

**Warte niemals, bis Du Zeit hast!**

**Was immer du tun kannst oder  
erträumst zu können, beginne es.**

**Kühnheit besitzt Genie,  
Macht und magische Kraft.**

**Beginne es jetzt.**

Johann Wolfgang von Goethe

**The potential of technology is limited  
only by our imagination, and our will.**

Marc Herrema

**1.1 Digitaler Darwinismus**

Der von uns geprägte Begriff des **digitalen Darwinismus** findet sich heute in immer mehr Publikationen und Diskussionen wieder und kann wie in Abb. 1.1 visualisiert werden (vgl. Kreutzer/Land, 2013). Doch was ist eigentlich im Kern damit gemeint — und warum wird der gute alte *Darwin* bemüht? Mit **Darwinismus** ist der Auswahlprozess gemeint, der sich ganz automatisch einstellt, wenn – in diesem Falle – Unternehmen, aber auch ganze Industriezweige, sich den veränderten Rahmenbedingungen nicht schnell genug anpassen und deshalb vom Markt „aussortiert“ werden. Im Rahmen dieses Werkes geht es dabei insb. um die Veränderungen, die durch die Digitalisierung und der damit einhergehenden Dematerialisierung ausgelöst werden. Die Digitalisierung i. S. einer Umwandlung von Texten, Musik, Fotos, Videos, Daten sowie von weiteren physischen Gegenständen in Nullen und Einsen ist die Voraussetzung dafür, dass immer mehr Objekte ihres körperlichen Erscheinungsbildes beraubt und auf Computern bearbeitbar werden.



Abb. 1.1: Der digitale Darwinismus fordert alle Unternehmen heraus

**Merk-Box**

Der digitale Darwinismus setzt immer dann ein, wenn sich Technologien und die Gesellschaft schneller verändern als die Fähigkeit von Unternehmen, sich diesen Veränderungen anzupassen.

In diesem Kontext ist zwischen den ähnlich klingenden Begriffen Revolution und Evolution zu unterscheiden. Die **Evolution** lässt sich bei den

damit einhergehenden Veränderungen viel Zeit. Hier sprechend wir in der Menschheitsgeschichte eher von hunderttausenden von Jahren, in denen sich Veränderungen und Anpassungsprozesse vollziehen können. So haben die jeweils lebenden Arten zumindest die Chance, sich – teilweise über Generationen hinweg – an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen. Aber selbst bei Evolutionen bleiben Arten auf der Strecke, die nicht in der Lage sind, sich anzupassen. Bei der **Revolution** ist diese lange Zeit zur Anpassung nicht vorhanden. Hier können dramatische und damit wirklich existenzbedrohende Veränderungen innerhalb einer kurzen Zeitspanne stattfinden. Und die Zeitspanne ist hier wirklich kurz — bspw. 5–10 Jahre. Bei den Treibern des digitalen Darwinismus haben wir es mit einer solchen Revolution zu tun.

Den Bezug zu *Charles Darwin* haben wir deshalb hergestellt, weil dieser in seinen zentralen Werken einen wichtigen Punkt herausgearbeitet hat.

#### Merk-Box

Es sind weder die Stärksten einer Art, die überleben, noch die intelligentesten. Es sind vielmehr diejenigen, die sich einem Wandel am besten anpassen können.

Die Folge davon ist: Der digitale Darwinismus zwingt immer mehr Unternehmen und Branchen einen **Überlebenskampf** auf. Nur wer die Herausforderung früh aufnimmt, hat die Chance, ihn zu überleben. Dabei gilt, dass eine Vielzahl von Unternehmen die Bedrohung durch den digitalen Wandel noch nicht verinnerlicht haben. Die Ergebnisse des *Global CEO Survey* von PWC (2015) zeigen für Deutschland ein erschreckendes Ergebnis: Nur 16% der Unternehmenslenker gehen hier davon aus, dass die digitalen Technologien Veränderungen für die eigene Produktion mit sich bringen. Die Konsequenzen, die mit den Trends des Cloud-Computing, mit den Möglichkeiten von Big Data sowie dem Eintritt ganz neuer Wettbewerber verbunden sind, werden von der Mehrheit der CEOs dramatisch unterschätzt. Gerade bei dem Thema „Vernetzung“ liegt Deutschland gut im Rennen – allerdings muss sich die Innovationskraft jetzt von Produkten hin zu Produktionssystemen und ganzen Geschäftsmodellen entfalten (vgl. Ludowig, 2015, S. 13).

