

Tactics Spezial

Die Grenzen des Wachstums –
alternative Werttreiber für Kapitalanlagen



Tactics

Y10M10

DIE GRENZEN DES WACHSTUMS – ALTERNATIVE WERTTREIBER FÜR KAPITALANLAGEN

Anfang Oktober führte uns unsere traditionelle Aquila-Herbstroadshow wieder zu vielen Kunden aus allen Teilen der Republik. Es war für uns dabei erneut eine besondere Freude, unser Beiratsmitglied, Prof. Dr. Dennis Meadows, für eine Woche in Deutschland als Gast begrüßen zu können. Neben der Hauptveranstaltung in München fanden verschiedene weitere Einzeltermine statt, bei denen sich rege Diskussionen entwickelten. Nachfolgend finden Sie eine Zusammenfassung der Kernaussagen der Präsentationen und eine kommentierte Auswahl von Vortragsfolien sowie eine Übersicht der am häufigsten aufgeworfenen Fragen und Themen.

PART 1:

Das große Bild an den klassischen Finanzmärkten

Allgemeingut ist heute, dass die klassischen Kapitalanlagen Aktien, Renten und Immobilien (wenigstens außerhalb Deutschlands) in der Gesamtbetrachtung ihre Performance-Reserven während der Hausseperiode 1982 bis 2007 ausgeschöpft haben. Diese Periode wird zu Recht auch als „Goldene Vierteljahrhundert“ der Finanzanlagen bezeichnet; in dieser Zeit stieg der Wert von Finanzvermögen und Immobilien relativ zum Rest der Gesamtwirtschaft um bis zu 600 %. Nun leben wir in der „Neuen Normalität“ mit deutlich verschobenen Rendite- und Risikoprofilen.

Das mittlere Renditepotenzial für die kommende Dekade kann man für Rentenpapiere einfach ausrechnen (siehe Chart „Renditepotenzial für deutsche Staatsanleihen bis 2020“ auf Seite 8); es liegt zwischen 0 % und 2,5 % p.a. Für Aktien liefert eine grobe Abschätzung ca. 6 % p.a. inkl. Dividenden. Legt man für Immobilien den historischen Durchschnitt von ebenfalls ca. 6 % p.a. zugrunde und geht von einer heute in Deutschland typischen Portfolioallokation von 70 % Renten, 20 % Immobilien und 10 % Aktien aus, so errechnet sich daraus über die nächsten zehn Jahre eine Renditeerwartung von ca. 2,7 % p.a. Umso erstaunlicher ist, dass die durchschnittliche Renditeerwartung (amerikanischer) Pensionskassen an ihre Portfolios per Ende 2009 bei 8 % p.a. lag. Offenbar liegt der Ankerpunkt der Renditeschätzungen im Durchschnittswert der letzten 25 Jahre (oder in den für die Deckung der Liabilities notwendigen Portfoliorenditen).

Wenn das Performance-Potenzial festverzinslicher Anlagen berechenbarerweise ausgeschöpft ist und Aktien in der langfristigen Betrachtung etwa eine Standardabweichung oberhalb ihres Durchschnittstrends liegen, müssen alternative Werttreiber außerhalb der Finanzmärkte in die Portfolien integriert werden. Werttreiber, als das Resultat unausgeglichener Angebots-/Nachfragesituationen, sind jetzt vor allem im Bereich der Realwirtschaft und speziell der natürlichen Ressourcen zu finden. Der Grund: Die „Grenzen des Wachstums“ sind nicht mehr nur Fiktion, sondern an vielen Indikatoren nachweisbar.

PART 2:

Die Grenzen des Wachstums – ein Update nach 38 Jahren

Im Jahr 1972 veröffentlichte der Club of Rome die von ihm in Auftrag gegebene Studie „Die Grenzen des Wachstums“. Darin wurde erstmals überhaupt das Mantra „Wachstum ist nicht alles, aber ohne Wachstum ist alles nichts!“ in Frage gestellt und auf die Konsequenzen ungebremsten Wachstums hingewiesen. Die Nachwirkungen der Studie bis heute können kaum hoch genug eingeschätzt werden. Autor der Studie war Dennis Meadows.

Zur Person

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Dennis Meadows (*1942) ist ein Systemwissenschaftler der ersten Stunde. Er studierte Chemie und promovierte in Management am Massachusetts Institute of Technology (MIT). In seiner Tätigkeit als Direktor arbeitete er an drei universitären Forschungseinrichtungen: MIT, Dartmouth College und University of New Hampshire. Er hält Ehrendokortitel dreier europäischer Universitäten und hielt Vorlesungen in über 50 Ländern. Seine Vorlesungsmanuskripte werden in übersetzter Form in mehr als 30 Ländern eingesetzt. Meadows ist Autor bzw. Co-Autor von zehn Büchern über Zukunftsfragen, Systemwissenschaften und computergestützte Planspiele, die in mehr als 30 Sprachen übertragen wurden. Das bekannteste Buch erschien 1972 unter dem Titel „Die Grenzen des Wachstums“. Es war die populäre Fassung eines Forschungsvorhabens am MIT im Auftrag des Club of Rome, finanziert von der Volkswagen-Stiftung. Es wurde ein Bestseller, in 38 Sprachen übersetzt und ging in Millionenaufgabe rund um die Welt.

Dennis Meadows gilt damit als einer der ersten Wachstumswarner: Anhand seiner rechnergestützten Simulation ermittelte er 1972 das Systemverhalten der Erde als Wirtschaftsraum im Zeitraum bis zum Jahr 2100. Die Analyse ergab, dass dem Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum durch Nahrungsmittelknappheit, Umweltverschmutzung und Rohstoffknappheit Grenzen gesetzt sind. Nur durch massive Anstrengungen, insbesondere bei der Geburtenkontrolle und im Umweltschutz, sowie durch sparsame Rohstoffkreisläufe kann eine langfristige Stabilität der Weltwirtschaft erreicht werden.

Diese Thesen galten spätestens in den 1990er Jahren als überholt. Doch nun, angesichts von Nahrungsmittelknappheit und teurem Öl, finden die damals apokalyptisch erscheinenden Visionen wieder Gehör. Der Klimawandel ist in vollem Gange und die wichtigsten Energierohstoffe wie Öl können nicht mehr in beliebiger Menge aus der Erde gefördert werden. Die Leistungskapazität der Erde hat ihre Grenze erreicht. Der ökologische Fußabdruck vergrößert sich durch Ressourcenabbau, Bevölkerungswachstum, Schadstoff-Emissionen und Bodenerosionen immer mehr und hat heute 150 % erreicht.

Wie sind die Ergebnisse des Jahres 1972 im Lichte heutiger Erkenntnisse und Daten einzuordnen (es erschienen bereits zwei Updates zu der Studie in den Jahren 1992 und 2004)?

Die Grenzen des Wachstums – 38 Jahre später

- Die Schlussfolgerungen von vor 38 Jahren haben sich nicht geändert, aber die Welt. Die Kernaussagen der LTG-Szenarien waren 1972 und in den Updates der Jahre 1992 und 2004 immer, dass die Grenzen des Wachstums erst zwischen 2010 und 2050 sichtbar werden. Daran hat sich nichts geändert, außer dass die Entwicklungen schneller eintreten als ursprünglich erwartet. Mittlerweile beträgt der Nutzungsgrad der natürlichen Ressourcen 150 % der Maximalkapazität gegenüber 85 % im Jahr 1972!
- 1972 ging es darum, eine Abschwächung des Wachstums zu bewerkstelligen, bevor die Obergrenzen der Tragfähigkeit erreicht werden. Heute geht es darum, die Obergrenzen wieder zu unterschreiten, ohne zuvor unkalkulierbaren Schaden angerichtet zu haben.
- In den kommenden zehn bis 30 Jahren wird es zu negativen Wachstumsraten bei der Bevölkerungsentwicklung und der Industrieproduktion kommen. Es existiert heute noch keine ökonomische Theorie, die mit negativen Wachstumsraten umgehen kann.
- Neue Technologien werden bei dem Anpassungsprozess hilfreich sein, können aber das Grundproblem nicht lösen.
- Die höchste Priorität haben die Bewältigung der drohenden Energieknappheit („Peak Oil“) und des Klimawandels.
- Die nächsten 20 Jahre werden mehr Veränderungen mit sich bringen als die letzten 100 Jahre zusammen. Wer hätte schon vor drei Jahren gedacht, dass die USA die Automobilindustrie verstaatlichen werden oder dass eine Budgetüberschreitung von 700 Mrd. US-Dollar in den USA nach nur vierstündiger Kongressdebatte beschlossen wird.

