

# Zukunfts-Pioniere

Kann man die Zukunft voraussehen? Diese Frage ist so alt wie die Menschheit selbst. Und wahrscheinlich niemals abschließend zu beantworten.

Das Problem beginnt schon mit der Frage, was „Wissen über die Zukunft“ eigentlich meint. Geht es um Events, Ereignisse wie Krisen, Kriege oder Erdbeben? Um Börsenkursen und Lottozahlen? Um das Vor-Wissen sensationeller Techniken, die „unser Leben radikal verändern werden“? Müssen wir ALLE kommenden Zustände exakt kennen, um die Zukunft zu verstehen?

Mit solchen Fragestellungen geraten wir sofort in ein existentielles Paradox. Wenn alles Kommende exakt voraussagbar wäre, existierte weder Wirtschaft noch Geist noch Evolution. Denn all dies entsteht nur in Adaptionen, Rückkoppelungen zwischen Umwelt und reagierendem Systemen. Ohne Zufall wäre Evolution nicht möglich, müsste die Welt erstarren zu einem immer gleichen Anlauf von Kontinuität. Wenn wir alles über die Zukunft wüssten, existierte weder Wirtschaft noch Hoffnung noch Liebe. Könnten wir Börsenkurse und Lottozahlen voraussagen, gäbe es weder Börsen noch Lotto.

Die neue Zukunftsforschung hat gelernt, mit unterschiedlichen Ebenen des Prognostizierbaren umzugehen. Teilsysteme der Welt lassen sich mit jeweils anderen Methoden und Modellen beschreiben und prognostizieren, wobei man zuallererst die Prognose von SYSTEMEN und ENDERGEBNISSEN unterscheiden muss. Das Wetter lässt sich heute deutlich verlässlicher als vor 20 Jahren auf die nächsten Tage voraussagen, wir können sein System immer besser modellieren. Aber an langfristiger Wetterprognose werden alle Computer der Welt für immer scheitern. Börsenkurse sind prinzipiell unvorhersagbar, weil jede Prognose „rekursiv“ in den Verlauf der Kurse eingeht, und damit ein turbulent-chaotisches System erzeugt wird, das immer wieder aus Gleichgewichten in Krisen kippt. Erdbebenforscher in Italien wurden neulich verhaftet, weil sie ein größeres Beben nicht vorausgesehen hatten. Obwohl sie das angeblich „können sollten“. In der Tat lässt sich heute die Wahrscheinlichkeit von Erdbeben viel besser bestimmen. Aber niemals wird man den EXAKTEN Zeitpunkt eines Erdbebens voraussagen können, einschließlich seiner Stärke.

In Sachen Zukunft geht es immer auch sogleich um die Psychologie des Erkennens. Unsere Hirne sind als „Prediktionsmaschinen“ von der Evolution geformt worden – um uns vor

Gefahren zu schützen oder Vorteile zu generieren. Gleichzeitig nimmt Zukunft in der menschlichen Wahrnehmung den Platz einer Nullkommastelle ein. Wir können Zukunft nicht wahrnehmen, weil sie immer in dem Moment, in dem wir sie erreichen, zur Gegenwart wird. „The future never comes“, sagt ein melancholisches englisches Sprichwort. Die Kognitionspsychologie sagt uns, dass wir zwar vieles Zukünftige voraussagen können, aber nicht, wie wir uns dabei FÜHLEN UND VERÄNDERN. So bleibt Zukunft eine Projektion in unserem Kopf, eine Fiktion, die auf komplizierte Weise mit Projektionen, Erwartungen, tiefen Ängsten und heroischen Hoffnungen zu tun hat.

Die Vision einer exakten Zukunfts- Wissenschaft hat dennoch eine lange Tradition. Neben der Antike entwickelte vor allem die mathematisch geprägte Aufklärung des 18. und 19. Jahrhunderts ein starkes Interesse für das „Ausrechnen“ des Morgen. Der Mathematiker Pierre-Simon Laplace formulierte um 1800 den „Laplace´schen Dämon“ eine deterministische Erkenntnis-Entität:

*Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Universums als Folge eines früheren Zustandes ansehen und als Ursache des Zustandes, der danach kommt. Eine Intelligenz, die in einem gegebenen Augenblick alle Kräfte kennt, mit denen die Welt begabt ist ... würde in der gleichen Formel die Bewegungen der größten Himmelskörper und die des leichtesten Atoms einbegreifen. Nichts wäre für sie ungewiss, Zukunft und Vergangenheit lägen klar vor ihren Augen.*

Was für eine Intelligenz müsste das sein, die „in einem gegebenen Augenblick alle Kräfte kennt“? Natürlich – eine göttliche! Und deshalb waren es in der Geschichte oft Priester, die die Deutungsmacht über die Zukunft in Händen hielten. Schon die erste große Zukunfts-Institution der Geschichte, das Orakel von Delphi, bezog sich auf göttliche Macht – und wirkte tief in die Realpolitik der damaligen Stadtstaaten hinein. In gewisser Weise formten die Orakel das antike Griechenland – und zeigten damit, wie mächtig der Diskurs über die Zukunft sein kann.

