



# DIGITALE GÜTER

## – WAS MACHT SIE BESONDERS?

von Dipl.-Volkswirt Klaus J. von der Horst

**Heute wird Musik gehört, ohne sie zu besitzen – dank Spotify. Airbnb, der größte Anbieter von Übernachtungen, besitzt keine Immobilien. Uber, das größte Taxi-Unternehmen, hat keine Autos und Meta Platforms, das wertvollste Medien-Unternehmen, produziert keine Inhalte. Dies sind nur einige Fakten aus der Welt der Digital-Ökonomie. Ein erster Einstieg in dieses Thema beginnt mit den Fragen: Was unterscheidet digitale Güter von traditionellen Industrieprodukten und welche wirtschaftlichen Folgen erwachsen daraus?**

Verglichen mit materiellen Gütern haben digitale Güter besondere Merkmale, was die Produktionsbedingungen und den Vertrieb angeht. Sie sind erstens „unzerstörbar“ in dem Sinne, dass sie sich nicht verbrauchen oder abnutzen. Zweitens können sie sehr kostengünstig reproduziert werden. Drittens ist die Variantenproduktion bei digitalen Gütern besonders günstig und viertens ist die Preisbildung vergleichsweise komplex.

### 1. UNZERSTÖRBARE SOFTWARE

Digitale Güter verschleißten nicht durch die Nutzung, sind also langlebig. Für ein Software-Monopol-Unternehmen bedeutet das, dass der potenzielle Absatzmarkt mit jeder verkauften Einheit kleiner wird (da keine Wiederholungskäufe). Verglichen mit einem Wett-

bewerbsmarkt reduziert ein Standard-Monopolist auf dem Markt für abnutzbare (Industrie-)Güter bekanntlich die Marktversorgung, was zu hohen Preisen führt. Im Software-Bereich könnten die Dinge anders liegen. Warum? Die Kunden antizipieren, dass der Software-Monopolist einen Anreiz hat, auch Kunden zu bedienen, denen der eigentliche Monopolpreis zu hoch ist. Deshalb werden sich die Kunden schon zu Beginn weigern, zum hohen Monopolpreis zu kaufen.

**Die Konsequenz: Bei absolut dauerhaften Gütern wird der Preis unabhängig von der Anzahl der Anbieter und tendiert gegen den Wettbewerbspreis.** Die These, dass selbst ein Monopolist unter bestimmten Bedingungen Wettbewerbspreise verlangt und die Monopolpreise verschwinden, wird **Coase-Vermutung (Coase Conjecture)** genannt. Was kann ein Software-Monopolist tun, um seinen Preis zu halten? Er müsste dem Kunden das Produkt wieder „wegnehmen“ können, bzw. es mit der Zeit weniger wertvoll werden lassen, um dadurch künstlich „Abnutzung“ zu erzeugen. Wege hierfür können sein, die Software nur zu vermieten, statt sie zu verkaufen (z.B. Cloud- oder Streaming-Dienste). Andererseits könnten für verkaufte Software häufig Updates gelauncht werden, wodurch sich das alte Produkt - gemessen an der Update-Version – „abnutzt“. Künstliche Abnutzung könnte auch dadurch erzeugt werden, dass Software-Services und der Support für Alt-Software eingestellt werden.

## 2. KOSTENGÜNSTIGE REPRODUZIERBARKEIT

Kennzeichnend für die Produktion von Standard-Software sind hohe Fixkosten bei der Entwicklung (first copy costs), wohingegen die Verbreitung weiterer Einheiten mit sehr geringen zusätzlichen Kosten (Grenzkosten) verbunden ist. Mit anderen Worten: Es gibt Größenvorteile in der Produktion (Economies of Scale). Kostenseitig bedeutet dies, dass die Stückkosten bei steigender Produktionsmenge sinken. Größenvorteile sind beispielsweise aus der Automobilindustrie, der Kühlschrankproduktion oder der Pharma-Industrie bekannt. Allerdings ist der Kostendegressionseffekt bei der Software-Produktion deutlich stärker, weil die Vervielfältigungskosten von Software-Einheiten gegen Null tendieren.