Einschub

Das alarmierendste Beispiel für fortgesetztes, exponentielles Wachstum bleibt China. Die chinesische Volkswirtschaft wird nach aktuellen Schätzungen in den kommenden fünf bis sieben Jahren real um 8 % bis 10 % pro Jahr wachsen (das entspricht auch dem Mittelwert der letzten 30 Jahre). Das impliziert eine weitere Verdopplung der Wirtschaftsleistung bis 2017. Nach den einfachen mathematischen Gesetzen exponentiellen Wachstums wird China in diesen sieben Jahren mehr Ressourcen verbrauchen als in der gesamten chinesi-

schen Geschichte zuvor zusammen.

Diese abstrakten Wachstumsgrößen lassen sich auch konkret an den Infrastrukturplanungen Chinas für die kommenden zehn bis 15 Jahre ablesen. 350 Mio. Chinesen werden in diesem Zeitraum von den ländlichen Regionen in die Städte migrieren. Das sind dreimal mehr als die 103 Mio. Chinesen, die das bereits seit 1990 getan haben. Diese Urbanisierung ist ein wesentlicher Treiber der Nachfrage nach industriellen und landwirtschaftlichen Rohstoffen und erfordert massiven Infrastrukturaufbau. Nach aktuellen Planungen sollen gebaut und errichtet werden:

- 1 000 000 Kilometer neuer Straßen
- 28 000 Kilometer Metrolinien
- 170 Nahverkehrsverbunde
- 97 neue Flughäfen
- 40 000 000 000 Quadratmeter Bürofläche

Der Energieverbrauch wird sich verdoppeln

In China werden diese Planzahlen nach den Erfahrungen der letzten 30 Jahre tatsächlich erreicht.

Die Auswirkungen der Urbanisierung auf die Nahrungsmittelversorgung sind ebenfalls erheblich: Die jetzige Mittelschicht von ca. 120 Mio. Menschen (mit Einkommen über 7.000 US-Dollar p. a.) wird weiter stark wachsen. Die Konsequenz wird für China die gleiche sein wie die für Japan bei der vergleichbaren Entwicklung in den 1960ern: Eine deutliche Verschiebung der Ernährungsgewohnheiten in Richtung höherwertiger (proteinreicherer) Nahrungsmittel.

Da man Landwirtschaft auch als Umwandlung von Wasser in Kalorien betrachten kann (als Faustformel gilt: Für die Produktion einer Kalorie in Nahrungsmitteln wird ein Liter Wasser benötigt), tritt hier das Trinkwasserdefizit Chinas besonders stark zu Tage: China verfügt im weltweiten Vergleich nur über ein Drittel des durchschnittlichen Trinkwasservorrats und der größte Wassermangel in China tritt im bevölkerungsreichen Norden auf, wo 46 % der Bevölkerung leben, aber nur 19 % der Trinkwasserreserven liegen. Dass dort ebenfalls 65 % des Agrarlandes liegen, verschärft das Problem dramatisch und erklärt, warum China (auch) im Agrarsektor umfangreiche Akquisitionen im Ausland vornimmt.

Ein weiteres Beispiel des Zusammenwirkens nichtlinearer und exponentieller Trends in einem begrenzten System ist das bekannte „Peak-Oil-Szenario“. Es beschreibt die kollabierende Energieversorgung bei plötzlichem Auftreten einer schnell größer werdenden Energieversorgungslücke aufgrund rückläufiger Ölförderung.

PART 3:

Peak Oil – die Bedrohung durch die kommende Energieknappheit

- Das „Peak-Oil-Szenario“ beschreibt den Zeitpunkt, zu dem die weltweite Förderleistung für Erdöl (und Erdgas) ihren Höhepunkt erreicht. Dieser Zeitpunkt ist nicht gleichzusetzen mit dem Ende der Reserven, das (Bezug auf Ende) erst Jahrzehnte später eintreten wird. Vielmehr bedeutet „Peak Oil“, dass der Energiebedarf der Welt nicht mehr mit fossilen Energieträgern befriedigt werden kann.
- Die USA durchliefen ihren Peak Oil im Jahr 1970. Seitdem ist die Förderung in den USA um 70 % unter den damaligen Höchstwert gesunken.
- Großbritannien erlebte Peak Oil im Jahr 2000 mit seitdem um 50% rückläufiger Förderung.
- Die einfachen Ölquellen sind heute ausgebeutet:
 - Von den 20 größten Ölfeldern der Welt wurden 18 zwischen 1917 und 1968 entdeckt, zwei in den 1970ern, danach keines mehr.
 - 2006 wurden nur noch neun Mrd. Barrel gefunden bei einem Verbrauch von 31 Mrd. Barrel.
 - 2007 kontrollierten staatliche Ölgesellschaften 50 % der Weltölförderung und 88 % der Reserven. 1973 waren das jeweils weniger als 20 %. Man überlässt heute nicht mehr dem freien Markt die wirtschaftsnotwendigen Energievorräte.
- Eine im Auftrag einer deutschen Stiftung geführte Studie dazu erregte in Deutschland große Aufmerksamkeit (www.energy-watchgroup.org). Die Schlussfolgerung der Studie lautete: „Die Ölförderung wird zukünftig um einige Prozent jährlich zurückgehen. Bis 2020 und erst recht bis 2030 ist ein dramatischer Rückgang der weltweiten Ölförderung zu erwarten. Dadurch wird eine Versorgungslücke entstehen, die innerhalb dieses Zeitrahmens kaum durch die wachsenden Beiträge anderer fossiler, nuklearer oder alternativer Energiequellen geschlossen werden kann.“
- Die Energielücke in Zahlen:
 - Erwarteter Energiebedarf in 2050: 30 Terawatt
 - Erwartete Energielücke: 17 bis 20 Terawatt
 - Würde man täglich über die kommenden 50 Jahre ein 1-GW-Kernkraftwerk bauen, ergäbe das ein Energiepotenzial von zehn Terawatt
- Ein gutes Indiz für das Eintreten des PO-Szenarien wären weitere staatliche Eingriffe in den Energiesektor. Der Ölpreis selbst ist eine indirekte Größe, da er in weiten Bereichen politisch gesteuert wird/werden kann.

PART 4: **Fragen und Antworten /** **Thesen und Antithesen**

Nicht unerwartet wurden wieder viele Thesen nachdenklich und z. T. mit Skepsis aufgenommen. Aus den daraus entstandenen Diskussionen hier einige Fragen und Antworten:

F: Kann es nicht sein, dass Sie in Ihren Berechnungen auch Fehler gemacht haben?

A: Ganz sicher sind uns Fehler unterlaufen – die Modellierung komplexer Systeme kann nicht fehlerfrei erfolgen. Aber die gemessenen Ergebnisse der letzten 38 Jahre zeigen, dass einige der Szenarien seit vielen Jahren auf den erwarteten Trajektorien liegen. Das zeigt die Robustheit der Modelle. Leider sind es die Negativszenarien.

F: Wird nicht der Markt dafür sorgen, dass sich bei zunehmender Verknappung ein neues Gleichgewicht einstellt?

A: Doch, ganz sicher! Die Frage wird nur sein, ob uns der Preis gefallen wird, wenn Benzin und Gas rationiert werden und Flugreisen wieder zu den Luxusgütern zählen.

F: Was ist Ihr Rezept, um die Welt zu retten?

A: Die Welt muss nicht gerettet werden, das tut sie schon selbst. Es wird sich ein neues Gleichgewicht einstellen, wie schon viele Male zuvor. Die Frage ist, ob wir in dem Gleichgewicht noch vertreten sind und mit welchem Lebensstandard. Mit anderen Worten: Wir müssen beantworten, ob wir unsere Zivilisation, so wie wir sie kennen, retten können.

F: Was kann jeder Einzelne dafür tun?

A: Keine Einzelperson kann die Welt retten. Wenn es keinen supranationalen Konsens und geeignete Gegenmaßnahmen gibt, bleibt nur die Vorbereitung im Kleinen. Durch viele kleine Schritte in die richtige Richtung können wir den Kollaps mildern und Zeit gewinnen. Die Antworten kennt in Deutschland jeder: nachhaltiges Wirtschaften, den Fußabdruck unter 100% bringen und gedanklich die drohenden Verwerfungen vorwegnehmen, um nicht unvorbereitet überrascht zu werden.

F: Bringen nachhaltige Investments dann überhaupt noch etwas oder Investments generell?

A: Nachhaltige Investments alleine können die Welt auch nicht retten, aber sie bewirken, wie bei jedem Einzelnen, Schritte in die richtige Richtung. Und sinnvoll sind sie allemal. Auch ein Kollapszenario bedeutet nicht, dass wir in Höhlen ums Feuer sitzen. Es wird weiterhin Finanzmärkte und die Notwendigkeit für Anlagen geben, aber mit einer anderen Ausrichtung.



