblichen Ergebnisse sehr stark mit „Data Mining“ zusammenhängen, also der Vorauswahl der Daten.² Insofern blieb es lange eine Randerscheinung, bis es als „Smart Beta“ vermarktet wurde. Doch eine Umbenennung löst keine konzeptionellen Probleme.

Fast genau so alt wie das auf einen Artikel von Fama und French aus 1992 zurückgehende Faktor-Investing ist allerdings auch die Kritik daran: So argumentierte Fischer Black bereits 1993, dass die vorgeblichen Ergebnisse sehr stark mit „Data Mining“ zusammenhängen, also der Vorauswahl der Daten.² Insofern blieb es lange eine Randerscheinung, bis es als „Smart Beta“ vermarktet wurde. Doch eine Umbenennung löst keine konzeptionellen Probleme.

William F. Sharpe erklärt, warum Smart Beta niemals langfristig funktionieren kann

„Wenn ich Smart Beta höre, macht es mich krank“, erklärte Nobelpreisträger William F. Sharpe³ im letzten Jahr auf der Konferenz des CFA-Institutes. Der Miterfinder des Begriffs „Beta“ für Modelle der Kapitalmarkttheorie wird aus mehreren Gründen von „Smart Beta“ geradezu abgestoßen⁴:

- Der Begriff ist unsauber und verwirrend: Smart Beta soll eigentlich Alpha erzeugen, eine risikoadjustierte Überperformance durch die Auswahl von Wertpapieren mittels überlegener Selektionskriterien. Dies hat mit Beta, einem Risikomaß, nichts zu tun. Denn dieses misst die nur Überperformance, die nur aus der Übernahme von mehr Risiko entsteht.
- Smart Beta setzt nicht nur voraus, dass es signifikante Marktineffizienzen gibt, sondern auch, dass diese dauerhaft in der gleichen Form erhalten bleiben. Diese Annahme ist aber gerade an den schnell lernenden Finanzmärkten völlig absurd.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

- Smart Beta kann immer nur für eine Minderheit von Investoren funktionieren: Sobald nämlich viele Investoren in einen Smart Beta Ansatz investieren, setzt ein Marktprozess ein, der die zugrunde liegende Ineffizienz beseitigt.
- Empirische Belege für das Funktionieren von Faktor-Investing sind i.d.R. auf wenige Jahre und bestimmte Märkte beschränkt. Es gibt keinerlei wissenschaftlich sauber ermittelte Evidenz für das dauerhafte Funktionieren von bestimmten Faktoren in verschiedenen Märkten zu unterschiedlichen Perioden.

Sharpe's Überlegungen offenbaren, dass hinter der Idee, mit Smart Beta den Markt zu schlagen, neben einer verquerten Begrifflichkeit letztlich unzulässige Verallgemeinerungen von singulären Phänomenen stehen. Hierauf kann man eigentlich keine langfristige Anlagestrategie aufbauen.

Quantitatives Investieren ist nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick scheint

Quantitative Anlagestrategien haben einen Riesenvorteil, aber auch drei wichtige Einschränkungen.

Der große Vorteil liegt darin begründet, dass Gefühle bei der Anlageentscheidung außen vor gelassen werden. Menschliche Vermögensverwalter treffen emotional bedingt immer wieder schlechte Anlageentscheidungen und setzen ihre eigenen Strategien nur inkonsequent um, sei es aus Opportunismus, Gier oder übertriebener Angst. Darüber hinaus neigen sie oftmals zu überflüssigen Transaktionen, um – für sich selbst und andere – Aktivität zu demonstrieren.

„Emotionale Disziplin“ ist deshalb ein maßgeblicher Erfolgs-Faktor bei aktiven Anlageentscheidungen, wie schon Benjamin Graham, der Vater der modernen Finanzanalyse vor 80 Jahren feststellte. Ihr Fehlen kann Anleger zu Fehlentscheidungen verleiten, die sein Vermögen so stark vermindern, dass letztlich im Vergleich ein passives und rein am Index orientiertes Investment für den Anleger bessere Ergebnisse gebracht hätte. In der Praxis schaffen es nur sehr wenige Investoren – wie z. B. Warren Buffett – diese emotionale Disziplin aufzubringen und langfristig Marktindizes zu schlagen.

Quantitative Strategien wie Smart Beta scheinen hier eine Lösung zu offerieren: Sie versprechen – genau wie aktive Anleger – Marktineffizienzen zu identifizieren und auszunutzen, ohne aber die Fehlerquelle Emotionalität zu besitzen. Leider ist dies in der Realität nicht ganz so einfach. Denn es gibt drei grundsätzliche Einschränkungen quantitativer Strategien, die zu beachten sind:

- Sie basieren entweder auf Erfahrungen aus der Vergangenheit und nehmen implizit an, dass sich diese in der Zukunft wiederholen werden; oder auf Prognosen.
- Sie sind von der Auswertung von umfangreichem Datenmaterial abhängig, was die Datenqualität um kritischen Faktor macht; oder von der Treffsicherheit von Prognosen.
- Sie funktionieren nur in begrenztem Umfang mit Kriterien, die nicht Allgemeinwissen sind.

Langfristig erfolgreiche Quant-Investoren wie z. B. James Simons vom Hedgefonds Renaissance Technologies haben deshalb einen großen Apparat von Analysten aufgebaut, die keine andere Aufgabe haben, als a) permanent Markt-Trends zu prüfen und notfalls auch sehr kurzfristig Portfolio-Parameter anzupassen; sowie b) die Datenqualität sicherzustellen. Weiterhin herrscht höchste Geheimhaltung bzgl. der identifizierten Kriterien.⁵ Smart Beta hingegen verzichtet auf die permanente Überprüfung der Strategie und basiert auf transparenten Kriterien. Dies erscheint mir sehr naiv.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Der Begriff „Smart Beta“ ist ein typisches Beispiel von Gegenteilisierung

Der britische Autor John Lanchester hat im vergangenen Jahr das Buch „How to Speak Money“ (auf Deutsch 2015: „Die Sprache des Geldes“)⁶ veröffentlicht. Hierin hat er den Versuch unternommen, die Sprache der Finanzwelt allgemein verständlich auszudrücken. Dabei ist er auf ein Phänomen gestoßen, das viele Finanzausdrücke besonders unverständlich macht: die sog. „Gegenteilisierung“ (im Original: „Reversification“). Für Finanzinstrumente sind nicht nur Bezeichnungen üblich, die ihre Eigenschaften beschönigen. Tatsächlich werden sie mit Namen versehen, die genau das Gegenteil vom eigentlichen Wortsinn bedeuten. Lanchester nimmt als Beispiel den Begriff „Hedgefonds“. Mit „Hedging“ wird normalerweise eine Absicherung ausgedrückt, insofern müssten Hedgefonds vom Wortsinn her eigentlich sehr sichere Produkte sein. Aufgrund ihrer teilweise hochspekulativen Strategien und rechtlichen Gestaltungen sind Hedgefonds in der Praxis aber besonders unsicher.

Smart Beta ist ein relativ krasses Beispiel für Gegenteilisierung. Denn erstens geht es nicht um Beta, sondern um Alpha. Und zweitens ist es nicht „smart“ zu glauben, dass sich ein zwischenzeitlicher Erfolg von relativ simplen Faktor-Investing-Strategien dauerhaft wiederholen lässt. Im Gegenteil ist es sogar „very stupid“ anzunehmen, dass mittels Befolgung relativ einfacher quantitativer Regeln Aktien- oder Rentenmarktindizes dauerhaft zu schlagen sind, man also Alpha generieren kann. So einfach funktioniert die reale Welt nicht, speziell an den Finanzmärkten.

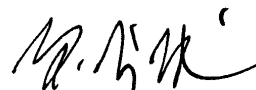
Smart Beta dient als neue Ausrede für prozyklisches Verhalten

Faktor-Investing muss nichts Schlechtes sein. Wenn man es z. B. dazu nutzt, ein Portfolio zu konstruieren, das ein anderes Chance-Risiko-Profil als ein Marktindex hat und so bestimmten Investorenanforderungen näher kommt, kann es seine Berechtigung haben. Allerdings darf dann nicht ebenfalls erwartet werden, dass so langfristig ein repräsentativer Marktindex zu schlagen ist.

Eine dauerhafte Outperformance versprechen hingegen die Propagandisten von Smart Beta. Sehr langfristige empirische Untersuchungen zeigen, dass Smart Beta-Strategien, die in bestimmten Phasen eines Börsenzyklus sehr gut funktionieren, in anderen Perioden versagen.⁷ Insbesondere wenn Anleger auf eine Strategie setzen, die in den gerade zurückliegenden Jahren sehr gute Ergebnisse gebracht hat, ist eigentlich ihr Misserfolg für die weitere Zukunft vorprogrammiert. Genau eine solche Vorgehensweise wird dennoch heutzutage von vielen Consultants empfohlen – und von einer erschreckend hohen Anzahl von Anlegern gerade im institutionellen Bereich umgesetzt.⁸ Smart Beta ist somit zu einer Ausrede für Herdenverhalten und prozyklische Anlageentscheidungen geworden.

Eine komplexe und verschiedenen Wirtschaftszyklen folgende Welt ändert sich ständig; Finanzmärkte passen sich daran schnell an. Erfolgreiche quantitative Anleger wissen dies, halten ihre Strategien solange wie möglich geheim und adjustieren ihre Modelle laufend. Smart Beta hingegen ignoriert die relativ banale Erkenntnis, dass sich in einer sich wandelnden Welt auch die zahlenmäßig erfassbaren Erfolgsfaktoren ständig ändern; vor allem wenn diese allgemein bekannt sind. Wer alten Erfolgskriterien hinterherläuft, erreicht dauerhaft nur eine dumme Wertvernichtung – „Very Stupid No-Alpha“.

Viel Freude beim Lesen und guten Erfolg
bei der Kapitalanlage wünscht herzlichst Ihr



Wohnimmobilien in Mittelstädten

Teil 2: Wolfsburg, Dresden, Leipzig und Darmstadt

Von Karl-Heinz Goedeckemeyer

Neben den sieben sogenannten Top-Hochburgen (auch A-Standorte genannt) gibt es deutschlandweit ca. 70 Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern. In ihnen leben ca. 16 Millionen Menschen – rund ein Fünftel der deutschen Bevölkerung. Aus Investorensicht erscheinen viele Mittelstädte (die sogenannten B-Standorte) aufgrund ihres noch vergleichsweise günstigen Preisniveaus derzeit interessant. Allerdings sind nicht alle für Investments gleich attraktiv: Sie bieten nur dann Chancen, wenn sie sich in der Nähe von wirtschaftlich boomenden Ballungsräumen befinden, verkehrsmäßig an Metropolen gut angebunden sind, eine wettbewerbsfähige Wirtschaftsstruktur haben oder aus anderen Gründen (z. B. Universitäten) einen hohen Zuzug aufweisen.