Über dem Eingangstor des Orakel von Delphi stand als Motto: Gnotis Seauton: ERKENNE DICH SELBST. Schon die Priester der Antike verstanden etwas von jenem Spiegelungs-Prozess, in dem wir uns in der Beschäftigung mit der Zukunft immer wieder nur selbst erblicken. Moderne Prognostik muss diese Rekursion verstehen, und mit ihr bewusst umgehen. Darüber hinaus bietet die Zukunftswissenschaft neuartige Zugänge zu Teildisziplinen der System- und Evolutionswissenschaften, der Probabilistik, Stochastik und Kognitionswissenschaft. Den alten Spruch von Karl Valentin, dass die Zukunft auch nicht

mehr das ist, was sie einmal war, können wir auch umdrehen: Zukunftsforschung war noch nie so spannend wie heute – wenn man sich auf ihre Zu-Mutungen einlässt.

### **Von John Naisbitt zu BIG DATA**

In den frühen 80er Jahren gründete der Unternehmens- und Politikberater John Naisbitt in den USA ein Privat-Institut, das eine völlig altmodische Methode zum Erkennen von Trends nutzte. Naisbitt stellte Dutzende von Studenten an, die die amerikanischen Print-Medien nach bestimmten Entwicklungen „scannten“ – mit der Schere. Ein simpler Recherche und Ausschnitt-Dienst, allerdings mit einem Auswerte- und Gewichtungssystem. Der Bedarf war gewaltig. Naisbitts Institut zählte bald hunderte von Großunternehmen und Regierungsstellen zu seinen Kunden, die etwas über Trends in Politik und Gesellschaft erfahren wollten.

Heute gibt das Internet der Zukunftsforschung völlig neue professionelle Instrumente der Datenerhebung in die Hand. Mächtige Tools wie Google Trends machen die Verfolgung von Begriffen möglich, die auf gesellschaftliche Aufmerksamkeiten hinweisen.

Datengestützte Simulationsmodelle können in Echtzeit Modelle rechnen, von denen unsere Vorfahren in der Prognostik nur träumten. Infographische Systeme mit massiver Datenbasis, wie das von Hans Rosling geschaffene GAPMINDER, ermöglichen eine unglaubliche Tiefe von Information über weltweite Wohlstandsprozesse. In der Medizin spielt die Daten-Generierung heute eine ebenso große Rolle in der Diagnose (die ja immer auch eine Prognose ist) wie ein Medikament.

Der Autor Andrew Zolli schrieb in seinem Buch „Resilience“:

*Wir durchdringen und überziehen die Welt mit Sensoren , und die Daten, die diese Sensoren erzeugen, sind mächtige Werkzeuge für das Management von Systemen und die Verbesserung ihrer Widerstandskraft gegen Krisen und Brüche.*

Mit massiven Dateneinsatz lassen sich heute Wirtschaftskrisen voraussagen. (Wobei das Paradox bleibt, dass, wenn die Warnungen erst genommen würden, das Ereignis verhindert werden müsste – und damit die Prognose falsifiziert). Dennoch ist der Computer allein nicht der Zukunfts-Weisheit letzter Schluss. Nate Silver, einer der hier beschriebenen Newcomer der Prognostik, konnte den Ausgang der amerikanischen Präsidentenwahl exakt prognostizieren, weil er über völlig neue Meinungsdaten-Zugänge verfügte. Aber auch deshalb, weil er an seinen Modellen ständig feilte und zweifelte. Die neuen Zukunfts-Wissenschaftler verbinden BIG DATA mit BETTER MODELS. Das

ehrgeizigste Projekt in dieser Hinsicht ist sicherlich das „Zukunfts-Weltmodell“ von Dirk Helbing, das mit vielen Millionen Euro auch von der EU gefördert werden soll (siehe Portrait).

### **Von linearem Denken zu komplexen Evolutions-Modellen**

Eine der bis heute in der Öffentlichkeit erfolgreichsten Prognose-Institutionen ist der Club of Rome. Die alarmistischen Werke von Meadows und seinem Team prägen seit den 70er Jahren die Zukunftsdebatte, die (falschen) Modelle des Clubs sind bis heute Grundlage vieler Angst-Diskurse über die Zukunft.