F: Was passiert mit den politischen Systemen im Falle eines Kollapses?

A: Man muss sich von der Idee lösen, dass die aktuellen politischen Gesellschaftsformen die einzig denkbaren oder endgültigen Formen sind, genauso wenig wie der Mensch das Endziel der Evolution ist. Deutschland hat in den letzten 100 Jahren alles erlebt: Kaiserzeit, missglückte Demokratie gefolgt von Tyrannei und heute wieder Demokratie. Ich kann mir vorstellen, dass die kommenden 100 Jahre ähnliche Wandlungen bringen werden.

F: Wo liegt Ihrer Meinung nach das Grundproblem?

A: Das Wachstum selbst ist das Problem. Exponentielles Wachstum ist wichtig, weil es sehr schnell zu sehr großen Zahlen führt. Mit linearem Wachstum gelangt man auch dahin, aber es dauert länger. Leider wachsen die Weltbevölkerung und die Industrie exponentiell. Dies liegt in der Natur der dabei zugrunde liegenden Strukturen begründet.

F: Unterschätzen Sie nicht die Möglichkeiten der Anpassung?

A: Anpassung sagt nichts darüber aus, ob das System so ist, wie wir es wollen. Wenn sie eine große Gruppe von Personen haben und die Menge der Nahrungsmittel reduzieren, dann passen sie sich an – ein Teil hungert dann nämlich zu Tode. Das ist Anpassung. Sollen wir uns darüber freuen? Nein. Selbstverständlich wird sich die Menschheit anpassen. Sie wird das, was sie nicht besitzt, auch nicht nutzen können. Die Frage lautet eher, wie die Anpassung geschehen wird? In Freiheit und mit der Bewahrung eines anständigen Lebensstandards oder in einem Desaster. Krieg ist Anpassung. Niemand ist glücklich über Krieg. Wichtig ist das Ziel des Anpassungsprozesses.

F: Sie benutzen für Ihre Prognosen ein Modell, in dem Sie die Interaktion einiger Faktoren bis weit in die Zukunft berechnen. Nun sind Modelle lediglich stark vereinfachende Abbilder der realen Welt. Sie berücksichtigen beispielsweise keine positiven oder negativen exogenen Schocks in Ihrem Modell. Wenn morgen beispielsweise der Durchbruch bei der Nuklearfusion erzielt würde, dann würden alle Ihre Szenarien schlagartig obsolet, da sich das nachhaltig erzielbare Wachstumsniveau drastisch erhöhen würde.

A: Ja. Wenn morgen die Wissenschaftler im Laboratorium den Durchbruch erzielten und auf die Straße rennen und verkünden würden: „Wir haben die Kernfusion – den Schlüssel zu einer unendlichen Energiequelle – erfunden!“, dann würden dennoch 40 bis 50 Jahre ins Land ziehen, bevor wir über Energie aus Kernfusion verfügen könnten. Die Kernspaltung wurde in den 1940er Jahren erfunden und nach einer Periode großer politischer und finanzieller Unterstützung lieferten uns die nuklearen Reaktoren in den 1970er Jahren lediglich 3 % bis 4 % Prozent der Gesamtenergie. Wir wissen nicht präzise, was künftig geschieht, aber wir wissen, dass diese Art von Verzögerung nicht aus dem System verschwinden wird. Jemand könnte morgen eine Technologie erfinden, um die Kohlendioxidemissionen bei der Verbrennung fossiler Energien zum Verschwinden zu bringen. Es würde 100 Jahre dauern, bis wir erste positive Auswirkungen sehen würden.

Anmerkung:

Zur Einordnung des Vorgelegten sollten noch zwei Sachverhalte berücksichtigt werden:

Prof. Meadows ist kein Missionar und gehört sicher nicht in die Abteilung „Verschwörungstheorie“. Er ist anerkannter Wissenschaftler und ist es als solcher gewohnt, alle Erkenntnisse und Ergebnisse zu hinterfragen. Er ist Übermittler seiner Botschaften, aber nicht ihr Erfinder. Damit reiht er sich ein in die Riege der Protagonisten anderer Verknappungskonzepte zu den Themen „Peak Oil“, „Peak Wasser“ und „Peak Agrar“, die ebenfalls auf Grundlage überprüfbarer Daten recht nüchtern zu ihren Aussagen kommen.

Es gibt zu jeder Meinung auch immer Gegenmeinungen. So auch zu den Themen „Peak Oil“ oder „Peak Wasser“ oder zu den Grenzen des Wachstums generell. Es ist sicher zielführend, sich auch die Gegenargumente anzusehen. Aquila Capital stimmt auch nicht zwangsläufig mit allen Folgerungen überein. Wir glauben aber, dass eine gedankliche Vorbereitung auf solche Fragen eine billige Versicherung gewesen ist, wenn es doch zu einem guten Ende kommt.



110 Jahre Dow Jones Index zeigen ein wiederholtes Muster: Auf längere Seitwärtstrends folgen ausgeprägte Haussephasen. Seit mittlerweile zehn Jahren pendelt der Dow um die 10.000 Punkte. Ist nun bereits wieder mit einem neuen Bullmarkt zu rechnen? Dagegen spricht u.a., dass der Index eine Standardabweichung oberhalb seines Durchschnitts (blaue Linie) liegt, der einem Kursanstieg (ohne Dividenden) von 5 % p. a. entspricht. Daraus lässt sich für die kommende Dekade ein Kurspotenzial von ca. 3 % + Dividendenrendite (aktuell 3 %) = 6 % p. a. abschätzen.



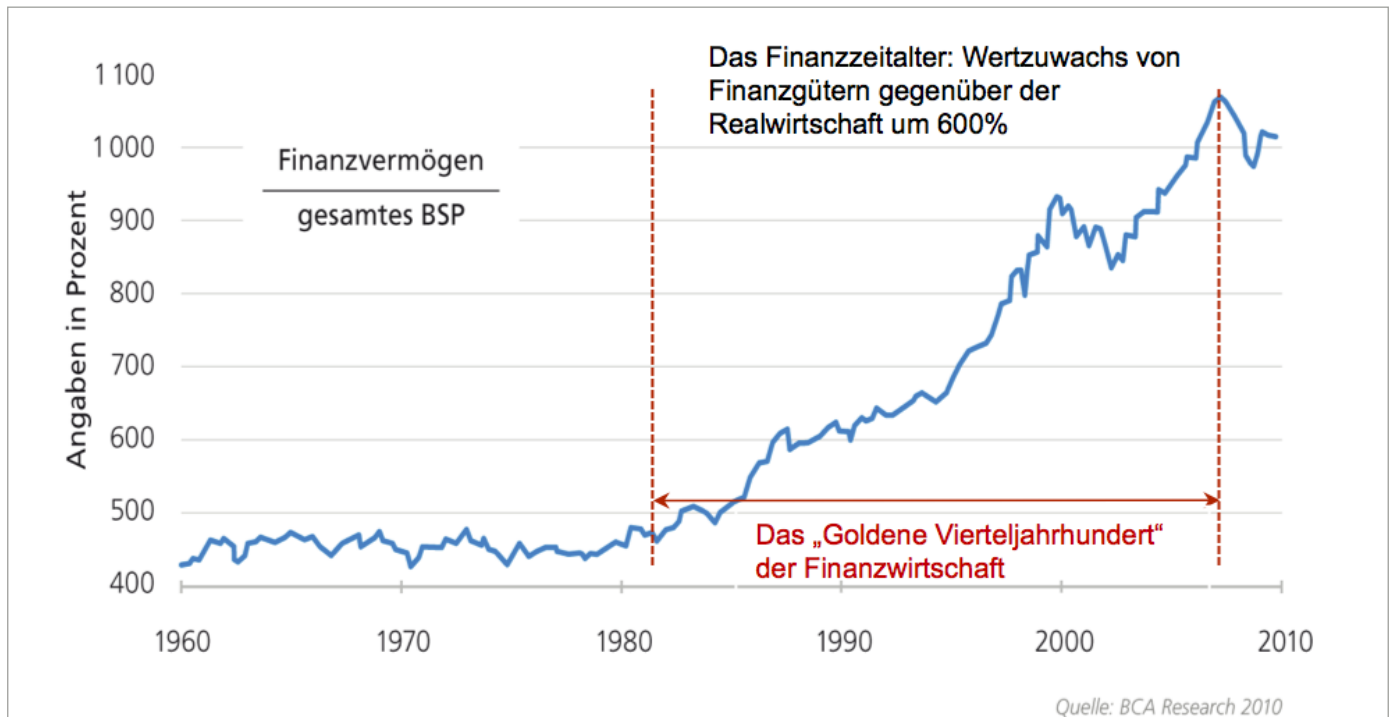
Nicht nur die noch immer relativ hohe Lage des Dow innerhalb seines Preiskanal spricht für unterdurchschnittliche zukünftige Renditeerwartungen. Die letzten drei ausgeprägten Haussephasen begannen bei KGVs von sechs bis sieben (nach der Methodik von Prof. Shiller). Der aktuelle Wert von 19 ist also auch nach der Betrachtung ein Zeichen für eine langfristige Überbewertung.