Mittelgroße Städte, die über eine starke Industriestruktur in Verbindung mit Zukunftstechnologien verfügen, werden auch als „Hidden Champions“ bezeichnet. Hierzu zählen Wolfsburg und Darmstadt. Gute Zukunftsaussichten und Entwicklungsperspektiven haben weiterhin Städte, die hervorragende Standortbedingungen bieten und denen es gelingt, hoch qualifizierte Arbeitskräfte anzuziehen. Zu den Schwarmstädten, die von einer hohen Zuwanderung insbesondere in der Altersgruppe der 20-35-jährigen profitieren, gehören Leipzig und Dresden. Diese Arbeitskräfte können zum entscheidenden Engpassfaktor im Kampf um die Ansiedlung wissensintensiver Unternehmen werden. Insofern hängt die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit einer Stadt zunehmend davon ab, wie sich Städte bei dieser Beschäftigtengruppe gegenüber der Konkurrenz positionieren.

Abb.1: Ökonomische Daten von Mittelstädten im Vergleich				
	Dresden	Leipzig	Darmstadt	Wolfsburg
Einwohner 2015	530.754	560.647	150.298	152.045
Bevölk-Entw. 2008-2014	6,0%	9,2%	7,5%	3,0%
SV-Beschäftigte 2014	237.369	241.065	94.859	117.922
Arbeitslosenquote 2015	7,5%	8,9%	4,7%	5,1%
Zahl der Haushalte 2014	290.953	316.800	48.470	61.883
Entwicklung der Haushalte 2008-2014	3,9%	9,6%	5,7%	4,6%
BIP pro Einwohner 2013	29.794	n.a.	55.121	92.594
Kaufkraft €/Einwohner 2015	19.488	18.486	23.549	24.070
Mietrendite (Brutto) H1 2015	5,3%	6,2%	5,2%	6,1%
Mietentwicklung 2009-2014	20,3%	12,1%	13,4%	62,8%
Neubau Nettokaltmiete Ø 2015 €/m ²	10,50	8,35	11,49	n.a.
Neubau Spitzenmiete 2015 €/m ²	12,50	10,50	12,45	n.a.
Miete, Bestand Ø 2015 €/m ²	7,50	6,64	9,53	8,65
Kaufpreise ETW Neubau, Ø 2015 €/m ²	2.930	2.880	2.408	2.650

Quelle: Wirtschaftsförd., Statistikämter, Immob-Scout24, JLL, empirica, eigene Recherchen

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Mittelstädte: Investitionschancen im Osten und Mitte Deutschlands

In dieser zweiteiligen Studie wird untersucht, welche Mittelstädte unter der Berücksichtigung verschiedener Parametern wie z. B. die wirtschaftliche und demografische Dynamik die größten Investitionschancen versprechen. Nachdem im ersten Teil in [Mit ruhiger Hand Nr. 42](#) aussichtsreiche Standorte wie Hannover, Braunschweig und Kiel analysiert wurden, konzentrieren wir uns im zweiten Teil der Studie auf Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Darmstadt. Mit Blick auf die Wachstumsperspektiven der einzelnen Städte ist festzustellen, dass Dresden und Leipzig insbesondere hinsichtlich der Bevölkerungsprognosen Topwerte aufweisen. Im Hinblick auf das Risiko-Rendite-Verhältnis bei Wohninvestments sollte sich vor allem Wolfsburg als besonders lohnendes Investment erweisen.

Letztlich ist festzustellen, dass in keinem der von uns analysierten Städte eine Blasengefahr zu erkennen ist. Das ist umso wichtiger, weil sich in Deutschland im dritten Quartal 2015 die Zahl der Kreise auf inzwischen 110 erhöht hat, wo – gemessen am empirica-Blasenindex – eine hohe Überhitzungsgefahr bei Wohnimmobilien besteht. Im letzten Quartal waren es noch 83, vor drei Jahren 34. Die Wohnungen in allen vier Städten erscheinen zumeist noch als erschwinglich.¹

Abb.2: Kennzahlen der Wohnungsmärkte in Mittelstädten

	Kaufpreis/Jahresmiete 2015 Q3	Kaufpreis / Jahreseinkommen	Dynamik-Ranking (IW Köln)
Dresden	23,6	6,1	13
Leipzig	23,4	6,3	4
Wolfsburg	22,0	4,6	1
Darmstadt	21,8	5,3	26
zum Vergl.: Berlin	26,3	8,4	5

Quelle: empirica

Wolfsburg: eine der dynamischsten Städte Deutschlands

Wolfsburg ist die fünftgrößte Stadt in Niedersachsen. Gemeinsam mit Braunschweig und Salzgitter bildet Wolfsburg eines der neun Oberzentren des Landes. Mit rund 92.600 Euro Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf gilt Wolfsburg als einer der dynamischsten Städte Deutschlands² und positioniert sich noch vor der Finanzmetropole Frankfurt mit 82.700 Euro. Maßgeblich für diese Entwicklung dürfte der Volkswagen-Konzern sein, für den am Standort Wolfsburg über 70.000 Beschäftigte arbeiten. Im Hinblick auf die Zukunftschancen liegt die Stadt ebenfalls weit vorne: Wolfsburg wurde z. B. in einer Analyse von 402 deutschen Kreisen und kreisfreien Städten als zukunftsstärkste Stadt Norddeutschlands ausgezeichnet.³ Auch bundesweit zählt Wolfsburg zu den zehn Regionen mit den höchsten Zukunftschancen. Bewertet wurden der Status quo und die jüngste Entwicklung in den Bereichen Demografie, soziale Lage, Wohlstand, Arbeitsmarkt, Wettbewerb und Innovation. Zudem verfügt die Stadt über die höchste Forscherdichte Deutschlands.² Wolfsburg besitzt bundesweit eine der niedrigsten Arbeitslosenquoten – rund 118.000 der aktuell rund 152.000 Bewohner sind als sozialversicherungspflichtige Beschäftigte gemeldet. Durch die Anbindung an das ICE-Fernnetz der

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Bahn sowie den Flughafen Braunschweig-Wolfsburg und die Autobahnen A39 und A2 verfügt die kreisfreie Stadt über eine hervorragende Verbindung zum regionalen und überregionalen Verkehr.

Wenngleich die Auswirkungen aus der VW-Affäre um manipulierte Abgaswerte noch nicht genau quantifizierbar sind, ist davon auszugehen, dass die Stadt (wie ebenfalls das Land Niedersachsen) sowohl in 2015 als auch in 2016 mit deutlich niedrigeren Gewerbe – und Körperschaftsteuer-Einnahmen von ca. 1,5 Mrd. Euro rechnen muss.⁴ Infolge dessen könnten sich die Prognosen der Wirtschaftsförderung als zu optimistisch erweisen, wonach die Zahl der Arbeitsplätze von 116.620 auf 120.000 im Jahr 2020 steigen sollen. Denn der Einfluss von VW auf die Dynamik der Stadt war in den letzten Dekaden enorm.

Wohnungsmarkt: Eine Vielzahl von Projekten ist in der Pipeline

Vor dem Hintergrund der hohen Pendlerströme – täglich kommen rund 75.000, um hier zu arbeiten – ist die Stadt zum Wachstum verdammt. Bereits 2012 hat Wolfsburg einen Masterplan gestartet, der sich inzwischen in der Umsetzung befindet. Um dem immensen Bedarf an Wohnraum gerecht zu werden, sollen 6.000 neue Wohneinheiten bis 2020 geschaffen werden, mit denen von frei stehenden Einfamilienhäusern über mehrgeschossige Wohnkomplexe bis zu hochqualitativen Stadthäusern jeder Anspruch bedient werden soll. Aktuell sind ca. 60 Projekte in der Vorbereitung. Dabei arbeitet die Stadt im engen Schulterschluss mit der städtischen Wohnungsgesellschaft Neuland und Volkswagen Immobilien. Neuland plant, bis 2020 allein 182 Millionen Euro in den Neubau von bis zu 800 Wohnungen zu investieren. Parallel dazu plant Volkswagen Immobilien ein Neubauprojekt für rund 800 Wohneinheiten.

Die Stadt Wolfsburg begegnete dem dringenden Wohnraumbedarf (rund 6.000 Wohnungssuchende) bisher durch massive Ausweisung von Wohngebietsentwicklungen in den Ortsteilen. Seit einigen Jahren wird dieser Prozess flankiert durch Verdichtungsmaßnahmen in vorhandenen urbanen Strukturen. Als weitere Initiative wird inzwischen für das östliche Stadtgebiet die Planung eines neuen Stadtquartiers mit rund 2.500 Wohneinheiten vorangetrieben. 2016 soll das große Baugebiet Hellwinkel - 800 Wohneinheiten für rund 2.000 Menschen - erschlossen sein. Dieses Baugebiet in zentraler Lage soll die Stadt noch weiter stärken. In der Innenstadt sind ebenfalls eine Reihe von Projekten geplant. Auch im Hinblick auf wohnwirtschaftliche Investments weist Wolfsburg mit die attraktivsten Rahmenbedingungen in Deutschland auf.⁵ Hier können Renditen erzielt werden, die deutlich über der erforderlichen Mindestrendite liegen. Im Jahr 2014 belief sich die Mehrrendite (nach Kosten gegenüber 10-jährigen Bundesanleihen) bei 1,4%.⁶ Darüber hinaus profitieren Investoren von der guten Marktliquidität bei Wohnimmobilientransaktionen.

Während die Angebotsmieten, also die in diesem Zeitraum neu angebotenen Mietwohnungen, im niedersächsischen Mittel nur um 6,2 Prozent teurer wurden, verteuerten sie sich in Wolfsburg seit 2009 um 62 Prozent auf 8,65 Euro/m².⁷

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Je nach Wohnfläche belaufen sich die Mieten auf 8,72 Euro (bis 40m²), 9,31 Euro (40-80m²) und 5,30 Euro (80-120m²) Wohnfläche.⁸ In Wolfsburg gibt es keinen Mietpreisspiegel, daher wird mit Vergleichsmieten gearbeitet. Die Leerstandsquote liegt nach Angaben der Stadt bei unter einem Prozent. Über eine Mietpreisbremse will das Land Niedersachsen 2016 entscheiden.

Der durchschnittliche Kaufpreis für Eigentumswohnungen betrug für eine 60m²-Wohnung im November 1.715,35 Euro/m². Bei einer 100m²-Wohnung zahlt man derzeit durchschnittlich 2.343,86 EUR/m². Am günstigsten bekommt man eine Eigentumswohnung in Westhagen für 1.403,93 EUR/m². Dagegen muss man derzeit in Fallersleben mit 2.738,93 EUR/m² die höchsten Kaufpreise bezahlen.⁹ Damit liegen die Preise zwar über dem Landesmittel, nicht aber Bundesdurchschnitt. Für den Kauf eines Hauses mit ca. 100 Quadratmetern müssen in Wolfsburg rund 2.124 Euro/m² durchschnittlich kalkuliert werden. Für ein Haus mit 150m² werden ca. 1.889 Euro/m² verlangt. Bei einem 200m² - Haus sind es aktuell 1.753 Euro/m².⁹

Wolfsburg: Stärken und Schwächen

Positiv:

- Eine der dynamischsten und wirtschaftlich stärksten Städte Deutschlands
- Überdurchschnittliche Renditechancen bei Wohnimmobilien
- Moderate Mietpreise und Kaufpreise für ETWsteigende Einwohnerzahlen durch zentrale Lage und wirtschaftliche Dynamik

Negativ:

- Hohe Abhängigkeit vom Volkswagen-Konzern
- Defizite als Hochschul- und Universitätsstadt
- Mietpreisbremse könnte das Mietwachstum ab 2016 hemmen

Dresden: Profilierung als Hochtechnologie-Standort

Die Wirtschaft in Dresden profitiert von einem Hochtechnologie-Netzwerk bestehend aus Unternehmen der Bereiche Mikroelektronik, Nanotechnologie und Life Sciences/Biotechnologie. Mit rund 250 Biotechnologie-, Medizintechnik- und Pharmaunternehmen – darunter GlaxoSmithKline – gehört die Region um Dresden zu den dynamischsten Life Sciences-Regionen Deutschlands. Über Plattformen wie das international bekannte „Silicon Saxony“ oder „Energy Saxony“ ist Dresden in wenigen Jahren zu einem führenden Standort in Mikroelektronik und Nanotechnologie aufgestiegen.

