

Alle reden über Industrie 4.0

Aber: was bedeutet das für Sie und Ihr Unternehmen?

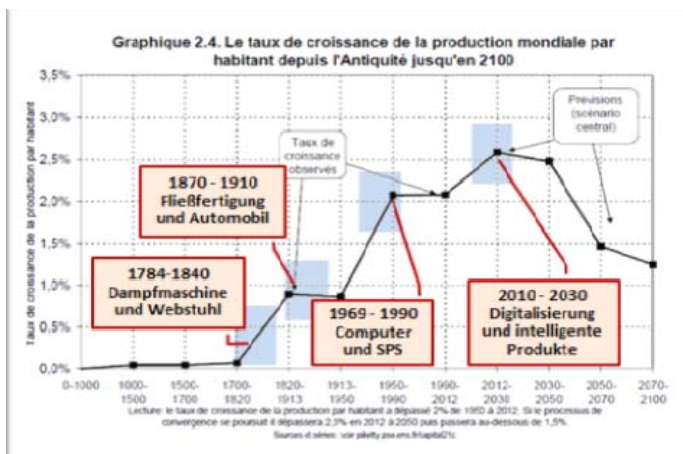
Und: was bedeutet das für den deutschen Wirtschaftsstandort?

In diesem Artikel betrachten wir Industrie 4.0 vor dem Hintergrund volkswirtschaftlicher Aspekte, die in den oftmals eher technisch geprägten Diskussionen nicht ausreichend berücksichtigt werden.



Betrachtet man die Zunahme an Wohlstand für die Weltbevölkerung, so ist diese stark abhängig vom Produktivitätswachstum. Im Zeitraum bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts kam es kaum zu einem Produktivitätswachstum und einer Zunahme des Wohlstands der Weltbevölkerung. Dies hat sich aber in den letzten 250 Jahren extrem verändert. Durch die industriellen Revolutionen sind wesentliche Wachstumsschübe angestoßen worden, die sich durch eine Kombination von sich verstärkenden technologischen Entwicklungen über Jahrzehnte herausgebildet haben.

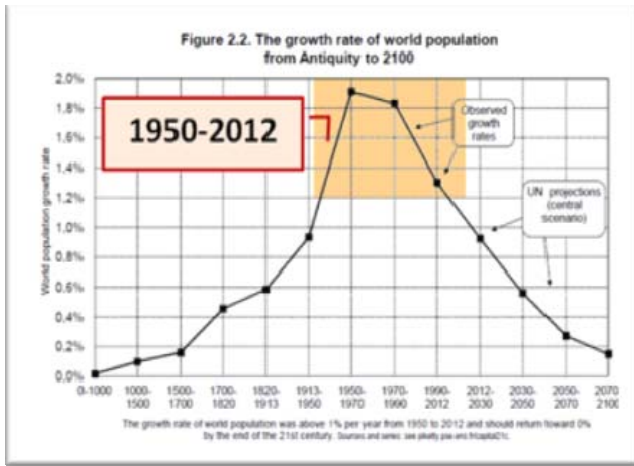
Rückblickend sind dann einige Schlüsseltechnologien als Bezeichnung für den industriellen Wandel und als Haupttreiber identifiziert worden. So haben natürlich die Entdeckung von elektrischem Licht und die Kommunikation über Telefon ebenso einen entscheidenden Einfluss auf das Produktivitätswachstum, sind aber als sekundäre industrielle Veränderungen eingestuft. Zudem dauert die Industrialisierung einer Technologie mehrere Jahre bis sie wirtschaftlich sinnvoll in Unternehmen eingesetzt werden kann, sodass eine industrielle Revolution nicht auf ein eindeutiges Ergebnis im Zeitstrahl bezogen werden kann, sondern ein langwieriger Prozess ist, an dessen Ende durch eine Kombination von Technologien ein disruptiver Einfluss auf das Produktivitätswachstum erfolgt.



