

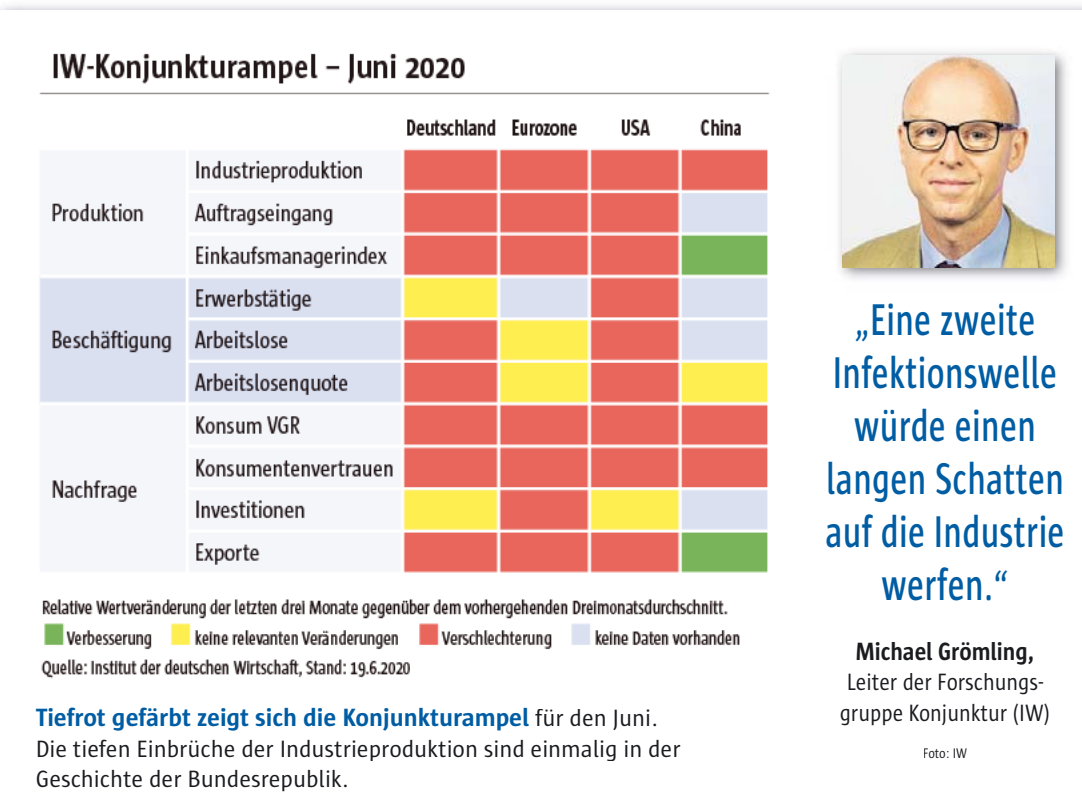
# Beispielloser Einbruch

**IW-KONJUNKTURAMPEL:** Die Industrieproduktion sinkt stärker als während der globalen Finanzmarktkrise 2008/2009.

VON MICHAEL GRÖMLING

Die Corona-Pandemie hat die Volkswirtschaften rund um den Globus fest im Griff. In Deutschland hat sich die Ausbreitung deutlich reduziert, viele Schwellenländer kämpfen dagegen noch stark gegen das Virus an. Im Vergleich zu früheren Konjunkturkrisen bremst Covid-19 weltweit die Unternehmen flächendeckend aus. Viele Dienstleister – vor allem im konsumnahen Bereich – wurden infolge des Lockdowns lahmgelegt. Zunächst haben die geschlossenen Geschäfte die Umsätze insbesondere im Gastronomie- und Kulturbereich auf null gesetzt. Die Lockerungen gestatten jetzt den allmählichen Einstieg in die Normalität.

**Auch die Industrie ging in die Knie.** Fehlende Zulieferungen und fehlende Mitarbeiter ließen die Fließbänder vielfach stillstehen. Die Indikatoren der IW-Konjunkturampel für die deutsche Industrie stehen auf Rot. Die aktuellen Daten zur Industrieproduktion weisen einen beispiellosen Einbruch aus: Im April 2020 lag die Industrieproduktion um 22 % unter dem bereits deutlich eingebrochenen Wert vom März 2020. Vor allem



die Automobilproduktion erlebte einen historischen Tiefsturz – hier wurde im April 2020 das Volumen vom März um knapp 75 % unterschritten.