Diese Kostenstruktur setzt dem Produzenten den Anreiz, möglichst schnell möglichst viele Produkteinheiten zu produzieren und zu verkaufen (first-mover-advantage). Besonderes Augenmerk ist dabei auf eine ausreichende Anschub-Finanzierung für die Produktentwicklung und einen schlagkräftigen Vertrieb zu legen, der einen ausreichenden Absatz sichert. Verglichen mit dem angelsächsischen Ausland ist die Anschub-Finanzierung in Deutschland nicht immer ganz einfach. Das liegt daran, dass bei der Unternehmensfinanzierung in Deutschland die Hausbank traditionell eine große Rolle spielt, was das Finanzierungsvolumen grundsätzlich beschränkt. Im angelsächsischen Raum spielt hingegen der Kapitalmarkt bei der Unternehmensfinanzierung eine viel größere Rolle. Es ist kein Zufall, dass Big Tech-Unternehmen wie Alphabet (Google), Amazon, Apple, Meta Platforms und Microsoft amerikanischen Ursprungs sind.

### Digitale Disruption

Bisweilen wird argumentiert, dass die großen Digitalunternehmen inzwischen eine unangreifbare Wettbewerbsposition inne hätten und zum Konsumenten-Schutz eine staatliche Regulierung angezeigt sei. Ob eine Wettbewerbsposition unangreifbar ist, hängt davon ab, wie der Angriff erfolgt. Bereits im Jahr 1942 hat der Harvard-Ökonom Josef A. Schumpeter darauf hingewiesen, dass findige Pionier-Unternehmer durch Neuerungen (Innovationen) in der Lage sein könnten, alteingesessene Unternehmen in einem Prozess der schöpferischen Zerstörung unter

Wettbewerbsdruck zu setzen. Die Möglichkeit, Wettbewerbsbeschränkungen vorzunehmen und ausnutzen zu können, fördert nach Schumpeter die Bereitschaft, Innovationsrisiken zu übernehmen und beschleunigt so das Innovationstempo. In jüngerer Zeit wurden Schumpeters Ideen von Clayton Christensen – ebenfalls aus Harvard – zu einer Disruptionstheorie ausgebaut. Er stellt sich die Frage: „*Why do great firms fail?*“. Nach Christensen scheitern große Firmen nicht aus Phlegmatismus, Überheblichkeit oder Inkompetenz, sondern weil sie sich – gemessen an der aktuellen Information – rational verhalten. Warum? Unternehmen küm-



mern sich meist um ihre Stammkunden, da sie die profitabelsten sind. Dies hat damit zu tun, dass diese Kunden oft Erstkunden oder (Software-)Entwicklungspartner sind, die sich durch hohe Loyalität und geringe Preisreagibilität auszeichnen. Die Produktentwicklung richtet sich insbesondere an ihren (vermuteten) Wünschen aus. Dies führt nicht selten dazu, dass (Software-)Produkte mit der Zeit mit immer mehr Features ausgestattet werden bis hin zum Over-engineering. Newcomer-Firmen (z.B. Start-ups) können ein Produkt kreieren, das nach etablierten Indikatoren eine geringere Leistung (weniger Features), dafür aber andere Nutzenkomponenten, wie einfachere Bedienung, zweckmäßigeren Einsatz und/oder einen niedrigeren Preis bietet (disruptive Innovation). Auch wenn das etablierte Unternehmen die neue Technologie der Newcomer-Firmen sieht – und selbst produzieren könnte –, reagiert es nicht. Warum? Erstens weil der eigene Markt mit anspruchsvollen Bestandskunden zerstört werden müsste. Zweitens ist unsicher, ob sich die neue Technologie durchsetzen wird. So haben etablierte Firmen wenig Anreiz, einen (derzeit) profitablen Markt zu zerstören und ihre Bestandskunden zu „verprellen“ für eine neue Idee, die sich entwickeln kann, vielleicht aber auch nicht. Dieses „Innovator’s Dilemma“ (Christensen 1997) ist ein Entscheidungsproblem für alteingesessene Unternehmen und zugleich eine Chance für Newcomer.

Wettbewerbsdruck zu setzen. Die Möglichkeit, Wettbewerbsbeschränkungen vorzunehmen und ausnutzen zu können, fördert nach Schumpeter die Bereitschaft, Innovationsrisiken zu übernehmen und beschleunigt so das Innovationstempo. In jüngerer Zeit wurden Schumpeters Ideen von Clayton Christensen – ebenfalls aus Harvard – zu einer Disruptionstheorie ausgebaut. Er stellt sich die Frage: „*Why do great firms fail?*“. Nach Christensen scheitern große Firmen nicht aus Phlegmatismus, Überheblichkeit oder Inkompetenz, sondern weil sie sich – gemessen an der aktuellen Information – rational verhalten. Warum? Unternehmen küm-