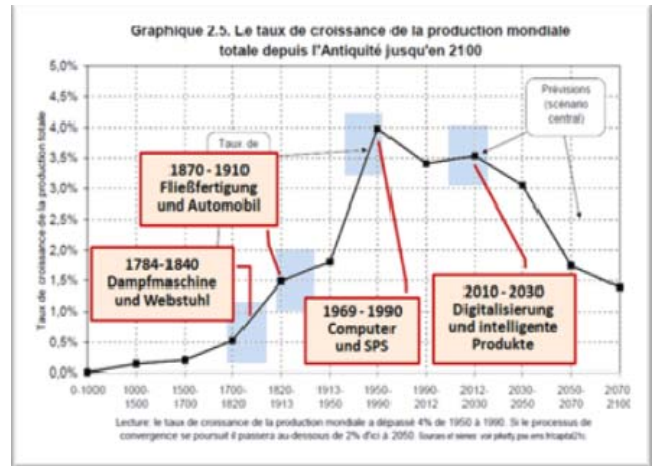
- Der aktuelle Zuwachs an Produktivität kommt maßgeblich aus den Schwellenländern.
- Globalisierung ist ein wesentlicher Treiber für Produktivitätswachstum in Schwellenländern.
- Der Produktivitätszuwachs pro Jahr in Industrieländern ist geringer als der Durchschnitt.
- Industrie 4.0 kann zu einem weiteren Produktivitätswachstum führen.

Die jährliche Wachstumsrate der Weltproduktion pro Kopf von der Antike bis 2010

Zieht man als Betrachtungsgröße die Produktivitätszuwachsrate der gesamten Weltproduktion heran, ergeben sich leicht verzögerte Wachstumszuwächse, die aber speziell in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nahezu doppelt so hoch sind wie die pro Kopf Zuwachsraten. So lag die Wachstumsrate im Zeitraum 1950 bis 1990 pro Jahr bei 4% weltweit und bei circa 2% pro Kopf der Weltbevölkerung. Die Differenz ist durch das Bevölkerungswachstum in diesem Zeitraum zu erklären.



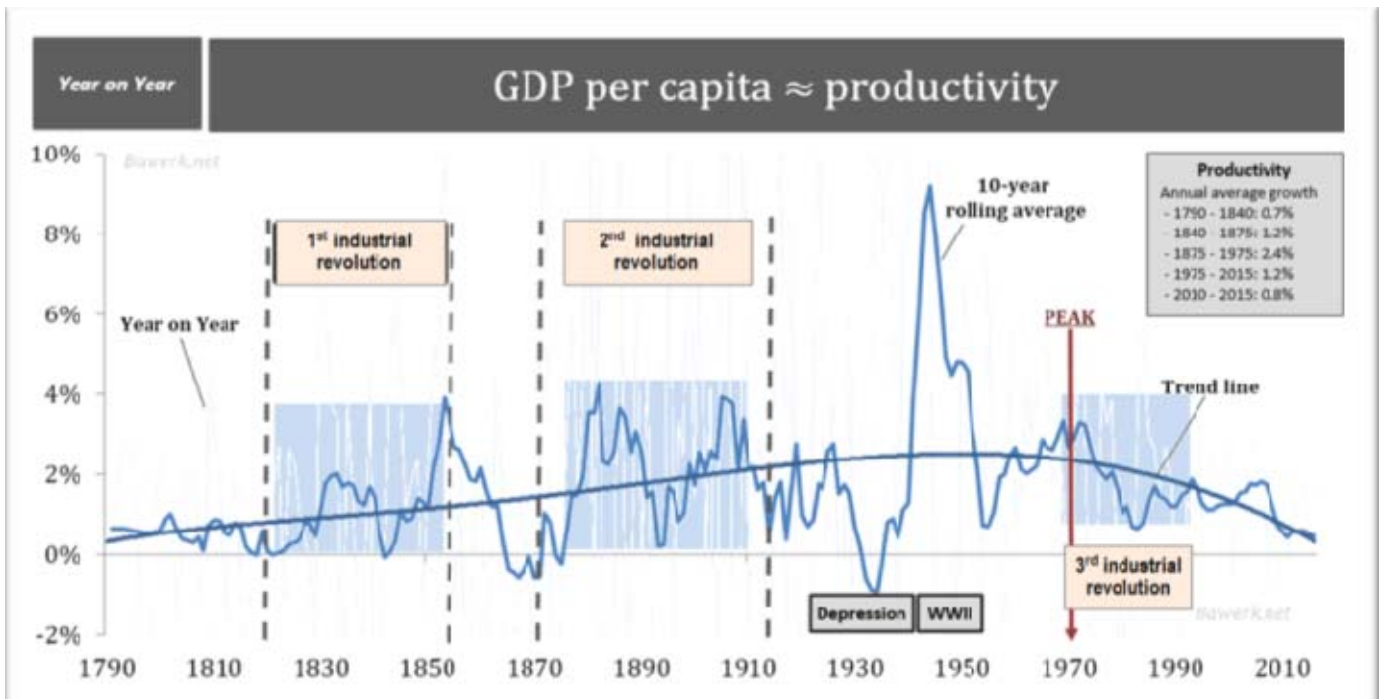
Die Wachstumsrate der Weltbevölkerung von der Antike bis 2010