Derzeit sind drei regelrechte „Technopole“ im Entstehen begriffen. Im Norden der Stadt und in unmittelbarer Nähe zum Flughafen Dresden wächst „MiNa - Polis“ heran. In der Nachbarschaft von Globalfoundries, Infineon und ZMDI siedeln sich hier die Unternehmen der Mikro-, Opto- und Nanoelektronik an.

Dresden profitiert auch von dem Umstand, dass Sachsen über eines der leistungsfähigsten Bildungssysteme aller deutschen Bundesländer verfügt.² Daneben sind in der Stadt die Technische Universität Dresden, eine der Elite-Universitäten Deutschlands, und die Hochschule für Technik und Wirtschaft

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Dresden (FH) zu finden. In der außeruniversitären Forschung ist Dresden deutscher Rekordhalter mit zwölf Fraunhofer-, fünf Leibniz-, zwei Helmholtz-, vier Max-Planck-Einrichtungen und ein DFG-Forschungszentrum.

Darüber hinaus profitiert Dresden von demografischen Entwicklungen. Im Zeitraum 2011-2013 konnte die sächsische Metropole hinter Leipzig im Osten Deutschlands das größte Bevölkerungswachstum verzeichnen. Bundesweit kommt Dresden in dieser Kategorie auf den 6. Rang.¹⁰ Mit positiven Wanderungssalden - zwischen 2011 und 2013 um weitere 2,5 % - heben sich Dresden und Leipzig deutlich von den demografischen Entwicklungen in weiten Teilen Ostdeutschlands ab, die von Bevölkerungsrückgängen geprägt sind. Auch die Anzahl der jungen Menschen unter 20 Jahren weist die sächsische Metropole die höchste Wachstumsrate aller Städte bei den unter 20-Jährigen (+18,9 %) auf und liegt bei der Fertilitätsrate bundesweit auf Rang 5 im Vergleich. Bis 2030 wird sich Dresden beim Anteil junger Bürger nach vorne schieben und gemeinsam mit Bonn die Stadt mit dem höchsten Anteil an unter 20-Jährigen stellen (Anteil dann 18,4 %). Parallel dazu ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Zeitraum 2008 – 2014 um mehr als 13 Prozent gestiegen und die Zahl der jugendlichen Arbeitslosen deutlich gesunken.

Hinter München und Stuttgart nimmt Dresden mit einem Anteil akademisch gebildeter Beschäftigter von 25,4 % bundesweit den dritten Platz ein.¹⁰

Wohnungsmarkt: deutliche Steigerung bei den Mieten

Die wirtschaftliche Dynamik hat sich in Form höherer Preise ebenfalls auf dem Wohnungsmarkt niedergeschlagen. Elite-Universitäten wie die TU Dresden sowie zahlreiche innovative Technologieunternehmen sorgen für einen steten Zuzug an Fachkräften und Studenten. Entsprechend groß ist daher die Nachfrage nach Wohnimmobilien bei Eigennutzern und Kapitalanlegern. Im Vergleich zu Leipzig sind die Wohnungspreise deshalb stärker gestiegen.

So sind die Mieten seit 2007 im Durchschnitt um 30,2 Prozent gestiegen. Derzeit lässt das sächsische Innenministerium prüfen, ob eine Mietpreisbremse eingeführt werden soll. Die Mietpreise für die Referenzwohnung sind im Durchschnitt von 5,38 Euro im Jahr 2007 auf derzeit 7,50 Euro pro Quadratmeter gestiegen.¹¹ Die Mietpreisentwicklung im Jahr 2014 betrug lediglich 3,4 Prozent. Bei den Mietpreisen ist die innere Altstadt mit 9,84 Euro/m² (+39,2 % seit 2007) das teuerste Quartier. In sehr guten Lagen erreichten die Mieten in der Spitze bis zu 14 Euro/m².¹¹

Demgegenüber haben sich die Kaufpreise für Eigentumswohnungen im vergangenen Jahr um 7,2 % erhöht. Hier ist zu bedenken, dass die Kaufpreise zwischen 2007 und 2010 zum Teil gesunken waren und seither umso stärker steigen. Der Preis pro Quadratmeter Wohnfläche kletterte in diesem Zeitraum von 1.234 auf 1.683 Euro, im Durchschnitt ein Zuwachs um insgesamt 35,9 %. In der Spitze sind die Immobilienpreise der Stadt inzwischen auf rund 2.900 Euro/m² gestiegen, damit sind sie jedoch immer noch deutlich niedriger als in Berlin mit 3.850 Euro/m². Ein ähnlicher Zuwachs ist bei den Kaufpreisen für Häuser festzustellen. Diese sind im Durchschnitt seit 2007 um rund 50 % angezogen

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

und belaufen sich per Mitte 2015 auf 323.952 Euro.¹¹ Die Höchstpreise von Ein- und Zweifamilienhäusern lagen bei 2,5 Mio. Euro.¹²

Zu den Top-Adressen in Dresden zählen der Stadtteil Weißer Hirsch sowie die Elbhanglagen in Loschwitz und Blasewitz mit einer Vielzahl an historischen Villen. Gefragte Adressen sind auch die Neustadt, Striesen und das Preußische Viertel. Neben Villen werden sanierte Altbauwohnungen ab einer Größe von 120 Quadratmetern Wohnfläche gesucht. Angesichts der großen Nachfrage nach Wohnraum entstehen zurzeit viele Neubauprojekte.¹² Ausblickend dürften die Wohnungspreise aufgrund der starken Nachfrage seitens der deutschen und ausländischen Investoren nicht zuletzt bedingt durch das nachhaltige Wachstum der Bevölkerung weiter steigen.

Dresden: Stärken und Schwächen

Positiv:

- starkes Bevölkerungswachstum
- Hohes Standortpotenzial durch Zukunftstechnologien
- Gute Marktliquidität und ausreichendes Angebot für Wohnimmobilieninvestitionen
- Standortvorteil wegen geringer Grunderwerbssteuer von 3,5% (Sachsen)

Negativ:

- geringe Kaufkraft
- hohe Arbeitslosenquote
- Imageproblem durch Pegida-Kundgebungen

Leipzig: durch Demografie zur Boomtown Deutschlands

Im Rahmen seiner Fünf-Cluster-Strategie setzt Leipzig auf die Zukunftsbranchen Automobil- und Zulieferindustrie (756 Unternehmen/u.a. BMW, Porsche, DB Schenker), Gesundheitswirtschaft und Biotechnologie (2.368 Betriebe/BioCity Campus, BioCube), Energie- und Umwelttechnik (1.293 Betriebe/European Energie Exchange), Logistik (1.659 Unternehmen/DHL, DB Schenker, BMW) sowie Medien und Kreativwirtschaft (4.160 Betriebe/MDR, Leipziger Buchmesse). Wegen seiner erfolgreichen Ansiedlungsstrategie (FDI) wurde Leipzig in der Studie „European Cities & Regions of the Future 2014/2015“ in vier Kategorien unter die Top-Ten-Standorte Europas gewählt.¹³

Die Standortqualität zeichnet sich auch durch die hochwertige Verkehrsinfrastruktur bzw. Verkehrsverbindungen aus. In diesem Jahr wurde unter anderem die für den Hochgeschwindigkeitsverkehr ausgelegte Neubaustrecke Leipzig/Halle-Erfurt in Betrieb genommen. Mit einem Frachtaufkommen von 887.101 Tonnen im Jahr 2013 (2007: 101.364 t) hat der Leipzig/Halle Airport seine Position als zweitgrößtes Frachtdrehkreuz Deutschlands weiter ausgebaut und zugleich seine Stellung als einer der bedeutendsten Luftfrachtumschlagplätze in Europa gefestigt. Am DHL-Hub Leipzig/Halle arbeiten mehr als 3.600 Menschen.¹⁴

Insofern kann nicht verwunden, dass die Messestadt auch beim Bevölkerungswachstum an der Spitze der deutschen Großstädte liegt. Nach aktuellen Erhebungen leben mehr als 560.000 Einwohner lebten in der Messestadt – dies sind knapp 13.000 mehr als im Vorjahreszeitraum.¹⁴ Mit zwei Prozent Zuwachs ist das jährliche Wachstum derzeit so stark wie in keiner anderen der 15 deutschen Groß-

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

städte – seit 2011 beträgt das jährliche Bevölkerungswachstum zwischen 9.000 bis 13.000 Einwohner.¹⁴ Der Einwohnerzuwachs beruht zum größten Teil auf einem Wanderungsgewinn, insbesondere in den Altersgruppen der 18- bis unter 35-Jährigen und zum überwiegenden Teil aus den neuen Bundesländern, aber zunehmend auch aus den alten Bundesländern und dem Ausland. 2014 betrug er über 12.500 Personen; die Tendenz ist weiter ansteigend. Rund 20 Prozent aller Leipziger Haushalte besteht aus Unter-30-Jährigen alt; diese Gruppe ist in Deutschland nirgendwo so groß wie in Leipzig. Zwischen 2012 und 2030 werden allein bei den unter 20-Jährigen im bundesweiten Vergleich mit rund 19% die höchsten Wachstumsraten prognostiziert.¹⁰ Allerdings muss Leipzig noch daran arbeiten, sich internationaler aufzustellen und den Ausbildungsstand der Schulabgänger zu verbessern.

Im Spitzenfeld der deutschen Großstädte liegt Leipzig ebenfalls beim Produktivitätswachstum mit +10,6 % (2008-2012) sowie beim Wachstum der Erwerbstätigkeit mit 5,9 %.¹⁰ Festzuhalten ist, dass Leipzig in den vergangenen Jahren bei den wesentlichen Standortfaktoren enorme Fortschritte gemacht hat. Nach Platz 25 in 2008 und den Plätzen 11 und 12 in den Folgerankings rückte die Stadt in diesem Jahr auf den dritten Platz des HWWI/Berenberg Städterankings 2015 vor - hinter München und Berlin. Sein gutes Rankingergebnis hat Leipzig in erster Linie der wirtschaftlichen und demografischen Dynamik zu verdanken. Zum Vergleich: Dresden belegte in diesem Ranking den 10. Platz.