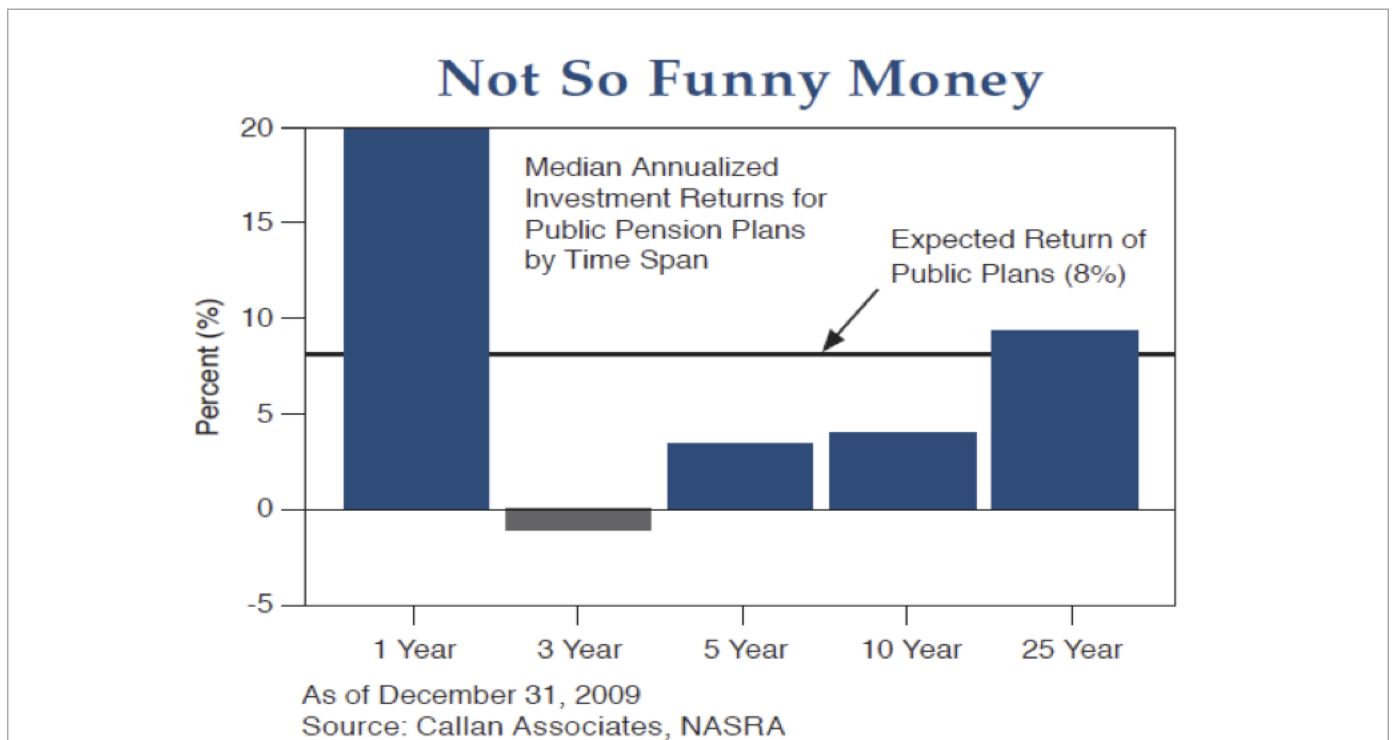
Nach 30 Jahren Hausse sind die Rentenmärkte weltweit auf Zinsniveaus gefallen, die letztmals während der Kubakrise anzutreffen waren. Niedrige Inflationswerte und Wachstumserwartungen in der westlichen Welt sind die Ursache. Auch wenn es nicht zu einem vielfach befürchteten Zinsanstieg kommen sollte (s. Japan seit 20 Jahren), ist das Renditepotenzial für Rentenwerte ausgeschöpft, wie die nachstehende Berechnung zeigt.



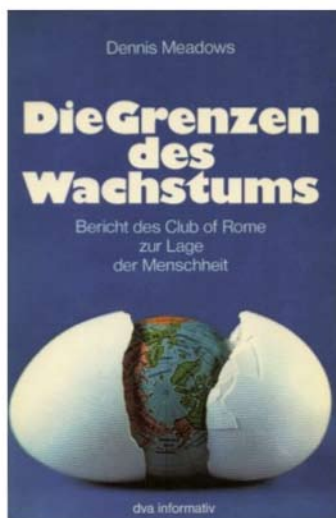
Für Rentenpapiere ist das zukünftige Renditepotential aus laufendem Kupon und Kursveränderungen berechenbar. Zehnjährige deutsche Staatsanleihen können über die kommenden zehn Jahre nicht mehr als 2,5 % p. a. erzielen (beim Eintreten japanischer Verhältnisse) und verlieren damit ihre Bedeutung als Portfoliostabilisator oder Renditereserve. Sollte in zehn Jahren das Zinsniveau wieder auf dem Nachkriegsmittel von ca. 7,2 % liegen, hätten Rentenanleger über diese Zeitspanne eine Gesamtperformance von Null erzielt!



In den 1960er und 1970er Jahren pendelte das Verhältnis Finanzvermögen zu Realwirtschaft bei ca. 450 %. Zwischen 1982 und 2007 stieg es um 600 % auf in der Spitze 1050 %. Für die kommenden Jahre/Dekaden ist im optimistischen Fall mit einer erneuten Seitwärtsbewegung zu rechnen – die Realwirtschaft kehrt zurück!



Pensionsfonds in den USA erzielten in den vergangenen drei, fünf und zehn Jahren durchschnittliche Renditen von -1 %, 3,5 % und 5 % p. a. Die aktuellen Erwartungen für die kommenden zehn Jahre liegen bei 8 % p. a.! Solche Werte waren lediglich mit Berücksichtigung der Hausmärkte der 1980er und 1990er Jahre möglich und sind zukünftig nur durch zusätzliche Renditequellen außerhalb des Finanzsektors realistisch.



1972



Living Planet Report 2010



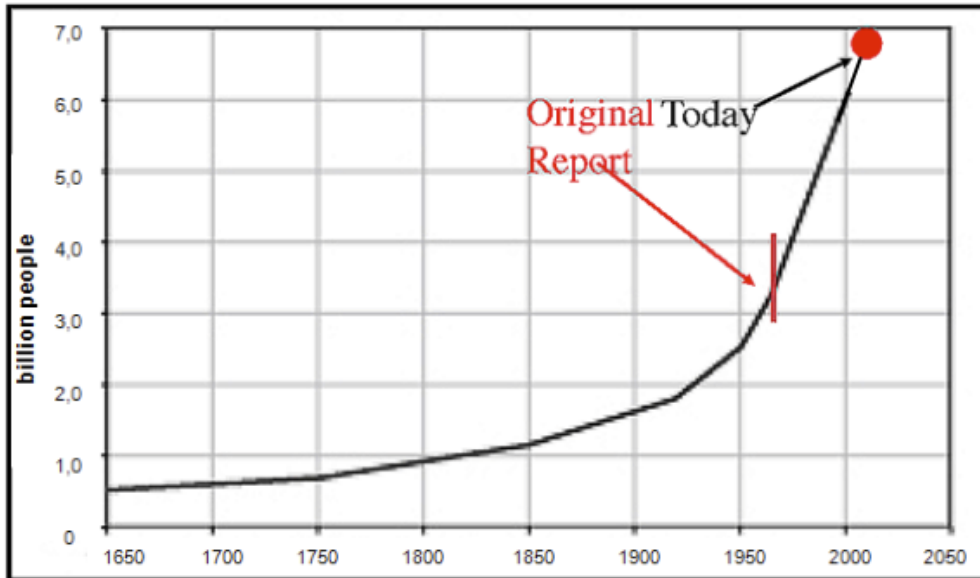
2004

38 Years after *The Limits of Growth*: *Lessons learned and not learned*

By Dennis Meadows

Prof. Meadows: „Seit 40 Jahren referiere ich über das Thema. Ich habe alle Gegenargumente und Fragen schon so oft gehört. Geändert hat sich leider kaum etwas. Weder die Fakten noch die Gegenargumente.“