Die jährliche Wachstumsrate der gesamten Weltproduktion von der Antike bis 2010

Schwenken wir den Blick auf die Entwicklung in den Industrienationen, gelangen wir zu konkreteren Daten, deren Interpretation auch für Deutschland relevant ist. Aufgrund der vielen Veränderungen und Kriege in den Staaten- und Länderstrukturen in Zentraleuropa und den sich daraus ergebenden Unvollständigkeiten oder Nichtvergleichbarkeit von Statistiken werden hier Daten aus USA, England und Frankreich herangezogen.

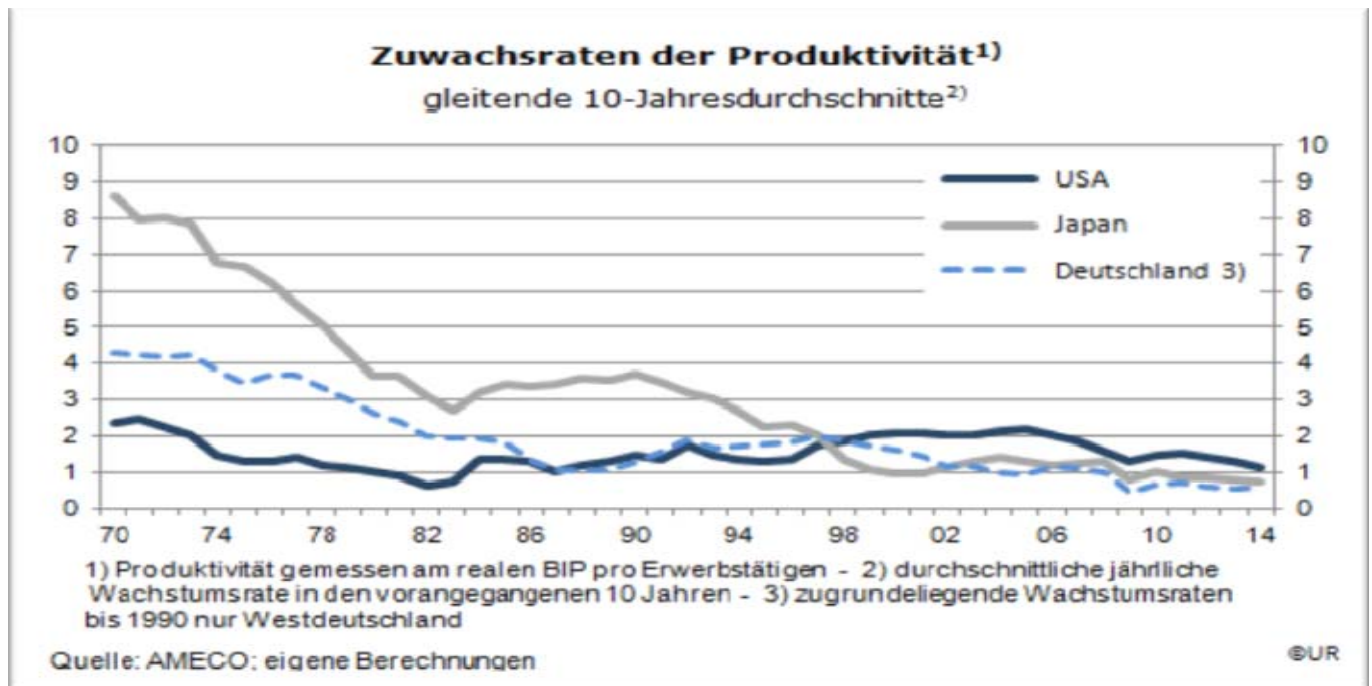
Die Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts der USA haben während der Phasen der industriellen Revolutionen im Schnitt höher gelegen als in den Phasen, die dazwischen liegen. Eine Sondersituation ergibt sich für die Zeit der Depression in den 1930er Jahren und in der Zeit des zweiten Weltkriegs. Außerhalb dieser Sondereffekte war das Produktivitätswachstum zu Beginn der 1970er Jahre am größten und lag im gemittelten 10-Jahresdurchschnitt bei circa 3%. Seit diesem Zeitpunkt sinkt die jährliche Zuwachsrates der Produktivität. Die Pro-Kopf-Produktivität in Industrieländern – hier am Beispiel USA – wächst aktuell so langsam wie zuletzt in der Zeit vor 1840.