Diese in der modernen Wirtschaftsgeschichte Deutschlands einmaligen Einbrüche machen deutlich, dass die konjunkturellen Anpassungslasten erheblich stärker ausfallen können als

während der globalen Finanzmarktkrise 2008/2009. Diese Rezession galt bislang als die Krise schlechthin.

Die Rückgänge gegenüber dem Vormonat fielen damals aber deutlich schwächer aus. Sie erreichten im Januar 2009 mit -8 % ihren Höhepunkt. Ansonsten war die Fallhöhe im Winterhalbjahr 2008/2009 immer auf

weniger als -5 % begrenzt. Kumuliert über die beiden Krisenmonate März und April 2020 ist nunmehr ein Einbruch in Höhe von mehr als 30 % zu verbuchen. Von September 2008 bis zum Tiefpunkt im April 2009 waren es aufsummiert gut 23 %. Das zeigt, wie schnell und heftig die Einschläge in der Industrie derzeit sind. Auch bei den Auftragsein-

gängen der Industrie, die Anhaltspunkte über die Nachfrageentwicklung und die weitere Dynamik der Industrieproduktion in den nächsten Monaten liefern, ist ein beispielloser Einbruch zu verzeichnen.

Das in den Monaten März und April aufgebaute Belastungsniveau übertrifft in Summe ebenfalls schon deutlich das Ausmaß infolge der Finanzmarktkrise. Während die Inlandsaufträge von September 2008 bis April 2009 um kumuliert 27 % sanken, hat sich allein im März und April 2020 ein Loch von 33 % aufgetan. Bei den Auslandsaufträgen der deutschen Industrie fällt aktuell der Einbruch aufsummiert mit 40 % sogar noch stärker aus als im Inland – 2008/2009 belief sich die kumulierte Auslands- lücke auf 33 %.

**In der Zukunft steht und fällt vieles mit dem Turnaround der Weltwirtschaft.** Die deutsche Industrie ist in hohem Ausmaß auf ausländische Kunden ausgerichtet – rund die Hälfte ihrer Umsätze werden mit ihnen erwirtschaftet. Weiter nachlassende Auslandsaufträge – etwa infolge einer langwierigen Erholung oder gar einer zweiten Infektionswelle – würden einen tiefen und langen Schatten auf die deutsche Industrie werfen.

## Die Entschlüsselung der menschlichen DNA

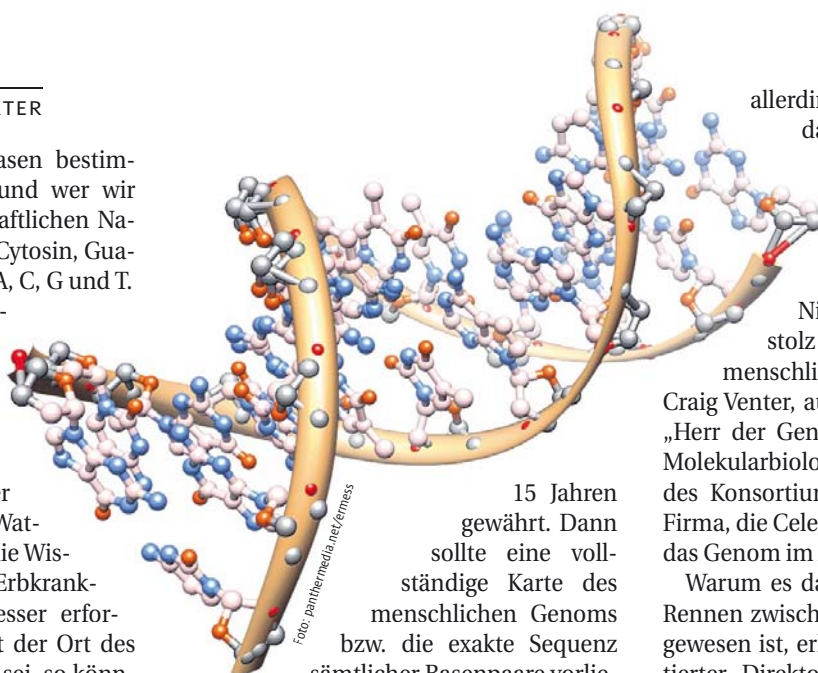
**FORSCHUNG:** Vor 30 Jahren startete eines der ehrgeizigsten internationalen Forschungsprojekte überhaupt. Sein Ziel: das Genom des Menschen vollständig zu entschlüsseln.