Hinter dem Club-of-Rome-Denken steht das so genannte „Welt-3-Modell“. Eine Art Simulationsmaschine, die unter der Maßgabe verschiedenen Parameter verschiedene Zukunfts-Szenarien ausspuckte. Allerdings waren so gut wie alle Ergebnisse, egal mit welchen Daten man sie rechnete, katastrophal. Der Zusammenbruch der Weltbevölkerung, die finale Verseuchung der Biosphäre, die Weltwirtschaftskrise mit Milliarden Hungertoten waren in diesem Modell so gut wie zwangsläufig. Schon im Jahr 1973, direkt im Erscheinungsjahr der „Grenzen des Wachstums“, erschienen deshalb mehrere Studien, die das Meadows-Modell massiv kritisierten. In „Models of Doom“ wiesen Christopher Freeman und Marie Jahoda nach, dass das Club-of-Rome-Modell von handwerklichen Fehlern nur so wimmelte.

*„Das Model enthält einfach keinen adaptiven Mechanismus, wie sie in der wirklichen Welt arbeiten, der Katastrophen verhindert und „Overshoots“ moderiert.... Mit ein paar kleinen Parameter-Veränderungen kann man den Weltuntergang 1980 oder 2000 haben - oder nie.“<sup>1</sup>*

Die sechs Haupt-Faktoren, mit denen das „Welt-3-Modell“ rechnet – Bevölkerungszahl, Kapitalinvestition, Geographischer Raum, Natürliche Ressourcen, Umweltverschmutzung - werden als fixe Größen dargestellt. Und untereinander auf unter-komplexe Weise verknüpft. „Natürliche Ressourcen“ etwa sind im Welt-3-Modell eine finite Masse, deren baldiger Verbrauch die Katastrophe auslösen muss. Den Boom alternativer Energien, die weiteren Produktivitätssteigerungen der Landwirtschaft, den gewaltigen Wohlstandsgewinn der Schwellenländer, die Wertewandel-Prozesse in Modernisierungsprozessen, die höhere Effektivität von Technologien und das Aufkommen

---

<sup>1</sup> Cole/ Freemann/ Jahoda: Models of Doom, A Critique of the Limits to Growth, Universe Books, New York 1975, S. 109

der Umwelt-Märkte, die Verbesserung von Wirkungsgraden und Recycling-Techniken – all diese non-linearen Faktoren konnte das World-3-Modell nicht abbilden. Es rechnet die Welt als geschlossenes System. Als Maschine.

Die heutige Zukunftsforschung baut ihre Modelle eher auf spieltheoretischen oder evolutionären Parametern auf. Sie misstraut aus Erfahrung den mechanischen Formeln großer Weltmodelle, die, selbst wenn sie „ökologisch“ einher kommen, Korrelationen immer nur linear definieren können. Evolutionäre Modelle berücksichtigen den Kontext-Wandel, der in komplexen Systemen permanent stattfindet. Sie arbeiten in Differenzialgleichungen, nicht in klassischer arithmetischer Mathematik.

### **Von Utopie zu Dystopie - und wieder zurück**

Die Zukunftsforschung bis zur Jahrtausendwende vor allem durch zwei große Denkschulen geprägt. Einerseits der – amerikanisch beeinflusste – technologische „Futurismus“, der in den 60er Jahren eine ganze (Jungen-)Generation prägte. Zukunft war gleichgesetzt mit technologischer Erlösung – es ging um Weltraumträume, Allmachts-Visionen und „futuristische“ Umgebungen“, in denen wir alle mit Atomautos durch die Luft fliegen und die Idee der „industriellen Vollautomatik“ alle Lebensbereiche erfassen würde. In den späten siebziger Jahren entwickelte sich jedoch eine mächtige Gegen-Erzählung: Die Zukunft als Bedrohungs-Raum. Robert Jungk steht wie kein anderer für diese dystopische Dimension des Kommenden. „Zukunftsforschung“ wurde nun zum moralischen Appell, bei dem es um „Umkehr“ und „Beschränkung“ ging, um Protest, Widerstand und Verlangsamung – und mehr und mehr um ausschließlich moralische Argumentationen.

Die Spaltung des Zukunftsdiskurses in einen technisch-naiven Utopismus und einen fundamentalen Zivilisations-Pessimismus hält bis heute an. Sie spiegelt sich im anhaltenden Triumph der Doomsday-Prognostiker in der öffentlichen Meinung und der Verkürzung der Zukunftsdebatte auf einen Glaubensstreit: „Optimismus gegen Pessimismus“. Die neuen Prognostiker entziehen sich dieser Polarität. Sie agieren als „Possibilisten“. Systemische Prognostik richtet ihre Aufmerksamkeit auf die Wechselwirkungen zwischen Mensch UND Technik, Ökonomie UND Ressourcen. Ihre Denkweisen, Modelle und Methoden geben der Zukunft wieder einem Raum im Realen - weitab von den ideologischen Konzepten der Vergangenheit.

