

Die langen Wellen der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung (Kondratieff-Zyklen)

Innovationen haben nicht alle die gleiche Bedeutung. Sie treten auch nicht gleichmässig über die Jahrzehnte verteilt, sondern schubweise auf. Einige Innovationen lösen nur sehr begrenzte Wirkungen aus, andere hingegen durchdringen die Gesellschaft und werden zum Motor umfassender Veränderungen. Innovationen, die umfassend technischen Neuland erschliessen und einen breiten Strom von Nachfolgeinvestitionen mit weitreichenden wirtschaftlichen Konsequenzen auslösen, werden Basisinnovationen genannt.

Innovationen können sich gegenseitig ergänzen und in ihrer Wirkung so verstärken, dass sie einen langen Aufschwung bewirken. Ist ihr Nutzungspotenzial nach einiger Zeit erschöpft und entstehen neue Innovationen nicht rechtzeitig, geht die Wirtschaft in eine Rezessionsphase über. Es ist der Verdienst des russischen Ökonomen Nikolai D. Kondratieff, als erster auf die Existenz durch Basisinnovationen ausgelöster langfristiger Konjunkturzyklen hingewiesen zu haben. Nach ihm werden diese Zyklen heute *Kondratieff-Zyklen* genannt.

Seine 1926 publizierte Entdeckung, dass diese Konjunkturzyklen eine Dauer von 40-60 Jahren aufweisen, hat sich als treffend erwiesen. Vier lange Konjunkturzyklen konnten in den vergangenen 250 Jahren nachgewiesen werden. Aus ihrem Verlauf lässt sich die gegenseitige Abhängigkeit (Interdependenz) technischer, wirtschaftlicher und politischer Prozesse gut erkennen.

Die erste Welle vom Ausgang des 18. Jahrhunderts bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts beruhte auf dem Wissen über den Nutzen der stationären Dampfkraft. Durch die damit möglich gewordene Mechanisierung der Produktion wurde die sogenannte „Industrielle Revolution“ ausgelöst. Sie führte zur Ablösung der handwerklichen durch die industrielle Produktion. Im Zuge der Industrialisierung entstand mit dem Unternehmertum eine neue Kraft im gesellschaftlichen Kräftespiel.

Die zweite Welle von der Mitte bis zum Ende des 19. Jahrhunderts nutzte das Wissen über die Dampfkraft und den Stahl für den Bau von Eisenbahnen und die Schifffahrt. Die eigentliche Basisinnovation des zweiten Kondratieffzyklus war die Eisenbahn. Sie wurde zum grössten Investitionsprojekt des 19. Jahrhunderts und veränderte (zunächst) die gesamte Infrastruktur Europas und Nordamerikas. Mit dem technisch-wirtschaftlichen Aufschwung entstanden u.a. eine bedeutsame Mittelschicht, einflussreiche Gewerkschaften und die ersten Ansätze eines neuen Arbeits- und Sozialrechts.

Die dritte Welle setzte zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein und zog sich bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges hin. Es war die Phase, in der das Wissen über die Chemie und die Elektrizität (Elektromotor, Radio, Telefon, elektrische Beleuchtung) wirtschaftlich zum Tragen kam. Sie war aber auch durch das Vordringen der Basisinnovation „Auto“ und den weiteren Ausbau der Grundstoff- und Stahlindustrie gekennzeichnet. Im industriellen Bereich entstanden die ersten Grosskonzerne, Monopole und Kartelle moderner Prägung. Die Technologie der Massenproduktion setzte sich breit durch. Mit ihr nahm die Konzentration von Maschinen und Menschen, Energie und Material weiter zu.

Die vierte Welle, die nach 1945 begann und Anfang der 70er Jahre kumulierte, brachte das Fernsehen und den Massenverkehr auf der Strasse und in der Luft. Sie beruhte massgeblich auf der Petrochemie und ihrer Nutzung in bereits bekannten Innovationen: Auto, Flugzeug, Schiffen, Kunststoffen. Neu war eigentlich nur das Fernsehen. Der vierte Kondratieffzyklus zog seine Kraft also weitgehend aus Verbesserungsinnovationen an vorhandenen Technologien. Die bedeutendsten Innovationen dieser Zeit, der Computer und die integrierte Schaltung, kamen während des Zyklus noch nicht zur vollen Entfaltung. Mit dem vierten Kondratieff begann der breite Einstieg in die Weltwirtschaft. Die USA avancierten zur Weltmacht. Amerika brachte die tragenden Innovationen dieser Zeit zur vollen Reife: die weltweite Erschliessung des Erdöls, die Massenproduktionstechnik, die Elektronik, das Fernsehen, die Luftfahrt- und Militärtechnik.

Kein europäisches Land besass noch genug Ressourcen, um dabei die Führungsrolle zu übernehmen. Der vierte Kondratieffzyklus brachte in Westeuropa den Wohlfahrtsstaat und festigte die Rolle der USA als Führungsmacht des Westens in Wissenschaft, Technologie und Sicherheit.