# DIGITAL-ÖKONOMIE

## Tendenz zur Monopolbildung

Trotz dieser grundsätzlich möglichen disruptiven Innovationen sind viele Beobachter\*innen der Ansicht, dass die Digitalwirtschaft anfällig für die Monopolbildung sei. Das hat nicht nur mit den genannten Größenvorteilen zu tun, sondern auch mit Netzwerkeffekten. So ist zum Beispiel der Nutzen für den Einzelnen, auf Meta (Facebook) zu sein, umso größer, je mehr andere dort erreicht werden können. Ganz ähnlich ist es bei Internetsuchmaschinen: Ihre Ergebnisse verbessern sich, wenn mehr Nutzer\*innen deren Dienste in Anspruch nehmen und sie dabei zugleich mit Daten füttern. Trotz dieser Bedenken empfiehlt der Wirtschaftsnobelpreisträger Jean Tirole (Universität Toulouse), mächtige Unternehmen wie Google & Co. nicht zu verteufeln. Nach Tirole ist es entscheidend, dass etablierte Unternehmen von Newcomern herausgefordert werden können. Der Staat sollte hierfür versuchen, die Märkte offenzuhalten. Dies kann bedeuten, dass der Staat darauf achtet, dass vielversprechende Newcomer-Firmen nicht in die falschen Hände geraten (Fusionskontrolle). Hilfreich wäre es auch, Start-ups den Zugang zu Finanzmitteln zu erleichtern. Ansatzpunkte könnten hierbei die regulatorischen Anforderungen an das Kreditrating von Banken, die Anforderungen bei „kleinen Börsengängen“, bis hin zu den Vergaberichtlinien bei Subventionen sein. „Märkte offen halten“, bedeutet aber auch, ein Scheitern zuzulassen und eine Kultur des Scheiterns zu entwickeln, die einen Neuanfang erleichtert.

## 3. KOSTENGÜNSTIGE VARIANTENPRODUKTION

Ein weiteres Merkmal digitaler Güter ist die vergleichsweise günstige Produktion von Produktvarianten. Dies ist für Unternehmen mit Chancen und Risiken verbunden, denn Produktvarianten können beabsichtigt oder unbeabsichtigt entstehen. Ein Wettbewerbsvorteil kann entstehen, wenn Software ohne hohe Kosten in unterschiedli-

chen Versionen angeboten werden kann (Versioning). Dadurch können problemlos stark differenzierte Software-Produkte angeboten und Kunden mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Zahlungsbereitschaften bedient werden: Von der „abgespeckten“ Free-Version bis zur komfortablen Premium-Version. Dies ist besonders dann relevant, wenn in Märkten Sättigungstendenzen auftreten und Konsumentenrente abgeschöpft werden soll. Die Variantenproduktion kann aber auch unbeabsichtigt erfolgen: Softwarefehler übertragen sich leicht und können großen Schaden anrichten. Darüber hinaus können Software-Veränderungen auch in böser Absicht erfolgen; Stichworte wären: Hacks, Computerviren etc.

## 4. KOMPLEXE PREISBILDUNG

Bei digitalen Gütern gibt es viele Preis- und Erlösstrategien. Hier sollen nur beispielhaft einige Arbeitshypothesen zur Preisbildung auf digitalen Märkten aufgestellt und hinterfragt werden.

**THESE (1): Auf digitalen Märkten sind die Preise tendenziell niedriger als auf traditionellen Märkten.**

Dies scheint auf der Hand zu liegen, da die Suchkosten auf digitalen Märkten vergleichsweise gering sind, die Kunden aufgrund hoher Markttransparenz Preisdruck ausüben können und Anbieter einen Anreiz haben, ihre digitalen Produkte schnell im Markt zu verbreiten, wenn es gilt, eine kritische Masse an Produktverkäufen zu überschreiten. Allerdings besteht für Anbieter durchaus die Möglichkeit, den Preisverfall zu bekämpfen: So kann der Verkauf von Produktbündeln, bei denen z.B. ein „Paket“ aus unterschiedlichen Softwareprogrammen geschnürt wird, bewirken, dass das gesamte Softwarebündel zu einem höheren Preis verkauft werden kann als die Einzelprodukte. Dies hat damit zu tun, dass der Verkauf von Einzelprodukten sich grundsätzlich am Kunden mit der niedrigsten Zahlungsbereitschaft orientiert und der Software-Paket-Verkauf die Streuung der Zahlungsbereitschaft reduzieren kann. Dies ermöglicht, einen höheren Gesamtpreis zu verlangen. Außerdem kann eine Produktdifferenzierungsstrategie, bei der z.B. vergünstigte Software an bestimmte Gruppen wie Studierende, Dozenten etc. verkauft wird, zusätzliche Produ-