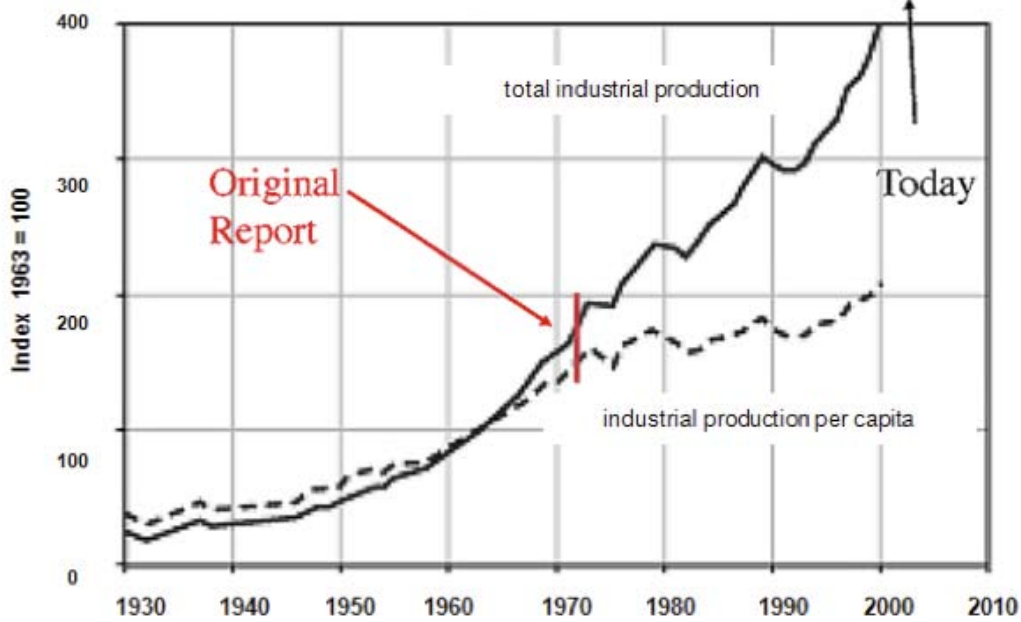
World Population



Quelle: Prof. Dr. Dennis Meadows

Seit Erstveröffentlichung der Studie „Die Grenzen des Wachstums“ sind 38 Jahre vergangen, ohne dass die exponentielle Bevölkerungszunahme nennenswert an Dynamik verloren hätte.

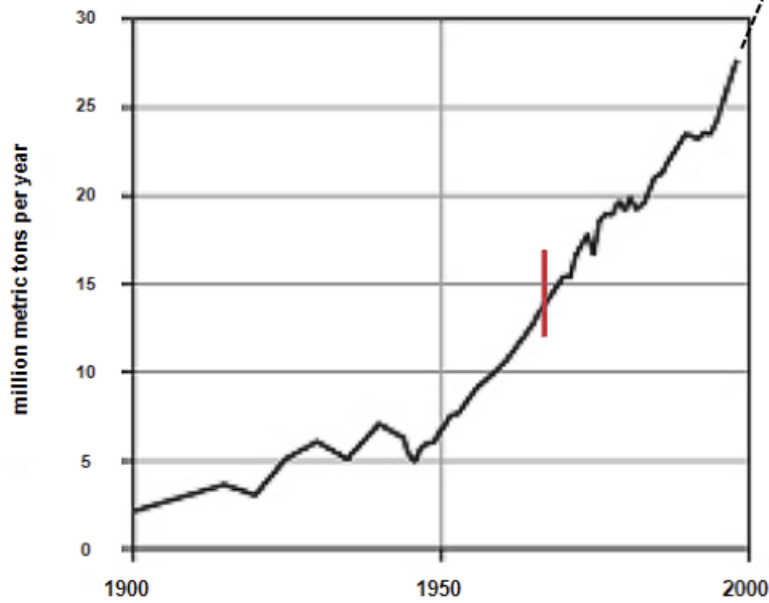
Industrial Production



Quelle: Prof. Dr. Dennis Meadows

Seit Erstveröffentlichung ist die Gesamtindustrieproduktion weiterhin exponentiell gewachsen (alleine bedingt durch die weiterhin exponentielle Bevölkerungszunahme). Aber auch die „Pro Kopf“-Rate ist gestiegen (!), was durch den resultierenden doppelt exponentiellen Anstieg die Problematik zusätzlich verstärkt.

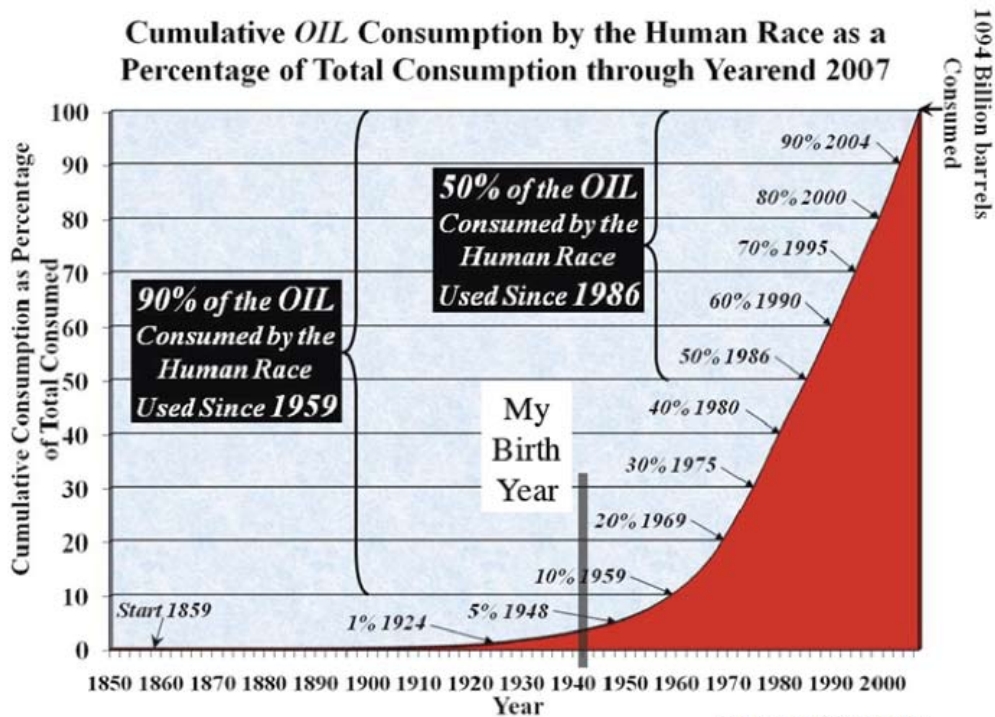
Index of World Metals Use



Quelle: Prof. Dr. Dennis Meadows

Seit Erstveröffentlichung 1972 lässt sich der Verbrauchstrend von Industriemetallen exponentiell fortschreiben.

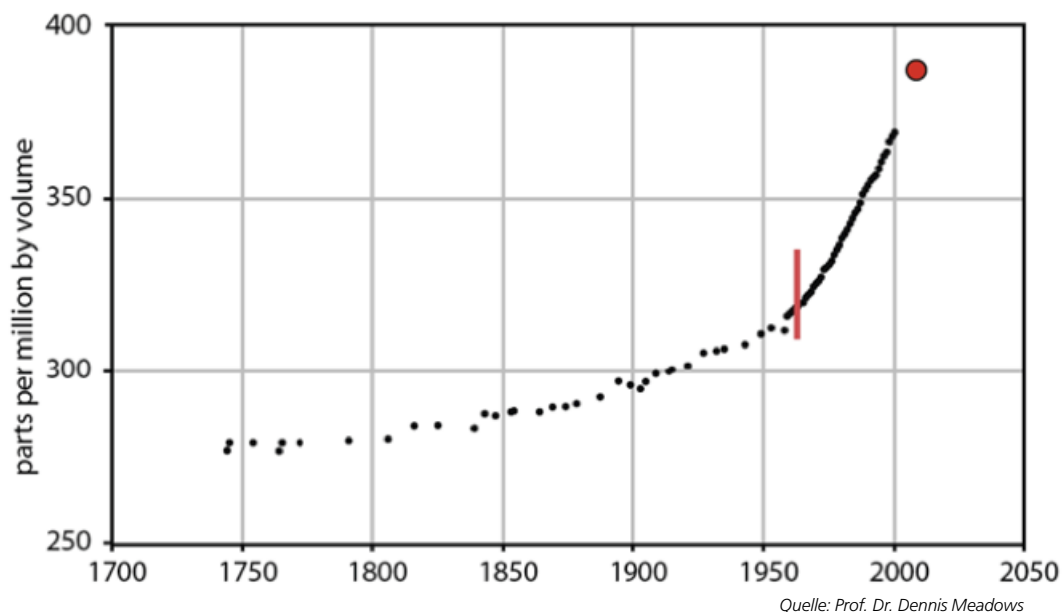
Cumulative OIL Consumption by the Human Race as a Percentage of Total Consumption through Yearend 2007



Data from Amulf Grubler, 1998;
BP Statistical Review of World Energy, 2008

Eine prägnante Darstellung des Ölzeitalters: Prof. Meadows ist heute 68 Jahre alt. 98 % des bislang gefördert Öls sind erst nach dem Zeitpunkt seiner Geburt 1942 verbraucht worden. Wir leben damit in einer außerordentlich privilegierten Zeitspanne, in der wir innerhalb von etwa 300 Jahren die in 300 Mio. Jahren aufgebauten Energiereserven plündern.