Seit 2005 hat sich die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigte von 191.667 auf über 237.000 (2014) erhöht.¹⁴ Im gleichen Zeitraum hat sich die Zahl der Arbeitslosen von 52.492 auf 27.600 fast halbiert.¹⁴ Im Juni 2014 ist die Arbeitslosenquote in Leipzig erstmals unter der 10-Prozent-Marke gesunken und betrug im Oktober 2015 8,9 Prozent.¹⁵

Der Wohnungsmarkt beginnt sich auszudifferenzieren

Der Leipziger Wohnungsmarkt hat sich in den letzten Jahren als Folge der dynamischen Zuwanderung spürbar belebt und tritt in eine neue Phase seiner Entwicklung ein. Diese manifestiert sich in der gestiegenen Zahl von Sanierungen und Neubauten: In der letzten Zeit haben sich geradezu die Meldungen über neue, kleinere Bau- und Sanierungsprojekte beispielsweise im Leipziger Westen (Lindenau, Plagwitz), an der Prager Straße, im Musikviertel und sogar in Grünau überschlagen. Ein Novum dabei ist, dass erstmals seit über zwanzig Jahren wieder komplett neue Quartiere geplant bzw. in Angriff genommen werden. So entstehen am Bayerischen Bahnhof und am Lindenauer Hafen jeweils mehrere Tausend Wohneinheiten.¹⁴ Darüber hinaus will die Leipziger Wohnungsgenossenschaft Lipsia mehrere Neubauprojekte in Gohlis und Grünau anstoßen.

Trotzdem ist Wohnen in Leipzig im nationalen Vergleich noch immer günstig, die Mieten sind bisher nur in moderatem Tempo gestiegen. Durchschnittlich haben sie in Leipzig von 2004 bis 2013 um 0,8 Prozent jährlich zugelegt und lagen damit sogar unter der Inflationsrate.⁷

Gleichwohl wird das Angebot an preiswerten kleinen und großen Wohnungen allmählich knapp, und die Miet- und Kaufpreise beginnen sich zu differenzieren. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, muss die Stadt Leipzig Strategien entwickeln, um auf die zunehmende Nachfrage sowie die Herausforderungen des demografischen Wandels und des energetischen Sanierungsbedarfes reagie-

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

ren zu können. Im November hat der Stadtrat ein wohnungspolitisches Konzept beschlossen. Dazu sollen – neben einer ganzen Bandbreite von Handlungsinstrumenten – insbesondere die kommunalen Liegenschaften genutzt und geeignete Grundstücke gezielt zur Unterstützung von bezahlbarem und selbstbestimmtem Wohnen entwickelt werden.¹⁴

Ende 2014 betrug der Wohnungsbestand 331.748 Wohnungen. In den kommenden Jahren ist eine Vielzahl von Wohnungsbauvorhaben geplant, die durch Neubau und Umnutzung 7.000 neue Wohnungen entstehen lassen.¹⁴ Zudem werden leer stehende Altbauten durch umfassende Sanierungen reaktiviert. Die Zahl jährlich reaktivierter Wohnungen soll ca. 1.500 Wohnungen betragen. Der im Rahmen der Gebäude- und Wohnungszählung im Mai 2011 ermittelte Leerstand soll sich auf ca. 39.500 Wohnungen belaufen. Unter Berücksichtigung der Zunahme des Wohnungsbestands, der Reaktivierung nicht marktaktiven Leerstands, der Höhe des Einwohnergewinnes und der Struktur der Haushalte ist davon auszugehen, dass der Leerstand bis Ende 2014 auf ca. 22.000 Wohnungen gesunken ist.¹⁴

Neubauwohnungen werden im Mittel für 8,35 €/m² vermietet, was im Vergleich zum Vorjahreszeitraum einem Anstieg um fast 2,00 €/m² oder ein Drittel entspricht.⁸ Bei diesem Vergleich ist aber zu beachten, dass es erst seit Kurzem eine nennenswerte Neubauaktivität gibt. Deshalb wird erst jetzt deutlich, welche Neubau-Mieten in Leipzig überhaupt realisiert werden können. Stadtweit schwanken die Mieten zwischen 7,00 und 10,00 €/m². Auch in Leipzig schreitet die Ausdifferenzierung der Lagen allmählich voran, wodurch das ursprünglich homogene Mietpreisgefüge ausgehebelt wird.

Die durchschnittliche Angebotsmiete ist zwischen 2010 und 2014 um knapp 10 % angestiegen und beträgt 2015 6,64 €/m².⁸ In Mitte mit 7,40 €/m² und einer Spitzenmiete von 10,50 €/m² werden rund 63 % höhere Mieten aufgerufen.⁷ Bei Top-Objekten in den Premiumlagen Leipzigs werden auch bis zu 12,50 €/m² verlangt. Die Preise für Neubau-Eigentumswohnungen belaufen sich im Schnitt auf 2.880 €/m², wobei die Spanne bei 1.990 Euro/m² bis 3.140 Euro/m² liegt. Eigentumswohnungen aus dem Bestand werden im Mittel für 1.350 €/m² (plus 6,5% auf Jahressicht) angeboten.⁷ Für frei stehende Ein- und Zweifamilienhäuser bewegt sich der Kaufpreis pro Quadratmeter in Leipzig zwischen 240.173 (100-140 m²) und 614.895 Euro ab 180 m². Im Schnitt liegen die Hauspreise bei 335.070 €/m².⁸

Leipzig: Stärken und Schwächen

Positiv:

- überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum
- steigende Anzahl an Erwerbstätigen
- hohe wirtschaftliche Dynamik
- Gutes Standortpotenzial insbes. in den Bereichen Logistik und Automobilbau
- Standortvorteil wegen geringer Grunderwerbssteuer von 3,5% (Sachsen)

Negativ:

- geringe Kaufkraft
- hoher Wohnungsleerstand
- hohe Arbeitslosenquote

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Darmstadt: Profiteur der Ballungszentren

Darmstadt gehört mit seinen über 150.000 Einwohnern, etwa 95.000 Beschäftigten und rund 10.400 Firmen zu den strukturstärksten Städten Deutschlands. Dabei profitiert die Stadt durch ihre unmittelbare Nähe zu den Ballungszentren Frankfurt-Rhein-Main und Rhein-Neckar sowie durch ihre Eigenschaft als Hochschulstandort. Die Region Darmstadt-Dieburg gilt mit Leitbranchen wie der IT- und Software- und Chemieindustrie sowie Luft- und Raumfahrt als innovativer Hightech-Standort und zählt zu den Top 4-Standorten mit der besten Infrastrukturausstattung bundesweit.¹⁶ In der Region rund um die Zentren der Software-Entwicklung Darmstadt, Karlsruhe und Walldorf arbeiten mehr 100.000 Beschäftigte in über 11.000 Software-Unternehmen. Innerhalb des Clusters Luft- und Raumfahrt unterstützt die Telespazio Vega Deutschland das Europäische Satellitenkontrollzentrum (ESOC) und EUMETSAT und ist an mehr als 45 bestehenden oder abgeschlossenen europäischen Raumfahrtmissionen beteiligt.¹⁶ Viele der in Darmstadt ansässigen Unternehmen wie z. B. Merck, Wella und Software AG gelten in ihren definierten Märkten als Marktführer. Im Oktober hat Wella bekannt gegeben, ab Mitte des nächsten Jahres wieder von Sulzbach an den alten Firmensitz nach Darmstadt zurückkehren.

Eine hervorragende Einbindung in das nationale und europäische Bundesfernstraßennetz sowie der direkte Zugang zu den ICE-Fernbahnhöfen Darmstadt, Frankfurt Flughafen und Frankfurt City sind weitere Vorzüge der Stadt. Der Wissenschaftsstandort bietet mit seinen vielen Forschungseinrichtungen und der renommierten Technischen Universität mit ihren rund 40.000 Studenten nicht nur für Immobilieninvestoren eine gute Perspektive.

Hinzu kommt, dass Darmstadt mit einem Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf von rund 55.000 Euro zu den reichsten Regionen Deutschlands zählt.² Darüber hinaus verbuchte die südhessische Stadt im Zeitraum 2000-2011 mit etwa 6% die höchsten Bevölkerungszuwächse. Der hohe Zuwachs setzte sich auch in den Folgejahren 2012-2014 mit plus 2,7 % fort. Infolge des starken Zuzugs erhöhten sich auch die Bauaktivitäten. Im Zeitraum 2012-2014 stieg die Zahl der fertiggestellten Wohnungen pro 1.000 Einwohner im Jahresdurchschnitt um 4,3% und lag damit deutlich über den hessischen Durchschnitt bei etwa 2,3%.¹⁷

Wohnungsmarkt: innerstädtische Entwicklung nur auf ehemaligem Militärgelände möglich

Insgesamt hat Darmstadt etwa 78.000 Wohnungen zur Verfügung, dennoch sind noch 2.400 weitere nötig, um die steigende Nachfrage zu decken.¹⁸ Um die innerstädtische Entwicklung voranzutreiben, entstehen neue Wohnkomplexe auf ungenutzten militärischen Flächen. Dazu gehört die ehemalige Housing-Area Lincoln-Siedlung, wo in den kommenden 2-3 Jahren ca. 3.000 Wohnungen geplant sind. Der Erstbezug soll ab dem Frühjahr 2016 schrittweise beginnen.¹⁹ Darüber hinaus sollen 1.500 - 2.000 Wohnungen in den Flächen ehemaliger US-Kasernen entstehen, die aber zum Teil auch von Flüchtlingen belegt werden sollen. Insgesamt befinden sich innerhalb des Stadtgebietes rund 316 ha ehemalige und genutzte militärische Flächen.¹⁹ Seit Errichtung des Epsilon in Darmstadt-West mit knapp 400 Wohnungen im Jahr 2011 wurden nur kleinere Pläne zum Neubau umgesetzt.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Angesichts der guten beruflichen Perspektiven und der hohen Lebensqualität wird der Darmstädter Immobilienmarkt als „Hidden Champion“ eingeschätzt. Wegen der großen Nachfrage nach Wohnungen insbesondere bei Studenten und dem im Bundesvergleich hohen Mietniveau hat die hessische Landesregierung im November die Mietpreisbremse beschlossen. In Darmstadt gilt diese Verordnung mit Ausnahme der Stadtteile Arheilgen, Eberstadt und Kranichstein. Lagen die Wohnungsmieten im Jahr 2007 noch bei 7,75 Euro/m², wurden im 2. Quartal 2015 bereits 9,53 Euro/m² verlangt,¹¹ was einer Steigerung um 23 Prozent entspricht. Auch im vergangenen Jahr erhöhte sich der Mietpreis pro Quadratmeter um 2,2 Prozent. Am teuersten sind die Wohnungen im Osten Darmstadts: In den Stadtvierteln Mathildenhöhe, Woogsviertel und im Komponistenviertel sowie in Bessungen (Paulusviertel) liegt der Mietpreis im Schnitt bei 10 Euro/m², während in Darmstadt-Mitte 9,37 Euro/m² verlangt werden. Auffällig ist, dass kleiner Wohnraum (bis 40 m²) vergleichsweise teurer ist als Quartiere mit 80 bis 120 m² Wohnfläche.