Die bedeutendste Basisinnovation des vierten Kondratieff war – neben dem Automobil – die Petrochemie. Sie lieferte das Erdöl zu einem derart niedrigen Preis, dass nicht nur bereits bekannte Innovationen wie Auto, Flugzeug und Schiff expandieren konnten, sondern auch ein ganzer Schwarm von Folgeinvestitionen (Kunststoffe, Textilfaser, Kosmetika, Düngemittel, Farben) möglich wurden. Daher war es auch nicht verwunderlich, dass die Ölschocks von 1973 und 1979, die den Ölpreis um das 15fache hoch trieben, nicht nur die „mobile“ Gesellschaft zur Notbremsung zwangen, sondern auch das abrupte Ende des vierten Kondratieffzyklus und den Sturz der Weltwirtschaft in eine tiefe Krise bewirkten.

Allerdings waren die Technologien, die den vierten Kondratieff getragen hatten, wie Leo A. Nefiodow, oder bei der GMD-Forschungszentrum Informationstechnologie in St. Augustin mit der Erforschung der langen Konjunkturwellen befasst ist, im Gespräch erläutert, zu dieser Zeit bereits weitgehend ausgereizt. Die OPEC beschleunigte mit ihren dramatischen Ölpreisbeschlüssen also lediglich den Auslauf dieser vierten grossen Konjunkturwelle. Indirekt allerdings hat die OPEC damit der Suche nach neuen Innovationen kraftvolle Impulse verliehen.

In den 80er Jahren wurden die Anstrengungen verstärkt, neue, vom Erdöl unabhängige Wachstumsfelder zu identifizieren. Eine tragfähige Konzeption aber wurde Nefiodow zufolge nur in Japan gefunden. „Kein anderes Land hat so konsequent wie Japan auf die Informationstechnik gesetzt. Deswegen konnte das Land das Phänomen der Massenarbeitslosigkeit in den 70er und 80er Jahren völlig vermeiden und einen so phänomenalen Aufstieg bewerkstelligen. Im Westen dominierten kurzfristige, auf die Lösung partieller Probleme ausgerichtete Massnahmen“.

Die zukunftsorientierte japanische Wirtschaftspolitik hatte weitreichende Konsequenzen: Die technisch-wirtschaftliche Entwicklung in der Welt wird seit 30 Jahren nicht mehr allein von den USA und Europa bestimmt. Spätestens seit Anfang der 80er Jahre musste der Westen einsehen, dass der Aufstieg Japans zum gleichberechtigten Wirtschaftspartner keine vorübergehende Episode darstellt, sondern eine bleibende Neuaufteilung der ökonomischen und technologischen Macht zwischen der nordatlantischen und pazifischen Region mit sich gebracht hat.

Präzisiert Nefiodow, der mit seinem jüngst erschienenen Buch „Der sechste Kondratieff – Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information“ die

Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit und ihrer massgeblichen Verantwortungsträger in Wirtschaft und Politik auf die Entwicklungen lenken will, die die Informationstechnologie als Konjunkturmotor ablösen werden.: „Es ist daher nicht verwunderlich, dass in den Analysen des weltweiten Strukturwandels der 80er Jahre Japan eine besondere Stellung einnimmt.

Heute ist unstrittig, dass die Informationstechnik als Basisinnovation einer fünften langen Konjunkturwelle zur massgeblichen Antriebskraft des technisch-ökonomischen Strukturwandels avanciert ist. Da, wie bereits erwähnt, Japan wie keine andere Nation seit Ende der 60er Jahre auf das Innovationspotential der Informationstechnik gesetzt hat, verlief der Aufstieg auch erwartungsgemäss parallel zur weltweiten Ausbreitung der Informationstechnik. Japans technologisches Potential in diesem Bereich ist mittlerweile so gewaltig, dass es den Westen zunehmend vom Weltmarkt verdrängen kann – und teilweise auch verdrängt. Dies gilt vor allem für die USA. Allerdings, so Nefiodow, sind Nordamerika, Westeuropa und Japan technologisch, ökonomisch und politisch in einem hohen Masse aufeinander angewiesen. Nur gemeinsam wird es ihnen gelingen, die anstehenden weltweiten Probleme zu lösen: bedrohliche Umweltkrisen, Unterbeschäftigung in weiten Teilen der Welt, unkontrolliertes Anwachsen der Weltbevölkerung u.v.m.: „Eine Konfrontationspolitik zwischen diesen Blöcken wäre verhängnisvoll. Weil dies zunehmend erkannt wird, gehen die Nationen zu verstärkter Zusammenarbeit über“. Im wirtschaftlichen Bereich äussert sich dieser Trend in der Bildung von Wirtschaftsblöcken, überregionalen Zusammenschlüssen und Freihandelszonen.