CO₂ Concentration



Exponentielles Wachstum beim Klimawandel: Steigende Bevölkerungszahlen gepaart mit steigender Industrieproduktion gepaart mit steigendem Energiebedarf gepaart mit fallenden Waldflächen ... beschleunigen seit ca. 100 Jahren die CO₂-Produktion exponentiell.

Relying on Present Net Value to Choose Assumes:

- All consequences of an action are known
- All consequences can be expressed in monetary units; they are commensurate
- This generation is the ones that is entitled to pick the interest rate
- Maximizing financial benefits is the goal of society
- Current mistakes can be corrected by paying some cost in the future

Every single one of these assumptions is false for the issue of climate change!!

Die meisten Umweltprobleme werden mit den durch sie verursachten wirtschaftlichen Schäden bemessen (zukünftige Schäden werden auf den NPV abdiskontiert), um damit Gegenmaßnahmen zu bewerten. Dieses Vorgehen hat große methodische Schwächen – eine besteht darin, dass lineare Zusammenhänge unterstellt werden. Die größte aber ist, dass den aktuellen Entscheidungsträgern das Recht eingeräumt wird, die Diskontrate über lange Zeiträume frei zu wählen. Dadurch prallen Wirkhorizonte von 100 Jahren und mehr auf Interessenshorizonte von 100 Wochen und weniger.

Main Insights from the Scenario

- In 1972 we projected another 40-80 years of growth.
- All our scenarios showed growth ending in the period 2010-2050.
- The most common behavior pattern was overshoot and decline, not gradual slowing within a limit.
- Technology advance did delay the end of growth by a few years, but not eliminate it, and it did not avoid the decline.
- Social and economic changes were required to attain the most attractive futures.
- Today's "problems" are not actually problems; they are symptoms. The real problem is physical growth in material and energy flows pressing against the limits of a finite planet.

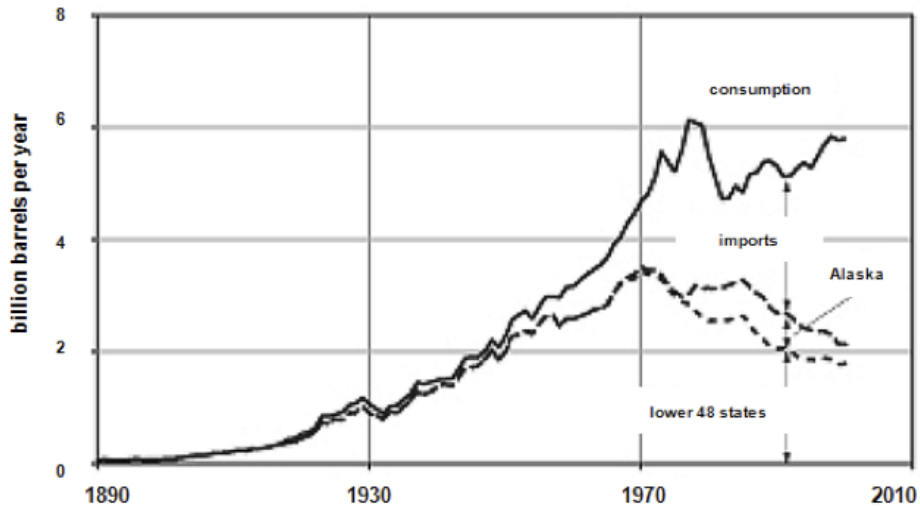
Die Hauptaussage des „Standard-Szenarien“ von 1972: Zwischen 2010 und 2050 wird der Wachstumstrend mit den begrenzten Ressourcen der Erde kollidieren. Die heute sichtbaren Probleme wie Klimawandel, Trinkwasserknappheit, Überfischung u. ä. sind letztlich nur die Symptome des Grundproblems: exponentielles Wachstum im begrenzten System Erde.

The Sequence of Objections

- 1970s: There are no limits.
- 1980s: There are limits, but they are distant in time.
- 1990s: The limits are near, but they are irrelevant, since they will be dealt with by the market.
- 2000s: The market is not adequate, but new technologies will let us evade the limits without requiring that we stop growth.

Die Parallelen zur Argumentationskette vieler Anleger vor der Finanzkrise sind verblüffend: Nach zunächst grundsätzlicher Leugnung einer Immobilienblase über nachfolgende Verdrängung und dann Hoffnung auf ein „Finanzwunder“ ist heute eine ähnliche Entwicklung bei der Verknappung der natürlichen Ressourcen zu beobachten. Der Unterschied: Ressourcen können nicht gedruckt werden!

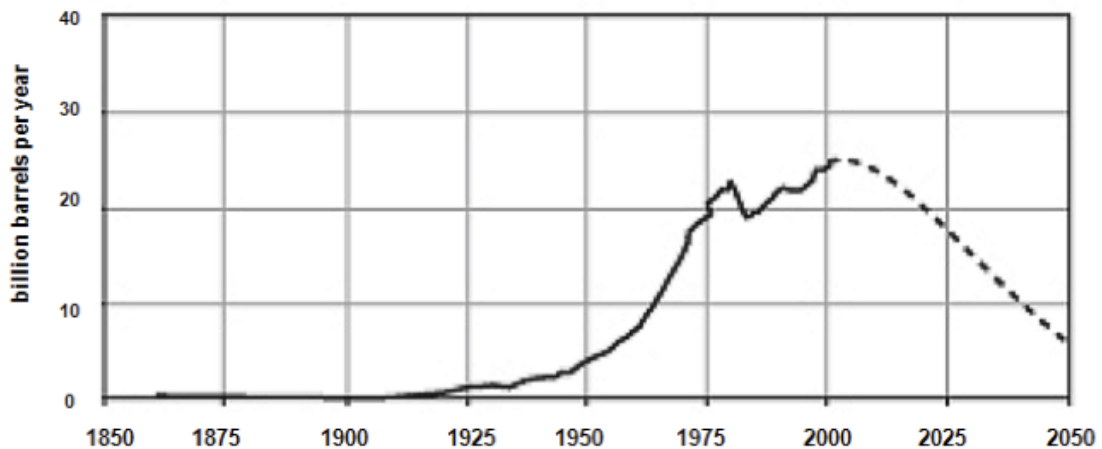
US Production Peaked in 1971



Quelle: Prof. Dr. Dennis Meadows

Bereits im Jahr 1954 wurde von K. Hubbert, einem Ölgeologen der Firma Shell, das Öl-Fördermaximum der USA (Peak Oil) für den Zeitraum 1970 bis 1975 berechnet. Angesichts der Ölschwemme der 1950er Jahre wurde er dafür belacht. Tatsächlich erreichte die US-Förderung ihr Maximum 1970 und trotz großer Neufunde (Alaska ab Mitte der 1960er Jahre) liegt die Fördermenge heute ca. 70 % unter dem damaligen Höchstwert.