Deutlich angezogen haben ebenfalls die Kaufpreise von Eigentumswohnungen, die sich seit 2007 um durchschnittlich 27,5 Prozent erhöhten. Der Preisauftrieb setzte sich auch im vergangenen Jahr fort: Sowohl bei den Eigentumswohnungen und bei den Häusern legten die Kaufpreise im Durchschnitt um 4,7 Prozent bzw. 7,7 Prozent zu. Auch in absoluten Zahlen wird deutlich, wie begehrt Immobilien in Darmstadt sind: Der Quadratmeterpreis für Eigentumswohnungen stieg von 1.765 Euro in 2007 auf aktuell 2.408 Euro deutlich an. Bei den Häusern erhöhte sich die Kaufsumme von 323.556 Euro im Jahr 2007 auf 460.686 Euro Mitte 2015.¹¹

Darmstadt: Stärken und Schwächen

Positiv:

- starkes Bevölkerungswachstum
- überdurchschnittlich hohes Standortpotenzial
- Profiteur vom Ballungszentrum Rhein-Main

Negativ:

- begrenztes Mietsteigerungspotenzial durch Mietpreisbremse

Kondratjews neue Wellenreiter: neuartige Materialien

Von Karl-Heinz Thielmann

Im Beitrag „Die sechste Welle“ in „Mit ruhiger Hand Nr. 30“ wurden die Wirkungen grundlegender technischer Innovationen auf die ökonomische Entwicklung dargestellt. Die hieran anschließende Reihe „Kondratjews neue Wellenreiter“ beschäftigt sich mit technischen Neuerungen, die das Potenzial haben, als neue Basistechnologie einen Wachstumsschub in der Weltwirtschaft auszulösen. Sie wird hier mit einer Analyse zur Entwicklung neuartiger Materialien fortgesetzt.

Historisch gesehen waren auch einige der bisherigen Aufschwungsperioden durch neue Basistechnologien eng mit der Ausbreitung damals neuartiger Werkstoffe verbunden. Für die zweite industrielle Revolution (2. Kondratjew-Welle; ca. 1840–1890) war entscheidend, dass sich Stahl als bevorzugter Werkstoff durchsetzte. Die Erdölzeit (4. Kondratjew-Welle; ca. 1940–1980) führte zur Entwicklung und Massenverwendung von Plastik. Die jeweils neuen Werkstoffe spielten zu ihrer Zeit eine nicht zu unterschätzende Rolle. Erst sie ermöglichten die Entwicklung von neuen Produkten wie der Eisenbahn, dem Auto oder Kunststoffherzeugnissen, die ihre Periode dann dramatisch veränderten.

Interdisziplinäre und praxisorientierte Forschung hat die Entwicklung neuer Materialien begünstigt

Große Bedeutung für die Entstehung neuer Materialien hat heutzutage, dass es seit einigen Jahrzehnten an vielen Hochschulen und Universitäten die Fachrichtungen der „Materialwissenschaften“ und „Werkstofftechnik“ gibt. Hierbei handelt es sich um Forschungsfelder, bei denen die gezielte und systematische Entwicklung von neuen Materialien angestrebt wird. Während die Materialwissenschaft vor allem mit der Herstellung von Materialien und deren Charakterisierung durch Struktur und Eigenschaften beschäftigt ist, erforscht die ingenieurwissenschaftlich orientierte Werkstofftechnik Verarbeitungsverfahren und das Betriebsverhalten von Materialien im praktischen Einsatz. Beide Ausrichtungen sind durch eine starke Interdisziplinarität geprägt: Sie verbinden Chemie, Physik und Biologie mit Mechanik, Konstruktionstechnik und Verfahrenstechnik.

Hierbei kommt es ständig zur Entwicklung von neuen Stoffen, die verbesserte Eigenschaften gegenüber herkömmlichen aufweisen. Der Economist zählte allein im Monat November 2015 über 100 Neuveröffentlichungen in Fachzeitschriften über möglicherweise bedeutsame innovative Werkstoffe.¹ So werden auch in schon relativ bekannten und gut erforschten Materialgruppen wie Keramiken oder Metalllegierungen immer noch gewichtige Entdeckungen gemacht, die ihre Qualität immer weiter verbessern und neue Anwendungen erst ermöglichen. So ist z. B. die praktische Weiterentwicklung des 3D-Drucks eng mit dafür geeigneten neuartigen Materialien verknüpft.

Viele neue Materialien basieren auf bekannten Stoffen: Beispiel Graphen

Bei vielen der heutzutage vor der Einführung stehenden neuen Materialien handelt es sich deshalb genauer gesagt nicht um wirklich völlig neue Werkstoffe. Vielmehr basieren sie im Wesentlichen auf bereits bestehenden Technologien wie der Kunstfaser, Keramik oder Metalllegierung bzw. auf bekannten Materialien. Innovative Produktionsmethoden und Beschichtungstechniken erlauben es

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

aber, bisher nicht mögliche Kombinationen bzw. Zerlegungen bereits bekannter Werkstoffe durchzuführen. Insbesondere die Nanotechnologie – welche die Bearbeitung von Materialien auf atomarer, molekularer und supramolekularer Ebene ermöglicht – hat diese Fortschritte ermöglicht.

Ein Beispiel hierfür ist das Graphen, welches von Andre Geim und Kostya Novoselov an der Universität Manchester 2004 das erste Mal isoliert wurde.² Beide Forscher erhielten hierfür 2010 den Physik-Nobelpreis. Graphen ist jedem bekannt, der schon einmal einen Bleistift benutzt hat, denn das Grafit der Minen besteht aus Graphen-Schichten (genau beziffert: 1 mm Grafit besteht aus 3 Millionen Graphen-Schichten). Es ist inzwischen sogar schon in einigen Produkten enthalten, z. B. Hochleistungs-Tennisschlägern. Seine für sich genommenen vielversprechenden technischen Eigenschaften waren früher aber unbekannt, weil man es vor 2004 nicht isolieren, testen und bearbeiten konnte.

Graphen wird vielfach als „Wundermaterial“³ angesehen. Es ist mit einer Dicke von einem Molekül ultradünn und wird deshalb ebenfalls als zweidimensional bezeichnet. Trotz der maximalen Flachheit und einer hohen Flexibilität ist Graphen äußerst stabil (200x fester als Stahl), was vor der Isolierung des Materials gemäß dem Mermin-Wagner-Theorem als völlig unmöglich galt. Es schluckt nur 2% des Lichts und ist nahezu transparent. Weiterhin besitzt es besondere magnetische Eigenschaften und eine hohe Leitfähigkeit, sowohl was Elektrizität als auch Wärme angeht.

Allerdings befinden sich viele praktische Anwendungen, die auf Graphen basieren, noch im Experimentierstadium. Insbesondere die Möglichkeiten der Kombination mit anderen Materialien sind noch relativ unerforscht, weshalb die EU 2013 ein Forschungsprogramm im Umfang von 1 Mrd. € zur Untersuchung dieses Themas gestartet hat.⁴ Es dürfte noch mindestens ein Jahrzehnt vergehen, bis das Material in größerem Umfang in der Praxis zum Einsatz kommt. Nichtsdestotrotz ist absehbar, dass eine Marktreife von Graphen die Leistungsdaten vieler Produkte dramatisch verbessern wird. Dies gilt gerade im Elektronikbereich, weshalb hier insbesondere privatwirtschaftliche Konzerne wie IBM und Samsung die Forschung mit Graphen vorantreiben.⁵

Langfristig ist absehbar, dass Graphen u. A. die Möglichkeiten deutlich verbessert, leistungsfähige Batterien und effiziente Solarzellen herzustellen. Hiermit werden sich die ökonomischen Voraussetzungen für Solarenergie – die derzeit nur mit Subventionen lebensfähig ist – deutlich verbessern.

Bei neuen Materialien gibt es 5 grundlegende Forschungsfelder

Bei den neuen Materialien haben sich 5 (teilweise überschneidende) Forschungsfelder herauskristallisiert, die das Potenzial eröffnen, als neue Basistechnologien die Wirtschaft anzutreiben:

- **Verbundwerkstoffe:** Hierbei handelt es sich um Werkstoffe aus zwei oder mehr verbundenen Materialien, die andere Werkstoffeigenschaften besitzen als die einzelnen Komponenten.
- **Nanomaterialien:** Materialien, deren einzelne Einheiten in einer Größe zwischen 1 und 1000 Nanometer liegen (1 Nanometer = 10^{-9} Meter = 1 milliardstel Meter).
- **Biomaterialien:** synthetische Stoffe, die in chemische, physikalische bzw. biologische Wechselwirkungen mit biologischen Systemen treten.
- **Intelligente Werkstoffe** (Smart Materials): Materialien, deren Eigenschaften durch die aktive Zufuhr einer Energie (z. B. elektrische Spannung, Erhitzen, Bewegung) beeinflusst werden.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

- **Supraleiter:** Materialien, deren elektrischer Widerstand beim Unterschreiten einer bestimmten Temperatur abrupt auf null fällt, worauf diese ihr Magnetfeld abgeben.

Neben der Forschung an neuen Materialien an sich und ihren Anwendungsmöglichkeiten spielt – mit Ausnahme der Supraleiter – auch eine große Rolle, inwieweit diese als Beschichtungen in Kombination mit traditionellen Werkstoffen deren Eigenschaften verbessern.

1) Verbundwerkstoffe

Die Verbindung von unterschiedlichen Materialien zu einem neuen Werkstoff mit veränderten Eigenschaften ist grundsätzlich nichts Neues; Schichtverbundwerkstoffe gibt es z. B. in Form von Sperrholzplatten schon sehr lange. Bei den sog. Faserverbundwerkstoffen hat es allerdings in den vergangenen Jahren erhebliche Fortschritte gegeben, sodass einige wie die Carbonfaser inzwischen schon im größeren Maßstab in praktischen Anwendungen eingesetzt werden können.

Verbundwerkstoffe wie Carbonfasern sind bei von hoher Beanspruchung geprägten Anwendungen – wie im Flugzeugbau – schon länger üblich und haben traditionelle Werkstoffe wie das Aluminium schon weitgehend verdrängt. Die starke Gewichtsreduktion und damit verbunden ein deutlicher Einsparungseffekt beim Treibstoff haben sie trotz sehr hoher Kosten zum bevorzugten Material der führenden Flugzeugbauer werden lassen. Inzwischen erscheint eine Massenfertigung von Carbonfasern zu niedrigen Kosten möglich, womit das Material für den Fahrzeugbau interessant wird. Sie ermöglichen deutliche Gewichtseinsparungen, was insbesondere in Hinblick auf den politisch erwünschten Umstieg auf Elektromobilität interessant ist. Durch ihren Einsatz kann Gewicht bei Autos gespart werden, wodurch die relativ schweren Batterien und Elektromotoren ausgeglichen werden.⁶

Aber auch traditionelle Metalle können durch Verbindungen ihre Eigenschaften deutlich verändern. Ein Beispiel hierfür ist die von Airbus entwickelte Aluminium-Magnesium-Scandium-Legierung Scalmalloy. Sie wird zur Herstellung von hochstabilen und gleichzeitig leichtgewichtigen Bauteilen eingesetzt. Als Pulver ist sie ein sehr gut geeignet, um im 3D-Druckverfahren Bauteile herzustellen.⁷

Eine andere langfristig interessante Neuentwicklung sind Multiferroika, bei denen Metalle mit Sauerstoff verbunden werden. Sie reagieren wahlweise auf elektrische und magnetische Felder, was es ermöglicht, die elektrische Polarisierung über magnetische Felder zu schalten - oder umgekehrt. Dies macht sie sehr interessant für die Datenkommunikation, die Speichertechnik oder die Sensorik.⁸

2) Nanomaterialien

Nanomaterialien basieren auf Fortschritten in der Bearbeitungstechnik, die es ermöglichen, Materialien auf ihrer molekularen Ebene zu bearbeiten. Wie schon am Beispiel Graphen gezeigt, haben diese im Nanobereich teilweise völlig andere Eigenschaften als in ihrer bisher bekannten Form. Bereits heutzutage sind die Einsatzmöglichkeiten für Nanoprodukte groß; so werden sie inzwischen z. B. bei antibakteriellen Beschichtungen, Sonnencremes, Pharmazeutika oder in der Halbleitertechnik verwendet.