## Future Errors: Die Rolle der Kognitionspsychologie

In den letzten Jahren beschäftigt sich auch die Psychologie mit der Frage der Zukunft. So untersuchte der Psychologe Philip Zimbardo die unterschiedlichen Erwartungs-Mentalitäten von Individuen und Kulturen. Er unterschied zwischen positiv-zukunftsorientierten und negativ-vergangenheitsorientierten Charakteren und Mentalitäten und entwickelte daraus einen „Zeitperspektiven“-Test ([The Time Paradox | Research](#)). Auch die neuen Stars der experimentellen Kognitionspsychologie, wie der Nobelpreisträger Daniel Kahnemann, beschäftigten sich mit der Frage, wie Menschen (Kulturen, Gruppen) Zukunft wahrnehmen und „prozessieren“. Dabei geht es vor allem um die Frage, wie und warum wir über die Zukunft IRREN.

Das evolutionäre Design des menschlichen Hirns befähigt es, Möglichkeiten und Gefahren im Zeitverlauf zu antizipieren. Unsere Vorfahren lebten jedoch in einer anderen Umwelt. In der Welt der Jäger und Sammler ging es um klare Fragen: Wann kommen die Tiere wieder? Wann wird es regnen? Wie können wir uns verteidigen? Für die Lösung dieser Antizipationen ist das menschliche Hirn konstruiert. Nicht unbedingt für das Verständnis einer vernetzten globalen Medien-Welt.

Wenn wir heute wissenschaftliche Prognostik betreiben wollen, müssen wir die Selbst-Täuschungen und Fehl-Schaltungen der humanen Kognition kennen. Die Kognitionspsychologie spricht zum Beispiel von:

**Confirmation Bias:** Die Modelle in unserem Kopf sind von einem tiefen Bedürfnis nach Kohärenz geprägt. Wir suchen nach stimmigen Erklärungsmodellen immer im Sinne von Kausalitäten, die uns die Macht (oder Illusion) der Manipulation geben. Ist ein solches Kohärenz-Modell einmal etabliert, filtern wir Informationen und Wahrnehmungen, die ihm widersprechen, konsequent aus. Der Apokalyptiker findet deshalb überall immer nur Beweise für den Untergang, der Technik-Euphoriker immer nur für die Lösbarkeit aller Probleme durch Technik.

**Availability Bias:** Wenn wir Ereignisse oder Prozesse einordnen, greifen wir auf einen kollektiven Bildspeicher zurück, der von starken Emotionen geprägt ist. So, wie sich jeder an den spezifischen Moment erinnert, an dem am 11. September die Al-Quaida-Flugzeuge in das World Trade Center flogen, ist unser Erinnerungsvermögen durch symbolische, meist furchterregende Bilder geprägt. Wir sehen immer mit den Augen einer drastischen Vergangenheit in die Zukunft. Oder, wie der Kognitionspsychologe Daniel Kahnemann formulierte: „We think of our future as anticipated memories“.

## Von Modetrends zu Megatrends

Wie „entstehen“ Trends, wer oder was „macht“ sie? Die Trendforschung der letzten Jahrzehnte hat überwiegend mit narrativen, poetischen Methoden gearbeitet. Ursprünglich als beobachtende Sozialforschung gestartet, ließ sich sie von ihren Geldgebern in die Pflicht nehmen. Und zu denen gehörten vor allem Werbe-Agenturen und Marketing-Abteilungen großer Firmen.

Trendforschung, die sich primär an der Werbe- und Marketingwelt orientiert, wird prinzipiell korrupt. Mit Wörtern wie „Wellness“ und „Cocooning“ kann man wunderbar Absatzförderung betreiben. Die Konsumindustrie baute sich mit Hilfe von Trendforschern eine fröhliche, konsum-affine Welt, in der es von schönen Innovationen und fröhlichen Konsumenten nur so wimmelte.