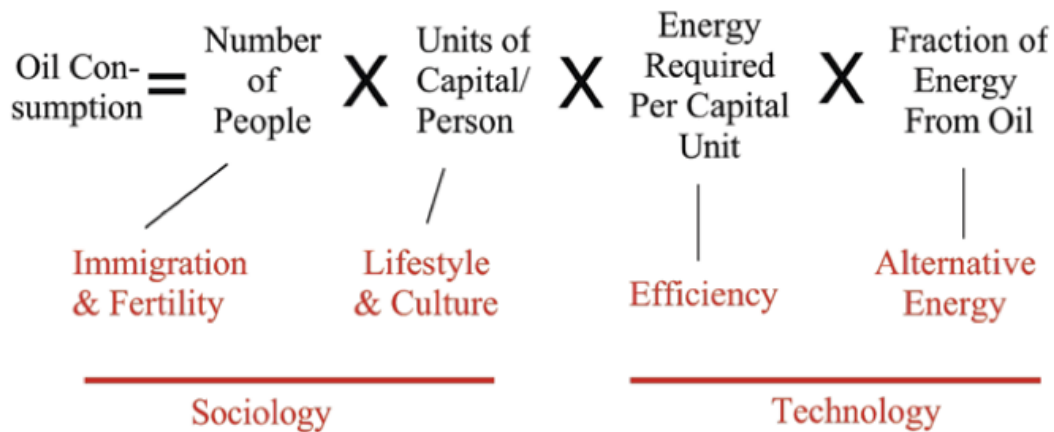
Global Oil Production will Peak Soon



Quelle: Prof. Dr. Dennis Meadows

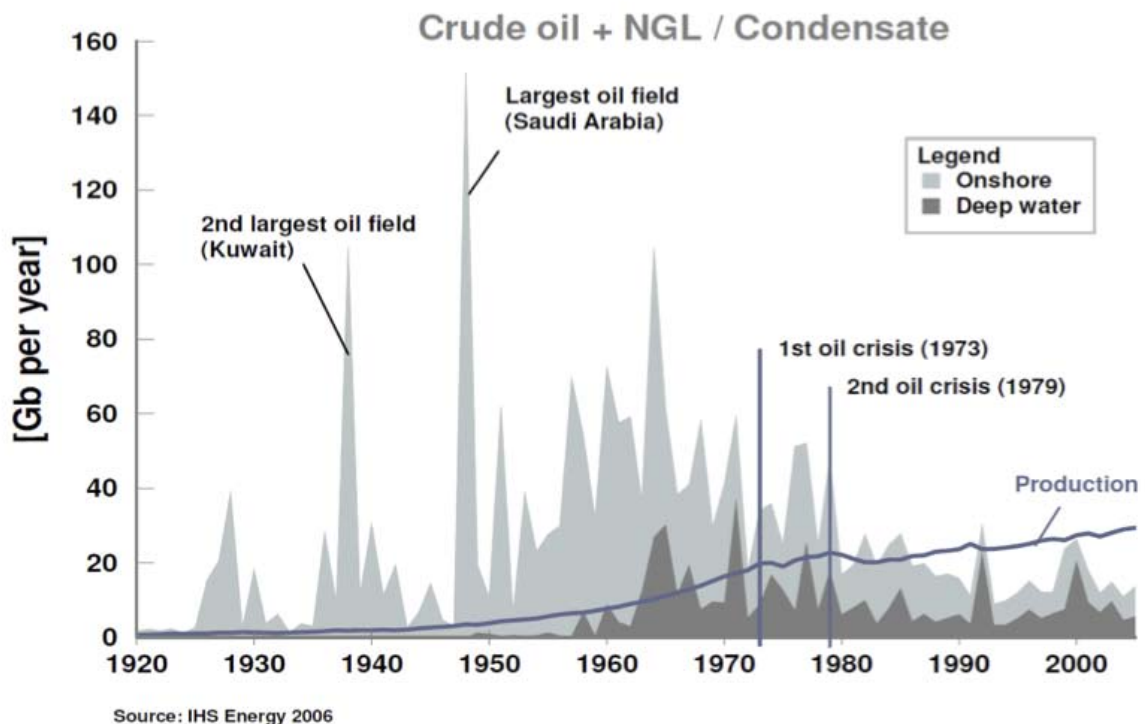
Die gleichen Überlegungen, die K. Hubbert für die USA anstellte, lassen für die Weltölproduktion das Fördermaximum zwischen 2005 und 2015 erwarten. Danach sinkt die Fördermenge um bis zu 8 % p. a. bei gleichzeitig weiter steigendem Bedarf.

Four Factors Determine the Amount of Oil Consumption



© Dennis Meadows

Eine einfache Zerlegung der Energie-Nachfragefaktoren zeigt, dass nur zwei von vier Faktoren durch Technik oder Marktmechanismen zu beeinflussen sind. Zunehmende Bevölkerungszahl und steigender Energiebedarf bei steigendem Wohlstand erfolgen weitestgehend marktunabhängig. Analoge Überlegungen gelten auch für Nahrungsmittel, Wasser, ... Marktmechanismen und neue Technologien können maximal 50 % der Probleme beeinflussen.



Alle großen Ölfelder wurden vor 1980 gefunden, nach 1970 nur noch zwei weitere. Seit Mitte der 1980er Jahre übersteigt die jährliche Ölproduktion die Menge der Neufunde, auch unter Hinzurechnung neuer Tiefseequellen.

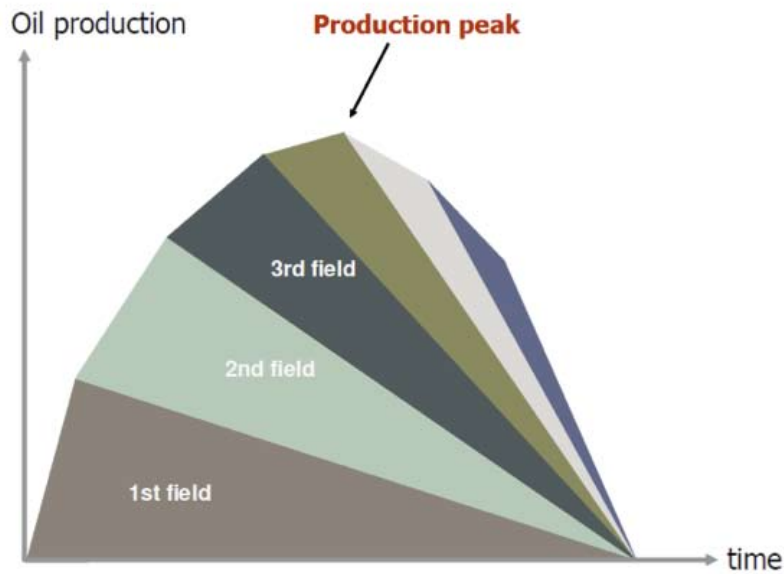


Abbildung 3: Typisches Förderprofil einer Ölregion

Typischer Verlauf des Förderprofils einer Ölregion: Zuerst werden die großen Felder gefunden und ausgebeutet. Dann folgt die Ausbeutung der kleineren Felder. Die Fördererhöhung wird jedoch zunehmend schwieriger und teurer bis die Betreiber nicht mehr in der Lage sind, neue Quellen zu erschließen. Dieser Moment bezeichnet „Peak Oil“ und danach sinkt die Förderung rapide.
 Quelle: Energy Watch Group