Allerdings handelt es sich dabei zumeist noch um relativ teure Nischenanwendungen. Aktuelles Hauptproblem bei der Verbreitung der Nanotechnik sind die immer noch relativ hohen Kosten. Diese

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

dürften aber im Laufe der Jahre immer weiter sinken. Darüber hinaus dürfte zur weiteren Verbreitung der Nanotechnologie beitragen, dass mit der aktuellen Generation von Produkten ihre Möglichkeiten bei Weitem noch nicht ausgeschöpft sind. Sie basiert derzeit zumeist auf relativ simplen Silber- oder Ton-Nanopartikeln, deren Leistungsfähigkeit z. B. im Vergleich mit fortentwickelten Nanomaterialien wie z. B. Graphen sehr eingeschränkt ist.

Dramatische Auswirkungen kann eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Nanotechnologie insbesondere im pharmazeutischen Bereich haben, wobei gerade in Hinblick auf die Krebstherapie große Hoffnungen bestehen. Ein Hauptproblem heutiger medikamentöser Behandlungen ist, dass die Reaktionen des Körpers bei Verabreichungen von Medikation an den Patienten sehr schlecht zu steuern sind. Dies ist insbesondere bei der Chemotherapie gegen Krebs ein Problem, da sie auch gesunde Zellen signifikant schädigen kann und somit starke Nebenwirkungen zu befürchten sind. Kombinationen von Nanopartikeln können so konstruiert werden, dass sie ihre Medikamentendosis nur freisetzen, wenn sie mit den entsprechenden Proteinen von Krebszelle reagieren.⁹

3) Biomaterialien

Schon seit ca. 50 Jahren beschäftigt sich die Wissenschaft mit sog. Biomaterialien, also synthetischen Stoffen, die in Wechselwirkung mit biologischen Systemen wie dem menschlichen Körper stehen. Im Vordergrund stand dabei früher die Herstellung von Implantaten. Heutzutage geht die Forschung jedoch weit hierüber hinaus.

Der Fokus liegt einerseits auf immer leistungsfähigeren Produkten zur Substitution beschädigter Gewebestrukturen. Künstliche Haut ist hierbei ein Schwerpunkt der Forschung. Auch die Entwicklung von Technologien, die gesunde menschliche Zellen vervielfältigen, um beschädigte Organe zu ersetzen, gehört dazu. Andererseits beschäftigen sich ebenfalls immer mehr Wissenschaftler mit Materialien, welche die Natur im Rahmen der Evolution hervorgebracht hat, und die Eigenschaften haben, welche von bisherigen von Menschen erdachten Materialien nicht erzeugt werden konnten. Das Interesse gilt dabei sowohl Oberflächen, wie z. B. bestimmten wasserabweisenden Hautstrukturen bei Tieren; wie auch Materialien wie z. B. Spinnennetzen, deren Festigkeit und Flexibilität bisher unübertroffen sind. Insbesondere in Hinblick auf die im nächsten Abschnitt beschriebenen intelligenten Materialien ist die Erforschung von Selbstheilungsmechanismen in der Natur sehr wichtig, da hieraus Rückschlüsse auf selbstreparierende Materialien ermöglicht werden.

4) Intelligente Werkstoffe (Smart Materials)

Intelligente Werkstoffe sind Materialien, die selbstständig auf verändernde Umweltbedingungen (z. B. eine Temperaturerhöhung oder eine mechanische Belastung) in einer vorgegebenen Weise reagieren. Hierbei gibt es derzeit eine Vielzahl von verschiedenen Gruppen, aus denen hier einige ausgewählt sind, die das langfristige Potenzial einer breiteren Anwendung haben:

- Piezoelektrische Materialien: Sie wandeln Druck oder Bewegungsenergie in Elektrizität um.
- Selbstheilende Materialien: Diese Stoffe reagieren auf Beschädigungen, in dem sie sich quasi selbst reparieren.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

- Memory-Metalle bzw. Memory-Polymere: Hierbei handelt es sich um Metalle bzw. Kunststoffe, die bei Temperaturveränderungen auch ihre Form anpassen. Dies kann beispielsweise dazu genutzt werden, um Muskelbewegungen bei Leichtbau-Robotern zu imitieren.
- Intelligente Farbe: Lacke, die auf Materialveränderungen der von ihnen abgedeckten Stoffe auf eine bestimmte Art und Weise reagieren. Hierdurch können Schäden bei großtechnischen Anlagen wie z. B. Brücken oder Turbinen frühzeitig erkannt werden. Denkbar ist ebenfalls Solar-Farbe, mit der Sonnenkollektoren einfach auf Flächen aufgemalt werden können.¹⁰
- Thermoelektrische Materialien: Diese können Elektrizität in Wärme umwandeln und umgekehrt.
- Dielektrische Elastomere: Hierbei handelt es sich um adaptive Materialsysteme, die hohe Dehnungen (bis zu 300 %) erzeugen können. Dies ermöglicht die Erzeugung komplexer dreidimensionaler Formen.

5) Supraleiter

Supraleiter sind Materialien, deren elektrischer Widerstand beim Unterschreiten ihrer sogenannten Sprungtemperatur auf null fällt. Viele Metalle, aber auch andere Materialien werden unterhalb ihrer Sprungtemperatur supraleitend. Im supraleitenden Zustand bleibt bzw. wird das Innere des Materials frei von elektrischen und magnetischen Feldern. Sie werden heutzutage vor allem zur Erzeugung starker Magnetfelder in Kernspintomografen, Teilchenbeschleunigern und Kernfusionsreaktoren sowie in der Messtechnik eingesetzt. Interessant für die Zukunft sind Supraleiter vor allem durch ihre Vorteile in der Energietechnik: Durch sie geht sehr viel weniger Energie verloren als bei heutigen Technologien; sowohl in Hinblick auf Transport sowie die Umwandlung für Anwendungen mittels Transformatoren oder Elektromotoren.

Praktisches Problem der bisher üblichen Supraleiter ist, dass sie eine sehr niedrige Temperatur benötigen, um ihre supraleitenden Eigenschaften zu erreichen. Sie werden i.d.R. mit verflüssigtem Helium (Siedetemperatur -269 Grad Celsius) gekühlt. Das Interesse der Materialwissenschaft gilt deshalb seit einigen Jahren der Entwicklung von sog. Hochtemperatur-Supraleitern, die auch bei Temperaturen von über -200 Grad Celsius funktionieren. Für diese genügt zur Kühlung verflüssigter Stickstoff (Siedetemperatur -196 Grad Celsius), der relativ kostengünstig verfügbar ist und daher einen ökonomisch sinnvollen Einsatz erlaubt.

Hierbei hat es gerade in den letzten Jahren durch die Entwicklung neuartiger Keramikverbindungen erhebliche Fortschritte gegeben. In der Stadt Essen läuft derzeit ein Praxistest mit einem Stickstoffgekühlten Supraleitungskabel, das ca. 1 Km lang ist.¹¹ Zwar ist in der theoretischen Physik noch nicht eindeutig geklärt, worauf der supraleitende Effekt dieser Materialien beruht, dennoch konnte im Laborversuch bereits Supraleitung bei -77 Grad Celsius erzielt werden.

Im großen Stil praxistaugliche Supraleitungskabel könnten den Umgang mit Energie revolutionieren. Heutzutage geht immer noch der überwiegende Teil der erzeugten Energie durch Transport und Transformationen zwischen der Produktion im Kraftwerk und der Endverbrauchsstelle verloren. Supraleiter mit ihrer quasi verlustfreien Übertragung können bei konstantem Energieverbrauch den notwendigen Einsatz an Energierohstoffen oder regenerativen Energiequellen ungefähr halbieren.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Neuartige Werkstoffe an der Börse: bisher ein großes Missverständnis

Vor einigen Jahren gab es einen Börsenboom bei Titeln, die sich auf Nanotechnologie spezialisiert haben. Dieser brach jedoch in sich zusammen, weil er letztlich auf einem Missverständnis beruhte: Der Fortschritt bei neuen Materialien erfolgt in vielen kleinen Schritten und wird dezentral vor allem von universitären Forscherteams vorangetrieben. Insofern ist nicht zu erwarten, dass einzelne Firmen besonders und dauerhaft davon profitieren, dass sie einen Technologievorsprung bei neuartigen Materialien etablieren können. Bei der praktischen Umsetzung in konkrete Produkte haben wiederum etablierte Unternehmen erhebliche Vorteile – wie IBM und Samsung beim Beispiel Graphen.

Bei diesen Firmen werden neue Materialien kurzfristig kaum ertragsrelevant sein und damit auch für die Börsenperformance zunächst keine Rolle spielen. Nichtsdestotrotz werden auf längere Sicht vor allem in den Branchen Energie, Textil, Baumaterialien, Chemie, Elektronik und Pharmazeutik gerade die Firmen die Nase vorn haben, die sich schon heute eingehend mit neuen Materialien befassen.

Fazit: Produktionsmethoden, medizinische Versorgung und Energieeffizienz verbessern sich

Veränderungen durch neue Materialien werden zumeist schrittweise und graduell erfolgen. Dies hat nicht zuletzt damit zu tun, dass ihre Produktionskosten derzeit überwiegend noch sehr hoch sind. Deshalb ist zu erwarten, dass sie i.d.R. zunächst in hochwertigen Nischenprodukten eingesetzt werden und sich dann langsam verbreiten. Neue Produktionsmethoden wie der 3D-Druck werden durch neue Materialien allerdings erst ermöglicht. Dies dürfte eine Individualisierung vieler Produkte, aber auch die Forschung an neuen Anwendungen begünstigen. Gerade in Interaktion mit dem 3D-Druck und anderen fortschrittlichen Produktionsmethoden können neue Materialien die Produktivität deutlich steigern.

Gravierende Veränderungen dürfte es allerdings relativ schnell in Bereichen geben, in denen die aktuelle Praxis mit starken Nebenwirkungen oder erheblicher Verschwendung verbunden ist; z. B. die medizinische Versorgung oder der Umgang mit Energie. Denn dann verbessern neue Materialien nicht nur die Produkteigenschaften, sondern können durch die mit ihnen verbundenden allgemeinen Einsparungen trotz ihrer hohen Einzelkosten die Wirtschaftlichkeit dramatisch verändern. Beispiele hierfür könnten ein gezielter Einsatz von Krebsmedikamenten mittels Nanopartikeln oder eine verlustfreie Übertragung von Energie durch Supraleiter werden.