Trendforschung der neuen Art muss sich aus dem Dunstkreis des Marketing entfernen. Sie benötigt EMPIRIE: Ihre Annahmen müssen sich in der Wirklichkeit messen und erfassen lassen. Trendforschung braucht Wissen um REKURSION: Die wichtigsten und stärksten Trends sind nicht selten Retro-Trends, in denen eben nicht das immer nur Neue, sondern das aus Alt und Neu REKOMBINIERT entsteht. Trend-Erkennung braucht mehr KONNEKTIVITÄT: Trends bedingen und beeinflussen einander, und die Weise, in der sie das tun, können wir nur mit Hilfe eines validen sozio-ökonomisches Modells verstehen. Im Kern geht es deshalb immer wieder um die Mega-Trends – jene soziokulturellen und ökonomischen Struktur-Veränderungen, die sich über Jahrzehnte beobachten und verfolgen lassen, und die unsere Welt nicht in einer Saison, sondern wie man so schön sagt „nachhaltig“ verändern.

## Die neu entdeckte Rolle des Zufalls

Nassim Taleb, der mit seinem berühmten Buch über die „Schwarzen Schwäne“ von sich reden machte, ist heute das enfant terrible der Prognostik-Szene. Ein produktiver Provokateur, der die richtigen Fragen stellt. Ist nicht, so die grundlegende Fragestellung in seinem neuen Buch „Antifragilität“, jeder Versuch, die Zukunft zu prognostizieren, im tiefsten Sinne kontra-produktiv?

*Wenn Du fragil bist, bist Du davon abhängig, einem ganz genau geplanten Kurs zu folgen, mit so wenig Abweichung wie möglich. Deshalb muss das Fragile immer sehr „voraussagend“ sein – und deshalb erzeugen fragile Systeme Vorhersagbarkeit. Wenn*

*Du nach Umwegen SUCHST, und du hast kein Problem mit Störungen, weil ihr Resultat immer willkommen ist, dann bist du ANTIFRAGIL.*

Je mehr wir versuchen, die Zukunft „vorauszusehen“, so argumentiert Taleb desto wahrscheinlicher scheitern wir. Unternehmen, die eine große Prognose-Abteilung unterhalten, wiegen sich in falschen Sicherheiten und lügen sich selbst in die Tasche. Je mehr wir versuchen, unser persönliches Leben mit Hilfe von Prognosen (etwa in der Partner- oder Berufs-Suche) perfekt zu planen, desto schneller geraten wir in die existentielle Krise. Zufall gehört zum Zukunfts-Prozess unweigerlich dazu, und wenn wir ihn negieren, verlieren wir unsere Anpassungsfähigkeit, unsere Evolutions-Kompetenz. Wir werden „fragil“, wenn wir uns nicht mehr überraschen lassen wollen.

Das bedeutet auch für einen der Ur-Begriffe der Zukunftsforschung einen radikalen Bedeutungswandel: VISION. Visionen können einen Tunnel-Blick erzeugen, durch den ein Unternehmen (ein Individuum, eine Gesellschaft) in eine scheinbar deterministische Zukunft schaut. Helmut Schmid's Bonmot, „Wer Visionen hat, sollte lieber zum Arzt gehen“, ist in dieser Betrachtung gar nicht so unklug. Schlechte Zukunfts-Prognostik kann Firmen dazu bringen, das eigene Geschäftsmodell einzuengen. Statt innovativ und adaptiv wird das Unternehmen „zukunfts-starr“ – wie zahlreiche Beispiele von Banken, Autofirmen und Weltkonzernen aus der Vor-Krisen Zeit belegen.

Es geht in der neuen Prognostik also um eine neue Bewertung von Unsicherheit. Zukunftsfähige Unternehmen verfügen über „Robuste Fragilität“. Sie erhöhen ihre Adaptivität an die Zukunft nicht durch starre Formeln, sondern öffnen sich dem Fluss der Zeit, indem sie ständig neue Fragen an sich und ihre Kunden stellen. Wer sind wir, und wo wollen wir hin? Ist das, was wir bislang dachten, auch morgen noch richtig? Was wäre, wenn sie Welt uns nicht mehr brauchte – und sollten wir womöglich gerade DARAN arbeiten (und uns darin neu erfinden)?

### **Von Science-Fiction zu Neuer Reflexivität**

Vor einigen Jahren beschloss der Erfinder des Cyberspace, der berühmte Romanautor William Gibson, keine Science Fiction-Romane mehr zu schreiben. Seine Begründung lautete so:

*Es geht nicht darum, dass die Zukunft nicht mehr spannend genug wäre, sondern darum, dass die Gegenwart um so vieles Spannender ist. Die Zukunft vorherzusagen ist zu einer akademischen Aufgabe geworden. Viel dringender scheint es mir, die*

*Gegenwart vorherzusagen. Heute passiert viel zu viel, als dass man noch normale Science Fiction schreiben könnte.<sup>2</sup>*

Vor der Zukunftsforschung liegt ein Paradigmenwandel. Wir können mit den richtigen Mitteln und Modellen tatsächlich immer mehr vorhersagen. Aber je komplexer und lebensnäher prognostische Modelle werden, desto deutlicher wird auch das eigentliche Zukunfts-Paradox: Zukunft KANN nicht vollkommen vorherbestimmt sein, weil sie durch evolutionäre, nicht durch kausal-mechanische Prozesse bestimmt ist. Evolution ist ergebnisoffen und pfadabhängig, aber sie ist nicht deterministisch. Man kann Evolution nicht voraussagen, aber man kann sich auf sie verlassen. Und ihre Wege als Selbst-Organisation verstehen.