*) Wachstum Bruttoinlandsprodukt pro Kopf p.a.

Source: Historical Statistics of the United States, Bureau of Labor Statistics, Bureau of Economic Analysis, Bawerk.net

Auch in anderen Industrienationen sinken die jährlichen Zuwachsraten der Produktivität seit den 1970er Jahren kontinuierlich und bewegen sich aktuell im Rahmen von ca. 1%.



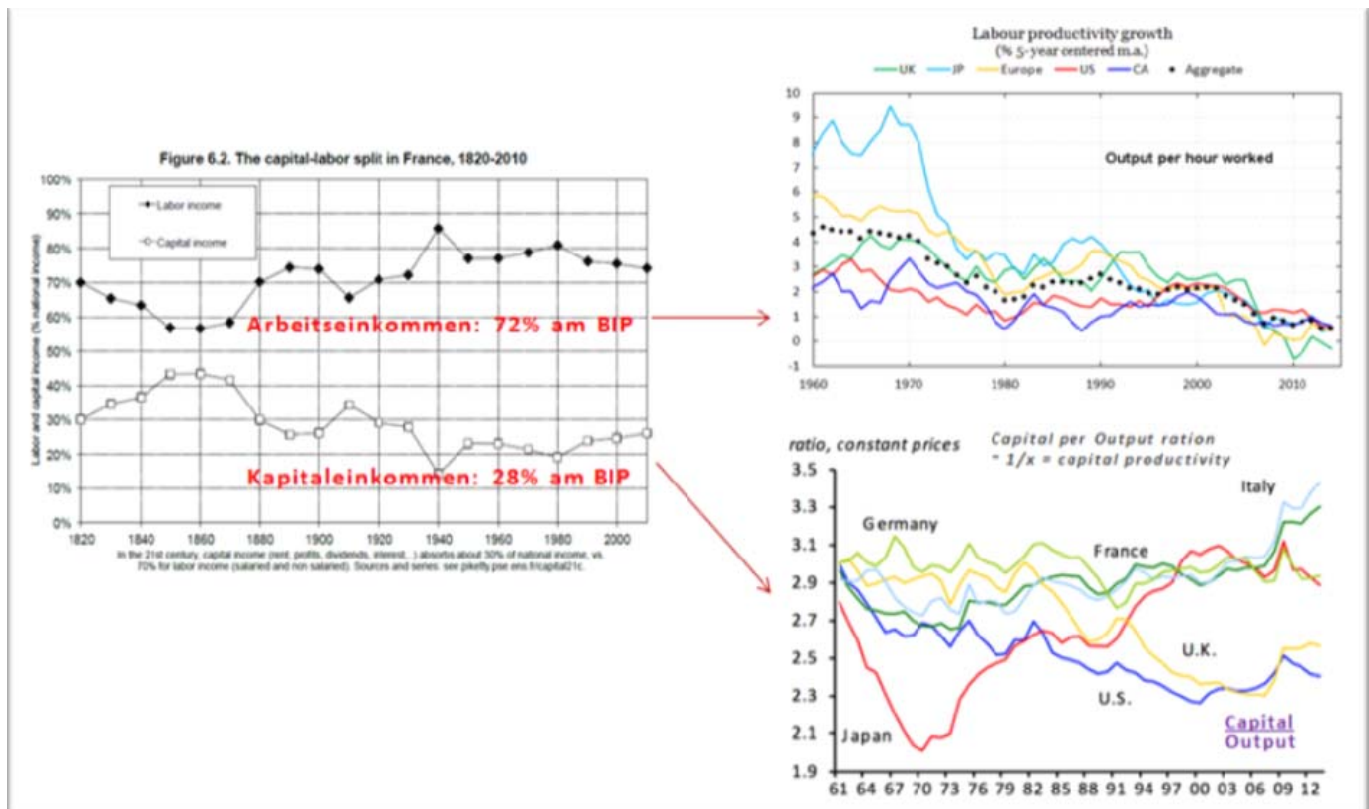
Für eine Gesellschaft ist aber ein Produktivitätswachstum größer als 1% nötig, damit sich die Gesellschaft in ihren Strukturen (Durchlässigkeit zwischen Gesellschaftsschichten) und unter dem Aspekt der Verteilung von Kapital und Arbeit erneuern kann und zudem als Folge gravierende Verteilungskämpfe nicht auftreten.