Ein Risikofaktor speziell bei der Nanotechnologie ist allerdings, dass über die Interaktion zwischen Nanopartikeln und Umwelt bisher noch wenig bekannt ist. Es ist zu befürchten, dass sie nicht nur mit positiven Effekten, sondern auch mit schwer zu identifizierbaren Nebenwirkungen verbunden ist.¹²

Auswirkungen neuartiger Materialien:

Wachstumseffekte:

- 1) *Verbesserte Eigenschaften und effizientere Herstellung bei vielen Produkten*
- 2) *Neuartige Produktionsweisen wie 3D-Druck werden erleichtert*
- 3) *Verbesserung der medizinischen Versorgung*
- 4) *Erhöhung der Effizienz der Erzeugung, Übertragung und des Gebrauchs von Energie*

Risiken / mögliche Verlierer:

- 1) *Innovationsschwache Unternehmen in den Bereichen Textil, Baumaterialien, Chemie, Elektronik, Pharma und Energie*
- 2) *Anbieter konventioneller Chemotherapie*
- 3) *Energieversorger*
- 4) *Unklare Umweltwirkungen insb. bei der Nanotechnologie*

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Anhang

Quellen:

Wesentliche Informationsquellen: Hauptinformationsquelle bei Unternehmensanalysen sind Geschäfts- und Quartalsberichte des Emittenten sowie von der Investorenbetreuung des Emittenten auf Webseiten, Investorenkonferenzen oder Analystenveranstaltungen zur Verfügung gestellte Informationen. Diese Quellen wurden sofern nicht anders angegeben bei den in dieser Ausgabe veröffentlichten Analysen nur passiv genutzt, die Emittenten haben nicht aktiv Informationen beigesteuert. Darüber hinaus werten wir auch Beiträge der seriösen Wirtschaftspresse sowie Nachhaltigkeitsreports über den jeweiligen Emittenten aus.

Spezielle Quellen für diese Ausgabe:

Quellen zu **Klartext: „Smart Beta = Very Stupid No-Alpha“**:

- 1 Viebig, Jan (2013): „**Smart Beta**: Aussicht auf -zusätzliche Rendite“; bei hedgework.de
<http://www.hedgework.de/%E2%80%9Esmart-beta%E2%80%9C-aussicht-auf-%C2%ADzus%C3%A4tzliche-rendite.html>
(zuletzt abgerufen 30.11.2015)
- 2 Black, Fischer (1993), „**Beta and Return**,” Journal of Portfolio Management, Vol. 20, No. 1: 8-18.
- 3 vgl. Huebscher, Robert (2014): „**Bill Sharpe: Smart beta makes me sick**“ Advisor Perspectives vom 13 Mai 2014;
<http://www.advisorperspectives.com/articles/2014/05/13/bill-sharpe-smart-beta-makes-me-sick> (zuletzt abgerufen 30.11.2015)
- 4 vgl. ebenda sowie Edesess, Michael (2015)“ **Why 'Smart Beta' Is Really Dumb**“ Advisor Perspectives vom 26 Mai 2015;
<http://www.advisorperspectives.com/articles/2015/05/26/why-smart-beta-is-really-dumb> (zuletzt abgerufen 30.11.2015)
- 5 Comstock, Courtney (2011): „**Jim Simons: My Hedge Fund's Secrets Are Even Bigger Secrets Than The Work I Did For The Government**“ businessinsider.com vom 25. Jan 2011; <http://www.businessinsider.com/jim-simons-renaissance-mit-speech-video?IR=T> (zuletzt abgerufen 30.11.2015)
- 6 Lanchester, John (2014): „**How to Speak Money** London Faber & Faber (1. September 2014); dt. Ausgabe: **Die Sprache des Geldes: und warum wir sie nicht verstehen (sollen)**“ Stuttgart, Klett-Cotta; 22. August 2015
- 7 vgl. zu Minimum Varianz: van Vliet, Pim (2012): „**Low-volatility investing: a long-term perspective**“; Robeco ROCK note January 2012; zu Small /Large-Cap: Koenig, David A. (2014): „**The Russell 2000® Index: 30 years of small cap**“; Russell Investments Market Insights March 2014
- 8 zur Umsetzungspraxis State Street Global Advisors (2014): „**Beyond Active and Passive: Advanced Beta Comes of Age**“;
https://www.ssga.com/library/resh/674831_Beyond_Active_and_Passive_Advanced_Beta_Comes_of_AgeCCRI1391091364.pdf (zuletzt abgerufen 30.11.2015)

Quellen zu: „**Wohnimmobilien in Mittelstädten – Teil 2: Wolfsburg, Dresden, Leipzig und Darmstadt**“

- 1 empirica Q3 2015
- 2 IW Köln, August 2013
- 3 Prognos AG Zukunftsatlas 2013
- 4 Handelsblatt Research Institute, Okt 2015
- 5 Wirtschaftsförderung Wolfsburg
- 6 Dr. Lübke & Kelber GmbH, Risiko-Rendite-Ranking 2014
- 7 JLL
- 8 Immowelt
- 9Wohnungsbörse
- 10HWWI/Berenberg, Städteranking 2015
- 11 Immobilienscout24
- 12 Engel & Völkers
- 13 (fDi)/Financial Times Group

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

- 14 Stadt Leipzig
- 15 Bundesagentur für Arbeit
- 16 Darmstadt Wirtschaftsförderung
- 17 Helaba, Wohnungsbau Hessen 2015
- 18 Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) Wohnraum
- 19 Amt für Wirtschaft und Stadtentwicklung

Quellen zu **„Kondratjews neue Wellenreiter: neuartige Materialien“**

Die Reihe „Kondratjews neue Wellenreiter“ geht auf folgende Studie zurück:

McKinsey Global Institute (2013): **“Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy“**; (http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies) (zuletzt abger. 3.10.2014)

Für den Beitrag **„neuartige Materialien“** wurde darüber hinaus insbesondere auf folgende Quellen zurückgegriffen.:

- 1 The Economist (2015): „Latest Discoveries“; in: Material Difference; Technology Quarterly vom 5.12.2015; S. 4
- 2 The University of Manchester (ohne Datum): **“The Story of Graphene“**;
<http://www.graphene.manchester.ac.uk/explore/the-story-of-graphene/> (zuletzt abgerufen 24.11.2015)
- 3 David Larousserie (2013): **„Graphene - the new wonder material“** The Guardian Online vom 22. 11.2013 (update 22.5.2014) <http://www.theguardian.com/science/2013/nov/26/graphene-molecule-potential-wonder-material> (zuletzt abgerufen 24.11.2015)
- 4 Oliver Staley (2014): **„EU Bets a Billion on Fantastic Voyage Exploiting Graphene“**; bloomberg business 5.9.2014;
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-09-04/eu-bets-a-billion-on-fantastic-voyage-exploiting-graphene> (zuletzt abgerufen 24.11.2015)
- 5 Naik, Gautam (2013): **Wonder Material Ignites Scientific Gold Rush** WSJ Online 24, Aug. 2013
<http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887323664204578610092869213354> (zuletzt abger. 4.12.2015)
- 6 The Economist (2015): „Carbon fibre: Dark Arts“; in: Material Difference; Technology Quarterly vom 5.12.2015; S. 7 ff.
- 7 Airbus APWorks GmbH (ohne Datum): „Duktill wie Titan, leicht wie Aluminium“, Website der Airbus APWorks GmbH
<http://www.apworks.de/scalmalloy/> (zuletzt abger. 4.12.2015)
- 8 Bilow, Uta (2015): **„Das Material für die Technik 4.0“**; FAZ online vom 23.9.2015; Website nicht mehr verfügbar; (zuletzt abger. 23.9.2015)
- 9 BUND (2014): **„Nanomedizin: Revolution oder Risiko?“**; Berlin 2014;
http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/nanotechnologie/150413_nanotechnologie_nanomedizin_broschuere.pdf (zuletzt abger. 4.12.2015)
- 10 Chandran; Nyshka (2015): **“Three energy solutions that excite Bill Gates“**; CNBC.com vom 30.11.2015;
<http://www.cnbc.com/2015/11/29/the-energy-solutions-inspiring-bill-gates-as-launches-new-private-sector-coalition.html> (zuletzt abger. 4.12.2015)
- 11 Pawlak; Alexander (2014): **„Supraleitung ins Stadtzentrum“**; Physik Journal vom 06. Mai 2014; http://www.pro-physik.de/details/physiknews/6143831/Supraleitung_ins_Stadtzentrum.html (zuletzt abger. 4.12.2015)
- 12 BUND (2014): **„Nanomedizin: Revolution oder Risiko?“**; Berlin 2014 S.21 ff.
http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/nanotechnologie/150413_nanotechnologie_nanomedizin_broschuere.pdf (zuletzt abger. 4.12.2015)

Für Kursdaten haben wir eine eigene Datenbank aufgebaut, die - sofern nicht anders angegeben – die amtlichen und um Kapitalmaßnahmen bereinigten Kurse von der jeweiligen Hauptbörse enthält. Hauptbörsen sind: Aktien Deutschland & ETF's: Xetra; Renten: Börse Stuttgart; USA: NYSE bzw. Nasdaq; Niederlande & Frankreich: Euronext; Spanien: Börse Madrid; Italien: Börse Mailand; internationale Technologieaktien: Nasdaq. Bei nicht als ETF's gehandelten Investmentfonds werden die von der KAG veröffentlichten Rücknahmekurse genommen. Volkswirtschaftliche Zeitreihen beziehen wir - sofern nicht anders angegeben - bei der Deutschen Bundesbank und beim IWF. Die Kursdaten für Gold kommen vom World Gold Council (<https://www.gold.org/>).

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Impressum:

LONG-TERM INVESTING Research AG - Institut für die langfristige Kapitalanlage

Vorstand: Karl-Heinz Thielmann, Oliver Clasen

Aufsichtsrat: Dr. Gregor Seikel (Vorsitzender)

Weinbrennerstr. 17, 76135 Karlsruhe

Tel.: +49 (0)721 – 6293 9773, Fax.: +49 (0)322 2376 4968

E-Mail: info@long-term-investing.de

Inhaltlich verantwortlich: Karl-Heinz Thielmann

Weinbrennerstr. 17, D-76135 Karlsruhe

Bildnachweis: Seite 2; Karl-Heinz Thielmann.

Für den regelmäßigen Bezug von „Mit ruhiger Hand“ können Sie sich unter www.Mit-ruhiger-Hand.de anmelden.

Rechtliche Hinweise:

Hinweise gemäß FinAnV:

Die LONG-TERM INVESTING Research AG – Institut für die langfristige Kapitalanlage erstellt Finanzanalysen im Sinne der „Verordnung über die Analyse von Finanzinstrumenten (Finanzanalyseverordnung - FinAnV)“.