Damit müssen sich die Modelle und Methoden der Zukunftsforschung radikal verändern. Die wichtigste Aufgabe der Prognostik ist in Zukunft produktive Irritation. Es geht darum, die linearen Standard-Modelle der Welt, die in den Köpfen von Politikern, Managern und Meinungsbildern herrschen, mit den Mittel komplexer Modellbildung herauszufordern. Es geht um ein tieferes Verständnis der Zusammenhänge, der Vernetzungen, in denen Wandel und Zukunft entsteht. In diesem Sinne nähert sich die neue Zukunftswissenschaft wieder der Philosophie an. Sie wird „mentaler“ und mathematischer gleichzeitig, psychologischer und diskursiver. Sie wird von einer Illusions-Magie zu einer reflexiven Disziplin des Wandels. War sie früher ein Fernrohr, durch das man – unter Ahh- und OHH-Rufen – eher zum Vergnügen hindurchschaute, wird sie heute ein Spiegel, in dem wir uns selbst erkennen können.

---

<sup>2</sup> Der Schriftsteller William Gibson über das Internet, die weltweite Vernetzung und seine Zukunftsangst: "Wir leben im Cyberspace" | Archiv - Berliner Zeitung

# Timeline der wichtigsten Zukunftspioniere ab 1900

## Tristan Horx

### **Name: Herbert George Wells**

Lebenszeit: 21. September 1866 – 13. August 1946, England

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Beginnt als Lehrling in einer Tuchhandlung, studiert Physik, Chemie, Geologie, Astronomie und Biologie. Wird Mitglied bei Labour Party und beendet sein Studium deswegen nicht.

Wichtigstes Werk/These: Anticipations(1901), The Time Machine (1893). Hielt sich für eine Art Prophet und war davon überzeugt, man könne mit wissenschaftlichen Methoden exakt das Jahr 3000 beschreiben.

### **Name: Adlous Huxley**

Lebenszeit: 26. Juli 1894 (England) – 22. November 1963 (Los Angeles)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Studierte Literatur in Oxford, wurde danach Schriftsteller. Humanist, Pazifist und Satirist.

Wichtigstes Werk: Brave New World (1932).

These: Komplexe soziale Organisationen lösen immer eine Dystopie aus, in der Gefühle keine Rolle spielen und Menschen in Fabriken gezüchtet werden.

### **Name: George Orwell**

Lebenszeit: 25. Juni 1903(Indien)- 21. Januar 1950 (London)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Internat für Kinder der englischen Oberschicht, danach Eton College. 6 Jahre lang bei der Kriminalpolizei in Burma, danach nach Englischlehrer in Paris.

Wichtigstes Werk: Animal Farm(1945),

These: Orwell, der auch den spanischen Bürgerkrieg erlebte, warnte vor einer Welt, in der Diktatur und Totalitarismus die Welt übernehmen würden, und das Löschen bzw. Verändern der Vergangenheit als Kontrollmittel verwendet werden könnte.

### **Name: Margret Mead**

Lebenszeit: 16 Dezember 1906(Philadelphia) – 15 November 1978(New York)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Studierte an der Columbia University, wurde berühmte Anthropologin mit der Spezialisierung auf Südsee-Kulturen und Adoleszenz-Forschung.

Wichtigstes Werk: Culture and Commitment(1970)

These: Mead beschrieb die kommende Veränderung einer Gesellschaft, in die nicht mehr die Jüngeren von den Älteren lernen, sondern umgekehrt. Prognostizierte z.B. das Aufkommen des Terrorismus nach dem Ende des Kalten Krieges.

**Name: Hermann Karl Hesse**

Lebenszeit: 2. Juli 1877(Deutschland) – 9. August 1962 (Schweiz)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Internat, Lateinschule, kam nach einem Selbstmordversuch in eine Nervenheilanstalt, beendete nie die Schule → Buchhändlerlehre

Wichtigste Werke: Steppenwolf, Das Glasperlenspiel (1943)

These: Romantiker, der Zukunft als Sehnsuchtsraum formulierte. Vertrat einen universalistischen Ansatz: Man muss alle Branchen des Wissens kennen, um eine realistische Prognose aufstellen zu können.