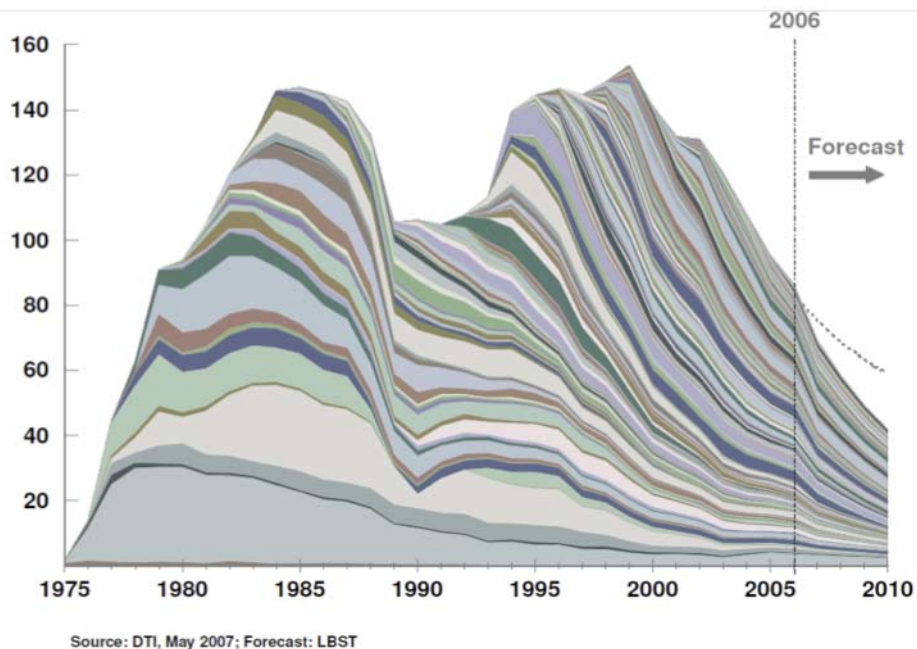


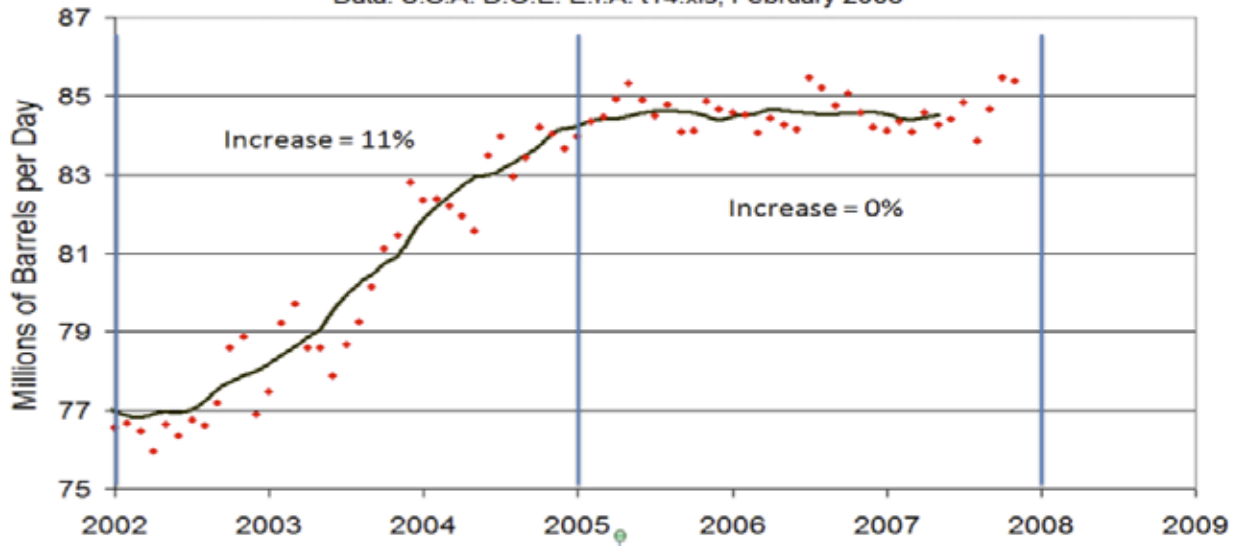
Abbildung 4: Ölförderung in Großbritannien

Das Beispiel Großbritanniens zeigt den typischen Verlauf der Förderung einer Region in der Praxis. Anfang des 21. Jahrhunderts wurde das Fördermaximum erreicht (der vorherige Einbruch war auf den Brand auf einer Ölplattform und den zeitweisen Produktionsstopp zurückzuführen). Seitdem ist die Förderung um ca. 50 % gesunken und damit noch schneller als in den 1970er Jahren in den USA.

Total World Oil Production

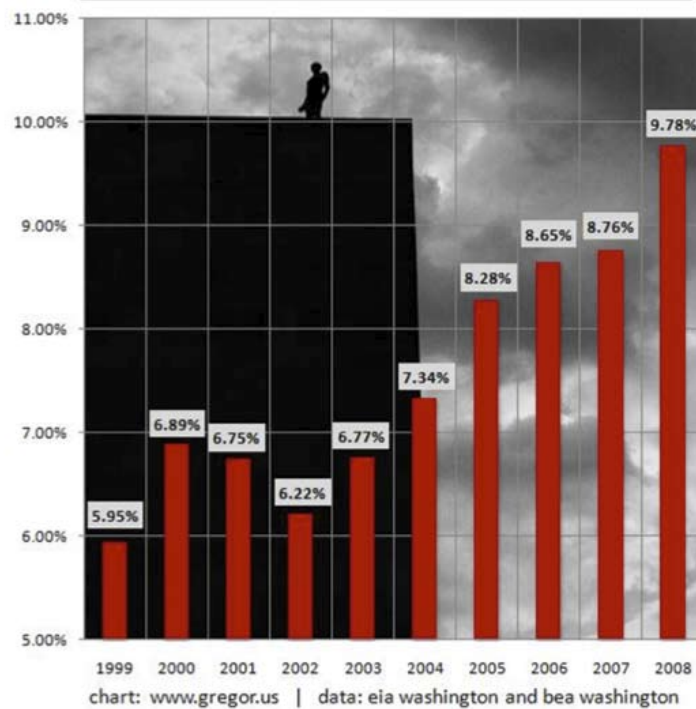
12 Month Centered Moving Average

Data: U.S.A. D.O.E. E.I.A. t14.xls, February 2008



In den drei Boom-Jahren vor der Finanzkrise stagnierte die Ölförderung trotz Ölpreisverdreifachung bei knapp 84 Mio. Barrel pro Tag. Dies wird von Verfechtern des „Peak-Oil-Szenarien“ als deutliches Indiz für ein bereits durchlaufenes Maximum angesehen.

United States Energy Expenditure as a Percent of GDP 1999-2008



Der Preis für Öl ist nur ein unzureichender Gradmesser für seine Knappheit – die politische Einflussnahme auf den Preis ist zu groß (Fördermengen). Deutlicher zeigt der Anteil der BSP-Energieaufwendungen zu den Gesamtausgaben die Verknappungssituation. Er hat sich in den USA in den letzten zehn Jahren verdoppelt.

The Time of Greatest Stress

- Most people assume that the major global difficulties would occur after the end to growth.
- This is not correct.
- The globe's population would experience the most stress prior to the peak, as pressures mount high enough to neutralize the enormous political, demographic, and economic forces that now sustain growth.
- We are in the early phases of that period now; you will experience more change over the next 20 years than occurred during the past 100 years.

Die Kernaussage des Vortrags und vieler Interviews von Prof. Meadows: Die kommenden 20 Jahre werden mehr Veränderungen mit sich bringen als die letzten 100 Jahre zusammen!

Die Konsequenzen für Kapitalanleger

Kapitalanleger sehen sich in den kommenden Jahren zwei elementaren Herausforderungen ausgesetzt:

- Die in der Alten Welt überbordende Verschuldungsproblematik und Geldschöpfung verleiht Inflations- wie Deflationsszenarien gleichermaßen Gewicht. In beiden Fällen bieten die Klassiker Renten und Aktien kaum Schutz oder Rendite.
- Die weiter intakte, demografisch getriebene Wachstumsentwicklung der Neuen Welt wird zu Ressourcenverknappungen führen, die nicht ohne Auswirkungen auf die Finanzmärkte bleiben werden.

Lassen sich beide Entwicklungen unter einem Denkansatz vereinen?

Ein Szenario wäre eine „Inverse Stagflation“. Die „Klassische Stagflation“ beschreibt das Umfeld der 1970er und beginnenden 1980er Jahre: Hohe Inflationsraten, haussierende Zinsen, stagnierendes Wirtschaftswachstum und real fallende Aktien und Rohstoffmärkte. Inverse Stagflation geht auch von stagnierenden Volkswirtschaften und Aktienmärkten aus. Wegen des Schuldenüberhangs bleiben aber auch die Zinsen auf tiefem Niveau (andernfalls könnten die Schulden auch nicht bezahlt resp. refinanziert werden). Durch die zunehmende Entkopplung der früheren Entwicklungsländer unter Führung Chinas und Indiens nimmt die Nachfrage nach Rohstoffen aller Art aber nicht ab. Die sichtbar werdenden Grenzen des Wachstums führen jetzt zu weiter steigenden Rohstoffpreisen aller Art.

Ergebnis: Wenig oder kaum Wirtschaftswachstum und damit verbunden eine Unterperformance klassischer Anlageklassen, wie Aktien und Renten. Rohstoffpreise und andere reale Assets erfahren hingegen deutliche Preisanstiege. Das ist die Umkehr der Situation während des „Goldenen Finanzzeitalters“. Rohstoffbasierte, ressourcenreiche Ökonomien mit guten fiskalpolitischen Randbedingungen profitieren davon in besonderem Maße. Gewinner sind auch Direktinvestitionen in Grundressourcen, wie die Agrar-, Wald- oder Erneuerbare Energie-Sektoren.

**Oder um es mit Jim Rogers Worten zu sagen:
„Die Bauern werden Ferrari fahren“.**

Aquila Capital Concepts GmbH
Ferdinandstrasse 25-27
D-20095 Hamburg

Tel: +49 (0) 40-411619-100
Fax: +49 (0) 40-411619-129

E-Mail: info@aquila-capital.de
www.aquila-capital.de

Wichtiger Hinweis:

Diese Unterlage dient ausschließlich der Information. Bitte beachten Sie, dass alle Informationen sorgfältig und nach bestem Wissen erhoben worden sind, jedoch keine Gewähr übernommen werden kann. Diese Präsentation ist kein Verkaufsprospekt und enthält kein Angebot zum Kauf oder eine Aufforderung zur Abgabe eines Kaufangebotes für die vorgestellten Produkte und darf nicht zum Zwecke eines Angebotes oder einer Kaufaufforderung verwendet werden. In die Zukunft gerichtete Voraussagen und Angaben basieren auf Annahmen. Da sämtliche Annahmen, Voraussagen und Angaben nur die derzeitige Auffassung der Aquila Capital Concepts GmbH über künftige Ereignisse wiedergeben, enthalten sie natürlich Risiken und Unsicherheiten.