Hinweis gemäß § 4 FinAnV:

- 1) Wesentliche Informationsquellen: siehe Seite 21.
- 2) Finanzanalysen werden vor ihrer Veröffentlichung dem Emittenten normalerweise nicht zugänglich gemacht und danach geändert. Abweichungen von dieser Praxis werden gesondert gekennzeichnet.
- 3) Zur Erstellung genutzte Bewertungsgrundlagen und Methoden: siehe Abschnitt „Systematik der Anlageempfehlungen“ auf Seite 24.
- 4) Das Datum der ersten Veröffentlichung unserer Analysen ist – sofern nicht anders gekennzeichnet – der auf der ersten Seite angegebene Erscheinungstag von „Mit ruhiger Hand“; für diese Ausgabe also der 7.12.2015.
- 5) Datum und Uhrzeit der darin angegebenen Preise von Finanzinstrumenten entsprechen – sofern nicht anders gekennzeichnet – dem Schlusskurs vom letzten Handelstag vor dem Erscheinungsdatum an der genannten Hauptbörse des jeweiligen Finanzinstruments.
- 6) Aktualisierungen: Für Aktualisierungen der bestehenden Analysen aus der aktuellen Ausgabe ist kein fester Zeitraum vorgesehen und besteht auch keine Verpflichtung.
- 7) Hinweis auf eigene Finanzanalysen aus den der Veröffentlichung vorausgegangenen zwölf Monaten, die sich auf dieselben Finanzinstrumente oder Emittenten beziehen: keine Veröffentlichungen.

Hinweis gemäß § 5 FinAnV:

Interessenkonflikte: Umstände oder Beziehungen werden im Folgenden angegeben, die Interessenkonflikte begründen können, weil sie die Unvoreingenommenheit der Mitarbeiter, die die Analysen in dieser Ausgabe erstellt haben, der LONG-TERM INVESTING Research AG – Institut für die langfristige Kapitalanlage als das für die Erstellung verantwortliche Unternehmen sowie sonstiger an der Erstellung mitwirkenden Personen oder Unternehmen gefährden könnten. Mitarbeiter an dieser Ausgabe haben oder waren in Bezug auf ein in dieser Ausgabe erwähntes Finanzinstrument bzw. mit einem genannten Emittenten:

- 1) Anteile im Besitz: keine
- 2) in den vergangenen 12 Monaten an Transaktionen beteiligt: keine
- 3) eine vertragliche Beziehung eingegangen: nein
- 4) an einer Emission oder Sekundärmarktplatzierung eines Finanzinstruments beteiligt: nein

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Systematik der Anlageempfehlungen:

a) Unser System der Unternehmensanalyse:

1. Mit der **qualitativen Analyse** werden Erfolgsfaktoren identifiziert, durch die Unternehmen eine anhaltende Fähigkeit zur Generierung von freiem Cashflow bzw. Überschusskapital haben: Weil sie a) aufgrund von dauerhaften Wettbewerbsvorteilen über eine überdurchschnittliche Marktposition verfügen; b) ein am langfristigen Unternehmenserfolg ausgerichtetes Management haben; c) den Erfolg nicht auf Kosten der Mitarbeiter oder der Umwelt erzielen (Corporate Governance; Nachhaltigkeit) bzw. d) von globalen Megatrends profitieren.
2. **Finanzstatusanalyse:** Bilanz, Gewinn-und-Verlust-Rechnung sowie Cashflow Rechnungen aus den aktuellsten Geschäftsberichte werden mit Bilanzkennzahlen ausgewertet.
3. Die **Bewertungsanalyse** wird auf der Basis eigener Prognosen mittels allgemein anerkannter und weitverbreiteter Methoden der fundamentalen Analyse wie dem DCF-Modell; der Kennzahlenanalyse (insbesondere Kurs-Gewinn-Verhältnis; Dividendenrendite; Kurs-Buchwert; Unternehmenswert zu Umsatz) sowie von Peergroup-Vergleichen durchgeführt.
4. Bei der technischen Analyse untersuchen wir langfristige Trendverläufe sowohl in der absoluten Kursentwicklung wie auch in der relativen Kursentwicklung zu einem Vergleichsindex. Sofern nicht anders bezeichnet, ist für europäische Aktien dieser Vergleichsindex der STOXX® Europe 600 Preisindex; für außereuropäische Aktien der STOXX® Global 1800 Preisindex.
5. Darüber hinaus erfassen wir auch die **Risikofaktoren**, die einem langfristigen Anlageerfolg entgegenstehen. Dabei werden folgende Risiken einzeln bewertet:

Ausfallrisiko (Renten: das angelegte Geld wird nicht oder nur unvollständig zurückgezahlt; Aktien: Aufgrund von unternehmerischem Misserfolg kommt es zur dauerhaften Wertminderung der Anlage). Die Kriterien für das Ausfallrisiko sind: bei Unternehmen Bonität, Verschuldung (bilanziell und außerbilanziell), freier Cashflow, Produktvielfalt, Marktzutritt-Schranken, etc.; bei Ländern Budgetdefizite, Schattenhaushalte, Leistungsbilanzsalden, Währungssystem, Stabilität.

Kursrisiko (eine Kapitalanlage kann aufgrund von Kursschwankungen nur zu einem ungünstigen Kurs verkauft werden). Kriterien für das Kursrisiko sind Volatilitätskennzahlen wie die Standardabweichung oder β , etc.

Liquiditätsrisiko (eine Kapitalanlage kann mangels Nachfrager nicht oder nur unter Wert verkauft werden). Kriterien für das Liquiditätsrisiko sind: Tiefs bei Börsenumsätzen; Bid Ask Spread; Transaktionskosten, etc.

Inflationsrisiko (eine Kapitalanlage wird durch Steigerungen des allgemeinen Preisniveaus entwertet). Kriterien für das Inflationsrisiko sind: Duration, Kapitalintensität, Zinssensitivität, Preiselastizität der Nachfrage, etc.

Die Risikoarten werden nach Schulnoten eingestuft. Im Einzelnen vergeben wir folgende Bewertungen:

- 1: sehr gut (minimales Risiko)
 - 2: gut (praktisch kein Risiko; erhöhtes Risiko nur unter sehr unwahrscheinlichen theoretischen Extremumständen)
 - 3: befriedigend (normalerweise geringes Risiko; unter Extremumständen erhöhtes Risiko)
 - 4: ausreichend (normalerweise leicht erhöhtes Risiko; unter Extremumständen stark erhöhtes Risiko)
 - 5: mangelhaft (hohes Risiko, für Langfristanleger nicht geeignet; möglicherweise aber für Spezialisten mit kontinuierlicher Risikokontrolle oder kurzfristige Anleger noch geeignet)
 - 6: ungenügend (unverantwortlich hohes Risiko)
6. Bei Investmentfonds wird zusätzlich noch die Kostenbelastung bewertet. Hierbei wird ein Schulnotensystem analog zur Risikobewertung verwandt.

b) Empfehlungssystem:

Die Empfehlungen richten sich an einen Anleger mit einem Anlagehorizont von 5-10 Jahren und werden je nach der Risikoausrichtung der Investoren (risikoavers, konservativ, chancenorientiert, risikobewusst) differenziert. Hierbei gibt es 4 Abstufungen: Nicht empfehlenswert (0% Portfoliogewicht); zur Depotbeimischung geeignet (0%-2% Portfoliogewicht); Basisinvestment (2%-4% Portfoliogewicht); Kerninvestment (4%-8% Portfoliogewicht). Ein Anleger sollte bei der Auswahl einzelner Investments auf Risikozusammenhänge zwischen den einzelnen Finanzinstrumenten achten und einen qualifizierten Anlageberater hinzuziehen.

Mit ruhiger Hand

Informationen für die langfristige Kapitalanlage

Disclaimer:

Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen dienen ausschließlich informativen Zwecken. Sie stellen auf keinen Fall Werbung oder ein Angebot, insbesondere einen Prospekt oder eine Aufforderung zum Handel, der Zeichnung, dem Kauf oder dem Verkauf von Wertpapieren bzw. zur Teilnahme an einer Handelsstrategie, dar.

Obwohl unsere Informationen aus Quellen stammen, die wir für zuverlässig halten und der Inhalt dieser Publikation mit großer Sorgfalt zusammengestellt wurde, können wir keine - weder ausdrückliche noch stillschweigende - Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben übernehmen.

Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und unangekündigt Änderungen oder Aktualisierungen der in dieser Publikation enthaltenen Informationen vorzunehmen. Weder die LONG-TERM INVESTING Research AG – Institut für die langfristige Kapitalanlage noch irgendwelche Aufsichtsräte, Vorstandsmitglieder oder Mitarbeiter dieser Gesellschaft können direkt oder indirekt für in dieser Publikation enthaltenen Informationen und/oder Empfehlungen haftbar oder verantwortlich gemacht werden.

Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen sind auf keinen Fall als Erbringung einer Investmentdienstleistung zu verstehen und sind kein Ersatz für eine persönliche Anlageberatung. Die Verwendung der in dieser Publikation enthaltenen Informationen erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr. Wir sind weder direkt noch indirekt für irgendwelche Verluste oder Schäden, die dem Leser durch die Verwendung dieser Publikation oder durch eine darauf basierende Entscheidung entstehen, haftbar.

Investitionen sind mit Risiken verbunden. Bitte beachten Sie, dass der Wert der Anlage steigen oder sinken kann und die Wertentwicklung in der Vergangenheit nicht notwendigerweise aussagekräftig für die Wertentwicklung in der Zukunft ist und in keinem Fall als aussagekräftig betrachtet wird.

Diese Publikation und die darin enthaltenen Informationen sind streng vertraulich und dürfen zu keinem Zeitpunkt ohne unsere vorherige Zustimmung kopiert, vervielfältigt, verbreitet oder Dritten zugänglich gemacht werden. Jegliche Ansprüche, die sich aus oder im Zusammenhang mit den Bedingungen dieses Haftungsausschlusses ergeben, unterliegen deutschem Recht.

Die in dieser Publikation enthaltenen Analysen und alle darin aufgezeigten Informationen sind nur zur Verbreitung in den Ländern bestimmt, nach deren Gesetz dies zulässig ist. Diese Analyse richtet sich ausdrücklich nicht an Anleger in den USA, Japan und Kanada. In Großbritannien ist sie nur für Personen bestimmt, die in Art. 11 (3) des Financial Services Act 1986 (Investments Advertisements) (Exemptions) Order 1996 (in der jeweils geltenden Fassung) beschrieben sind. Es wird darauf explizit hingewiesen, dass insbesondere auch die Weiterleitung dieser Publikation in die USA und an US-Personen sowie in alle Länder, in denen der Vertrieb dieser Publikation beschränkt ist, nicht zulässig ist.

Allein verbindliche Grundlage für den Erwerb von Investmentfonds sind die jeweiligen Verkaufsprospekte mit Risikohinweisen und ausführlichen Informationen, die Sie kostenlos bei Investmentgesellschaft unter auf ihrer Internetadresse erhalten.

Die Entlohnung der Mitarbeiter von „Mit ruhiger Hand“ hängt weder in der Vergangenheit, der Gegenwart noch in der Zukunft direkt oder indirekt mit den Einschätzungen oder den Sichtweisen, die in dieser Publikation geäußert werden, zusammen.