Neue Impulse für das Wirtschaftswachstum sind notwendig und diese können durch Industrie 4.0 erzeugt werden. So kann das jährliche Produktivitätswachstum über einem Wert von 1% gehalten werden. Andere politische Maßnahmen, wie die Einwanderungspolitik, um den Bevölkerungsrückgang zu kompensieren, können dies flankieren. Doch wesentlich ist die Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie durch eine „Erneuerung“.

Betrachtet man die, in nahezu allen Industrieländern vergleichbare, Verteilung von Arbeitseinkommen und Kapitaleinkommen am Bruttoinlandsprodukt, so setzt sich dies zu etwas mehr als 70% aus Arbeitseinkommen und etwas weniger als 30% aus Kapitaleinkommen zusammen. Dabei ist die Arbeitsproduktivität seit den 1970er Jahren stark gestiegen, wogegen die Kapitalproduktivität im gleichen Zeitraum in den meisten Industrienationen leicht gesunken ist. Eine Ausnahme bilden hier die USA und das Vereinigte Königreich, die beide eine leicht wachsende Kapitalproduktivität haben.

In der Praxis führt dies dazu, dass das Produktivitätswachstum, was durch den Arbeitsanteil generiert wird, einen Teil der sinkenden Kapitalproduktivität kompensiert (also nicht voll an Arbeitnehmer ausgeschüttet wird). Dies wird aktuell durch die lockere Geldpolitik noch verschärft (deutliche Erhöhung des Kapitalstocks), wenn die erhöhte Geldmenge nicht in der Realwirtschaft ankommt, um hier zu Produktivitätswachstum zu führen.

Auch unter diesem Aspekt bietet Industrie 4.0 eine Möglichkeit die Kapitalproduktivität zu erhöhen und gleichsam die Arbeitsproduktivität zu steigern. Zielgerichtete Investitionen in die industrielle Realwirtschaft, die Produktionsinfrastruktur sowie in die Prozessfähigkeiten und Mitarbeiterkompetenzen wirken hier positiv.



Zusammenfassung:

- Das weltweite Wohlstand der Menschen ist bisher abhängig gewesen vom Produktivitätswachstum
- Industrielle Revolutionen führen zu deutlichen Wachstumsimpulsen
- Die Wachstumsraten in den Industrienationen sinken seit den 1970er Jahren und sind aktuell bei circa 1% pro Jahr angekommen.
- Dabei wird das Wachstum im Wesentlichen durch eine Steigerung der Arbeitsproduktivität getragen, während die Kapitalproduktivität stagniert oder sogar leicht rückläufig ist.
- Eine Gesellschaft benötigt eine Wachstumsrate von mehr als 1%, um sich zu erneuern
- Industrie 4.0 kann der wesentliche Treiber für vielfältige Maßnahmen sein, um die Produktivität zu erhöhen

Quellen: Internet Financial Times, US Government Statistics, Das Kapital im 21. Jahrhundert [Thomas Piketty] sowie die Quellenangaben im Text unter den Grafiken.

Autor:

Dirk Brakemeier

Geschäftsführer

August 2016