**Name: Winston Churchill.**

Lebenszeit: 30. November 1874(England) – 23. Januar 1965(England)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Internat, sollte Armeeoffizier werden. Büchernarr und später Kriegs-Premier Englands

Wichtigstes Werk: Schrieb Zukunfts- Artikel im Jahre 1932: „50 Years hence“ für das Popular Mechanics Magazin.

These: Glaubte an das Potenzial neuer Energiequellen, synthetisches Essen, Kabelloses Fernsehen und Telefone, welches in erhöhter Mobilität resultieren würde.

Prognostizierte auch „Test Tube Babies“

**Name: John von Neumann**

Lebenszeit: 28. Dezember 1903 (Budapest) – 8. Februar 1957 (Washington D.C.)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Mathematik-Genie. Studierte dann Chemieingenieurwesen und Physik, war an der Weiterentwicklung der Atombombe beteiligt.

Wichtigste Werke/Thesen: „Game Theory“, eine breit anwendbare Form der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Für die Zukunftsforschung eine bahnbrechende Grundlage von Prognosen in Entscheidungs-Findungen.

**Name: Hermann Kahn**

Lebenszeit: 15. Februar 1922 (New Jersey) – 7 Juli. 1983 (New York)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: US-amerikanischer Stratege, Kybernetiker, Spieltheoretiker und Futurologe.

Wichtigstes Werk: On Thermonuclear War (1960).

These:Präsentierte verschiedene nukleare Szenarien, welche er mathematisch hinterlegte. Arbeitete beim Militär-Think Tank „Rand-Corporation“ und analysierte dort

die Zukunft der Kriegsführung. Lieblingsprognose des zwei-Zentner-Manns: Schlankheitspillen für jedermann.

**Name: Alvin Toffler**

Lebenszeit: 4. Oktober 1928 (New York) -

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Schriftsteller, Futurologe.

Wichtigstes Werk Future Shock (1970)

These: Toffler glaubte an die stetige Beschleunigung des Fortschritts, der sich so schnell manifestiert, dass Menschen sich nicht daran anpassen können. Dies führt zu einem „Future Shock“, welcher die Menschen lähmt und somit den Fortschritt behindert.

**Name: Norbert Wiener**

Lebenszeit: 26. November 1894 (Missouri) – 18. März 1964 (Stockholm)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Mathematik, Zoologie, Philosophie.

Wichtigstes Werk: „Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine „ (1948);

These: Entwickelte eine Wissenschaft der Steuerung und Regelung von Maschinen, lebenden Organismen und sozialen Organisationen.

**Name: Ossip Kurt Flechtheim**

Lebenszeit: 5. März 1909 (Russland) – 4. März 1998(Deutschland)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Jurist, Politikwissenschaftler und einer der Begründer der Futurologie in Deutschland.

Wichtigstes Werk: „Futorology – the new science of Probability“ (1949).

These: Definierte die Wissenschaft der Futurologie als Wahrscheinlichkeits-Wissenschaft und schrieb einen Leitfaden für die Erstellung von Zukunfts-Explorationen.

**Name: Robert Jungk**

Lebenszeit: 11. Mai 1913 (Deutschland) – 14. Juli 1994 (Österreich)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Publizist, Journalist, Zukunftsforscher

Wichtigstes Werk: „Die Zukunft hat schon Begonnen“ (1952)

These: Die Entmenschlichung durch den technischen Fortschritt nimmt apokalyptische Ausmasse an. Befragte aber auch normale Menschen nach ihren Zukunftsvisionen.

**Name: John Naisbitt**

Lebenszeit: 15. Januar 1929 (Utah)-

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Autor, Studierte Politikwissenschaften, lebt heute in Wien und China, wo er ein Trendforschungsinstitut betreibt.

Wichtigstes Werk: „Megatrends“ (1982)

These: Identifizierte die globalen Megatrends in einem optimistischem Licht.

**Name: Faith Popcorn**

Lebenszeit: 11. Februar 1947

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Trend-Guru und Autor mit soziologischer Herkunft.

Wichtigstes Werk: „The Popcorn Report“ (1991)

These: Konsum ist gut und verbesserbar - man kann eine bessere Zukunft mit besseren Produkten schaffen. Ist bekannt für den Terminus: „Cocooning“.

**Name: Ray Kurzweil**

Lebenszeit: 12. Februar 1948 (New York)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Autor, Erfinder, Futurist, und „Direktor of Engineering, studierte Informatik und Literatur.

Wichtigstes Werk: „Singularity is Near“.

These: Technologie transzendiert den Menschen in ein unsterbliches Wesen, die Fusion von Mensch und Computer steht bevor.