**WIR MACHEN SIE FIT FÜR DIE DIGITALISIERUNG!**  
**Digitalisierungsmanagement**  
Berufsbegleitende Weiterbildung der DIA und VWA  
**Beginn: 27.11.2023**  
**1 Präsenzwoche + Web-Based-Training**



zentenrente abschöpfen und zugleich durch diese Multiplikatoren den Software-Vertrieb ankurbeln. Ein anderer Weg, Kauf- und Zahlungsbereitschaft zu generieren ist, die Initiierung eines virtuellen „Wühltisches“. Dahinter verbirgt sich die Logik der Spiegelneuro-ne. Mitte der 90er Jahre hatte ein Psychologenteam um den italienischen Hirnforscher Giacomo Rizzolatti herausgefunden, dass Individuen die Tendenz haben, beobachtete Handlungen anderer zu „spiegeln“, also nachzuahmen. Auf unseren Fall übertragen: „Wenn andere am Amazon Prime Day, Black Friday oder Cyber Monday etc. kaufen, dann mache ich das auch“. Anbieter könnten darauf regieren, indem Preise erst erhöht werden, um sie am entsprechenden Tag zu senken. Stark reduzierte Produkte könnten auch mit hohen Versand- oder Retourenkosten belegt werden. Dazu passend sind vermeintliche „Mega-Rabatte“ oft gar keine, weil sie sich auf die unverbindliche Preisempfehlung beziehen und nicht auf die üblichen Handelspreise.

**THESE (2): Die Preisstreuung (Preisdispersion) zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Preis eines gleichartigen Produkts ist auf digitalen Märkten geringer.**

Dies scheint plausibel, wenn die Güter vollkommen gleichartig sind. In diesem Fall wäre der Preis der einzige Wettbewerbsparameter und Preisreagibilität der Kunden entsprechend hoch. Nach Untersuchungen von Hendrik Döpfer (Universität Düsseldorf) und Kollegen (2022) hat die Preisreagibilität von US-Verbrauchern in den letzten Jahren tendenziell abgenommen, was die Gewinnmargen erhöht hat. Dies könnte damit zu tun haben, dass es auf zunehmend gesättigten Märkten mehr und mehr darauf ankommt, mit dem Produkt eine Geschichte zu erzählen, an der die Emotionen der Kunden und damit deren Zahlungsbereitschaft anknüpfen kann. Dabei können zunehmende und hochwertige Produktinformationen helfen, Preiskämpfe zu verhindern. Bei differenzierten Produkten ist

der Preis nicht mehr das einzige Entscheidungskriterium. Die Kunden sind grundsätzlich bereit, für eine fesselnde Story und bessere Qualität auch mehr zu bezahlen. Bei heterogenen Gütern wird jeder Anbieter zu einem „kleinen“ Monopolist.

**THESE (3): Die Menükosten der Preisänderung (Preisanpassungskosten) sind auf digitalen Märkten systematisch geringer als auf realen Märkten.**

Da Preisänderungen relativ kostengünstig sind, müssten diese relativ häufig sein. Diese Tendenz kann jeder bestätigen, der mitten in der Nacht einmal im Internet eine „Schnäppchen-Reise“ gebucht hat. Trotzdem gibt es gute Gründe für eine gewisse Preisrigidität: Häufige Preisänderungen könnten Kunden – abhängig vom Produkt – relativ schnell verärgern. Außerdem liegt es nahe, dass Preisänderungen oft nur marginal erfolgen. Denn bei kostenlosen Preisvergleichen kann das eigene Produkt schon durch eine kleine Preissenkung im Ranking nach vorne kommen.

## FAZIT

Die Ökonomie digitaler Güter und die betriebs- und volkswirtschaftliche Digitalisierungsökonomie stecken noch in den Kinderschuhen. Tsedal Needy (Harvard Business School) und Paul Leonardi (University of California) haben unlängst darauf hingewiesen, dass es für Management-Praktiker\*innen wichtig ist, die Digitalisierung nicht nur von der technologischen Seite zu sehen, sondern sich klarzumachen, dass die konkrete Umsetzung der Digitalisierung auch unsere Art zu denken und zu handeln beeinflusst.

**Kurz: Die digitale Welt erfordert neben dem technischen und ökonomischen Verständnis der Digitalwirtschaft auch ein digitales Mindset.**

**Dipl.-Volkswirt Klaus J. vor der Horst** ist Dozent für Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsmathematik.