Die Elemente, die die fünfte Kondratieffwelle mit der Basisinnovation „Informationstechnik“ zuverlässig tragen, sind für Nefiodow inzwischen unübersehbar. Mit zunehmender Geschwindigkeit und Breitenwirkung durchdringt die Informationstechnik alle Bereiche der Gesellschaft. Ganz erheblich mehr als jede andere Technik beherrscht sie die industrielle Innovation, prägt sie den wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Wandel. Mehr als jede andere Technik löst sie innovative Impulse aus und hat tiefgreifende Auswirkungen auf die weltweite politische Ordnung. Keine andere Technologie, erläutert Nefiodow, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine annähernd vergleichbare konjunkturelle Breitenwirkung vorweisen wie die Informationstechnologie. Weder die im Ansehen der Bevölkerung umstrittene Kerntechnik noch die Weltraumtechnologie eignen sich als Konjunkturlokomotiven. Die Biotechnologie und die optischen Technologien, die das Potential von Basisinnovationen in sich bergen sind entwicklungsmässig noch nicht so weit. Die Umwelttechnik ist viel zu sehr von staatlichen Anreizen abhängig. Allein die Informationstechnik besitzt Ausgang des 20. Jahrhunderts das Potential, einen langen Konjunkturaufschwung zu tragen.

Und was kommt nach diesem laufenden Kondratieffzyklus ? Nefiodow: „Die derzeit die Weltwirtschaft antreibende 5. lange Welle der Konjunktur, der fünfte Kondratieff, wird ihren Höhepunkt in Europa voraussichtlich Ende der 90er Jahre überschreiten. Mehrere Indikatoren weisen in diese Richtung. Das bedeutet, dass die wirtschaftliche Lage in Europa sich nicht so schnell verbessern wird, wie es die professionellen Optimisten erhoffen. Im Gegenteil: Wenn die ökonomisch entwickelten europäischen Nationen sich nicht kurzfristig entschliessen, die Weichen konsequent in Richtung des 6. Kondratieff zu stellen, dann werden die nächsten 10 Jahre keine nachhaltige Konjunkturbelebung bringen.“

Und worauf wird der 6. Kondratieffzyklus fussen ? Nefiodows Antwort lautet kurz und bündig: „Psychosoziale Gesundheit“.

Werden die Kosten, die weltweit durch Kriminalität, Drogen, Streiks, Angst, militärische Aufwendungen, Umweltzerstörungen usw. entstehen, addiert, dann ergibt sich ein Volumen von 10.000 Milliarden Dollar pro Jahr. Das entspricht einem Drittel des Weltsozialprodukts. Dieser entropische Sektor (Entropie gilt in der Physik als ein Mass für die Unordnung eines Systems) ist nicht lediglich eine unerwünschte Begleiterscheinung, sozusagen ein Schönheitsfehler des Fortschritts, er verschlingt inzwischen auch den grössten Teil jener Ressourcen, die zur Lösung der übergreifenden Probleme der Zeit dringend benötigt werden.

Nefiodow: „Das bedeutet, dass wir etwas Abstand von der Vorstellung nehmen müssen, dass eine substantielle Steigerung der volkswirtschaftlichen Produktivität hauptsächlich durch schlankere Betriebe, durch noch mehr Fachinformationen oder durch die Privatisierung öffentlicher Dienste erreicht werden könnte. Auch mehr Technologie und eine bessere Infrastruktur werden uns in diesem Punkt nicht wirklich weiterbringen“.

Der entropische Sektor der Gesellschaft zeigt den hohen Anteil psychisch bedingter Kosten an den Gesamtkosten der Gesellschaft auf. Daraus folgt, schliesst Nefiodow, „dass es so etwas wie einen gemeinsamen Nenner für diesen entropischen Sektor gibt: Psychisch-geistige Störungen und Erkrankungen. Auch die Schädigung und Zerstörung der Umwelt muss letztlich als eine Erkrankung angesehen werden!“. Sicher wäre es eine Illusion zu glauben, man könnte sämtliche destruktiven Verhaltensweisen aus der Welt verbannen. Zwischen Illusion und Resignation besteht jedoch ein breites Spektrum an Handlungsoptionen.

„Sollte es gelingen“, fasst Nefiodow seine Überlegungen und Forschungsergebnisse zusammen, „nur 10-15% des entropischen Sektors in den produktiven Bereich zu überführen und die technischen und organisatorischen Verbesserungen durchzusetzen, die in Medizin, Pharmaindustrie, Biotechnologie, Krankendiensten etc. möglich sind, dann stünden genügend Ressourcen für den nächsten grossen Investitionsschub zur Verfügung. Der sechste Kondratieff wird kommen. Und er wird ein Gesundheits-Kondratieff sein. Der Motor dieses Langzeitzyklus kann schon heute ziemlich genau angegeben werden: psychosoziale Gesundheit. Die Frage ist nicht, ob er realisiert werden kann, sondern welche Firmen, Länder und Regionen ihn zuerst erfassen, entwickeln und am meisten von seinen Anwendungen profitieren werden“.

Literatur:

Nefiodow, Leo A.: Der sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. Rhein-Sieg-Verlag. ISBN 3-9805144-4-7

Händler, Erik: Die Geschichte der Zukunft. Sozialverhalten heute und der Wohlstand von morgen. Kondratieffs Globalsicht. Brendow-Verlag, Moers 2003. ISBN 3-8706-7963-8.