**Name: William Gibson**

Lebenszeit: 17. März 1948 (Carolina)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Science Fiction Autor mit Universalanspruch.

Wichtigste Werke: „Neuromancer“, „Pattern Recognition“.

These: Beschrieb den Cyberspace als zukünftigen Lebensraum der Menschen. Warnte nicht nur vor Informations-Overkill, sondern auch vor Durchdringung der Gesellschaft mit Drogen und der Macht-Strategie grosser Konzerne.

**Name: Peter Schwartz**

Lebenszeit: 1946

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Futurologe, Autor, Szenarien-Spezialist und Mitgründer der Firma „Global Business Network“.

Wichtigstes Werk: The Art of the long View;

These: Die Zukunft ist gut - Schwarz verbrannte sich mehrmals die Finger mit über-optimistischen Aussichten. Er „verschreibt“ Firmen und Politikern Szenarien als Übungen für die Zukunft.

**Name: Jeremy Rifkin**

Lebenszeit: 26 Januar 1945 (Colorado)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Soziologe, Ökonom, Publizist, Gründer und Vorsitzender der Foundation on Economic Trends

Wichtigste Werke: „The Third Industrial Revolution“ „Die Emphatische Revolution“.

These: Humanistischer Zukunfts-Optimist. Berät die EU, Energiesicherheit und Klimawandel sind seine Hauptthemen.

**Name: Michio Kaku**

Lebenszeit: 24. Januar 1947 -

Profession/ Wissenschaftlicher Hintergrund: Physiker (String theory), studierte in Harvard.

Wichtigste Werke: „Physik der Zukunft“

These: Kaku ist ein Nachfahre der 60er-Jahre-Zukunftsträume. Roboter werden uns die Alltagsarbeit abnehmen. Küchengeräte und andere Maschinen steuern wir mit der Kraft unserer Gedanken. Medizinische Nanobots werden aufmerksam durch unsere Blut- und Nervenbahnen eilen und sogar Krebs heilen.

**Name: Jaron Lanier**

Lebenszeit: 3. Mai 1960 (New York) -

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Informatiker, Künstler, Autor und Unternehmer. Lehrt Informatik an Universitäten.

Wichtigstes Werk: The Fate of Power and the Future of Dignity

These: Lanier begann als Internet-Prophet , Kritisiert heute aber Schwarmintelligenz und viele Exzesse der digitalen Welt. Das Internet fördert nach Laniers Meinung den Glauben daran, dass ein Kollektiv Intelligenz, Ideen und Meinungen hervorbringen könne, die denen des Individuums überlegen seien.

**Name: Nate Silver**

Lebenszeit: 13. Januar (Michigan)

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Statistiker, Wahlforscher und Schriftsteller.

Wichtigstes Werk: „The Signal and the Noise: Why Most Predictions Fail – But Some Don't.“

These: Kurzfristige Prognosen sind mit sorgfältigen Methoden machbar. Silver prognostizierte die Ausgänge der amerikanischen Präsidentenwahlen exakt..

**Name: Bueno de Mesquita**

Lebenszeit: November 24, 1946 -

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund.: Politischer Wissenschaftler, spezialisiert in internationalen Beziehungen, Auslandspolitik und Staatenkunde.

Wichtigstes Werk: „Predicting Politics“

De Mesquita verwendet mathematische Spieltheorie, um den Ausgang von internationalen Konflikten vorherzusagen.

**Name: Dirk Helbing**

Lebenszeit: 19. Januar 1965 (Deutschland) -

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Unterrichtet Soziologie an der ETH Zürich. Studierte Mathematik und Physik.

Wichtigstes Werk: „New Ways to Promote Sustainability and Social Well-Being in a Complex, Strongly Interdependent World“;

These: Wir können Komplexität durch intelligente Big-Data-Modelle bewältigen und die Zivilisations-Systeme besser steuern lernen.

**Name: Robert Wright**

Lebenszeit: 1957 (Oklahoma) -

Profession/Wissenschaftlicher Hintergrund: Journalist, studierte evolutionäre Psychologie.

Wichtigstes Werk: „Nonzero: The Logic of Human Destiny“;

These: Wrights Hauptargument, dass natürliche Selektion Komplexität erzeugt, überträgt er auf alle gesellschaftlichen Prozesse. Die Geschichte ist ein „Nicht-Nullsummenspiel“. Globalisierung, Kommunikation, Kooperation und Vertrauen sind ein notwendiges Nebenprodukt der menschlichen Evolution.

**Siehe auch: Oona Horx-Strathern: Die Visionäre - Eine kleine Geschichte der Zukunft von Delphi bis heute, Signum-Verlag Wien, 2008**