VON BETTINA RECKTER

Vier kleine Nukleinbasen bestimmen darüber, was und wer wir sind. Ihre wissenschaftlichen Namen lauten Adenin, Cytosin, Guanin und Thymin – oder kurz A, C, G und T. Rund 3,2 Mrd. solcher Basenpaare reihen sich beim Menschen zu dem aneinander, was allgemein als Erbgut oder schlicht DNA bezeichnet wird.

Seit der Entdeckung der DNA-Struktur durch James Watson und Francis Crick hofft die Wissenschaft, die Ursache von Erbkrankheiten und Gendefekten besser erforschen zu können. Wenn erst der Ort des betreffenden Gens gefunden sei, so könnten auch Krankheiten wie Krebs oder Demenz besiegt werden.

Aus diesem Grund wurde vor 30 Jahren das Humangenomprojekt (HGP) ins Leben gerufen, einer der ehrgeizigsten internationalen Forschungsverbünde überhaupt. Unter Leitung von James Watson und angesiedelt in den USA, wurde der 1000-köpfigen Forschergruppe aus 40 Ländern ein Zeitrahmen von gerade mal



15 Jahren gewährt. Dann sollte eine vollständige Karte des menschlichen Genoms bzw. die exakte Sequenz sämtlicher Basenpaare vorliegen, aus denen die Chromosomen bestehen. Was damals niemand ahnte: Es wäre beinahe zu einem erbitterten Wettlauf zwischen zwei Forschergruppen geworden.

**Schon zwei Jahre nach seiner Gründung veröffentlichten** die Forscher Genkarten fürs Chromosom 21 sowie für das Y-Chromosom. Von diesem Zeitpunkt an sollte es

allerdings noch weitere drei Jahre dauern, bis sich das deutsche Pendant, das DHGP, der internationalen Gruppe anschloss.

Im April 2000 erfolgte dann der Paukenschlag. Nicht das HGP verkündete stolz die Entschlüsselung des menschlichen Genoms, sondern Craig Venter, auch besser bekannt als der „Herr der Gene“. Der US-amerikanische Molekularbiologe war anfangs selbst Teil des Konsortiums, bevor er seine eigene Firma, die Celera Genomics, gründete, um das Genom im Alleingang zu entziffern.

Warum es dann aber doch kein echtes Rennen zwischen Konsortium und Venter gewesen ist, erklärt Hans Lehrach, emeritierter Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Genetik in Berlin und damaliger Sprecher des Deutschen Humangenomprojekts. „Die ersten Veröffentlichungen über den Entwurf des Humangenoms kamen zeitgleich im Februar 2001 heraus“, sagt er. Zuvor habe allerdings Celera Zugang zu den Forschungsdaten aus dem öffentlichen Projekt gehabt, das HGP aber nicht umgekehrt auch Zugang zu den Daten der Firma.

Der Herr der Gene setzte damals auf die Schrotschussmethode, bei der die DNA in viele kleine Stücke zerlegt, sequenziert und am Rechner wieder zusammengesetzt wird. Das klappte nur mithilfe teurer Maschinen, die sich Venter damals wohl leisten konnte, das HGP aber nicht.

**Mittlerweile ist die Sequenz der Basenpaare tatsächlich ermittelt.** Doch komplett „verstanden“ ist das Erbgut immer noch nicht, dafür muss die Funktion der mehr als 20 000 Gene bekannt sein. Dennoch ist das Wissen, das das HGP zusammengetragen hat, eine wichtige Grundlage für weitere Forschungen. „Wir treten nun in eine neue, faszinierende Phase der Genomforschung ein“, sagt Bioinformatiker Gene Myers, Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik und Gründungsdirektor am Center for Systems Biology Dresden.

Inzwischen sei es möglich, auch lange DNA-Abschnitte mit sehr hoher Genauigkeit zu sequenzieren. „Diese Methode liefert perfekte Genome“, so Myers, der unter anderem auch das Mausgenom sequenziert hat. Mit neuen Maschinen könnte das Genom eines Patienten schon bald für wenige Hundert Euro sequenziert werden.