Wo verschiedene Unternehmen in diesem Kampf stehen, zeigt Abb. 1.2. Denn der **digitale Darwinismus** hat schon umfassend zugeschlagen und Unternehmen aussortiert oder an den Rand gedrängt – während andere Unternehmen massiv an Bedeutung gewonnen haben. Print-Produkte wie die *Financial Times Deutschland* und die *Frankfurter Rundschau* wurden vom Markt und damit von den Lesern bereits aussortiert oder massiv in ihrer Bedeutung vermindert. Universalversendern wie *Quelle* und *Neckermann* wurde das Lebenslicht ausgeblasen. Das Multi-Channel-Unternehmen *Weltbild* wurde von der Online-Herausforderung ebenfalls kalt erwischt und

in seinen Grundfesten erschüttert. Und seit 2012 gibt es kein englischsprachiges gedrucktes Universallexikon mehr, weil die *Encyclopaedia Britannica* ihr Erscheinen eingestellt hat. Gefolgt vom deutschen Brockhaus, dessen Erfolgsgeschichte nach 200 Jahren 2013 beendet wurde. Wie lautete der treffende Kommentar dazu? „Und der Brockhaus-Verlag hat es – schon bevor er bei Bertelsmann landete – verpasst, sich diesem Konsumentenverhalten anzupassen. Die Voraussetzungen waren da; eine zu zögerliche Verlagsleitung führte dazu, dass man den Zug verpasste“ (Giersberg, 2013, S. 16). And the winner is: *Wikipedia*! Damit endet nicht notwendigerweise das Bildungsbürgertum — aber die Technologien haben sich dramatisch verändert!



Abb. 1.2: Welche Geschäftsmodelle sind durch den digitalen Darwinismus besonders gefährdet?

Andere Geschäftsmodelle – wie der stationäre Einzelhandel – sehen sich durch den Online-Handel in ihren Grundfesten erschüttert und stehen massiv im Feuer, wie Abb. 1.2 zeigt. So hat *Thalia* dem *Douglas-Konzern* noch vor dem Rückzug von der Börse im Geschäftsjahr 2012/13 einen dreistelligen Millionen-Verlust eingebrockt (vgl. o. V., 22.1.2013). *Götz* und *His Masters Voice* mussten viele stationäre Geschäftslokale schließen. *MediaMarkt* ist erst viel zu spät in den Online-Verkauf eingestiegen und läuft dem Siegeszug des E-Commerce nach wie vor hinterher. Wie erfolgreich *Karstadt* seine Repositionierung angesichts der Online-Herausforderung gestalten kann, ist weiterhin offen. Auch der Überlebenskampf der Videotheken, Reisebüros und Ticket-Shops geht in die letzte Runde.

Selbst Unternehmen wie *American Express* müssen weltweit Personal abbauen, weil sich Einkäufe vom Einzelhandel ins Internet verlagern und damit weniger stationäre Verkäufe bearbeitet werden müssen. Auch der *United States Postal Service* ist in seinen Grundlagen bedroht, weil das täglich auszuliefernde Briefvolumen massiv sinkt. In den USA wird in Neubaugebieten inzwischen diskutiert, ob überhaupt noch Briefkästen für Privathaushalte erforderlich sind oder durch Sammelbriefkästen für größere Wohnanlagen ersetzt werden können! Denn E-Mails brauchen keine Briefkästen!

Und der Ausleseprozess des digitalen Darwinismus geht unbremst weiter. Anfang 2015 meldete das US-Einzelhandelsunternehmen *RadioShack* mit 2.400 Filialen Konkurs an. Und wie hieß es in der Pressemitteilung so treffend: „*RadioShack*, which posted losses in 11 consecutive quarters after failing to transform itself into a destination for mobile phone buyers ...“ (Brown, 2015).

### Merk-Box

Wer zu spät kommt, den bestraft der digitale Darwinismus!

Warum kommt es zu derart nachhaltigen **Selektionsprozessen**? Zunächst müssen wir uns vor Augen führen, dass sich Anpassungsnotwendigkeiten immer umfassender und immer schneller einstellen. Die **Treiber der Veränderungen** können wie folgt charakterisiert werden (vgl. auch Brynjolfsson/McAfee, 2014):

- Wir erleben eine **exponentielle Entwicklung** bei den verfügbaren Technologien und Systemen.
- Die **Digitalisierung** erfasst immer mehr Bereiche der Wertschöpfung.
- Die **Kombinatorik** verschiedener Entwicklungslinien sowie die zunehmende Verknüpfung von Objekten und Lebewesen durch das Internet of Everything führt zu regelrechten Quantensprüngen bei Lösungen und Konzepten.

Gerade die Verknüpfung dieser Treiber kennzeichnet den **Tipping-Point** i. S. einer wichtigen Trendwende, an dem wir gerade angekommen sind. Lassen Sie uns die wichtigsten Aspekte hiervon umreißen. Um die **Auswirkungen eines exponentiellen Wachstums** zu veranschaulichen, braucht man sich nur folgende Geschichte vor Augen zu führen, die an der Grenze von historischer Begebenheit und Legende angesiedelt sein mag. Vor vielen Jahrhunderten herrschte in Indien der Tyrann *Shihram*, unter dem seine Untertanen viel zu leiden hatten. *Shihram* geriet in Zorn, als ihm Worte des Weisen *Sissa* zu Ohren kamen, dass kein König „ohne sein Volk“ Siege erringen könne. Der König befahl den Weisen in seinen Palast und verkündete ihm: „Wenn Du Deine Worte nicht beweisen kannst, wirst Du hingerichtet. Eine Nacht sei Dir zum Überlegen gegönnt.“ Um den Beweis für seine Behauptung zu erbringen, überbrachte er dem König ein originelles Spiel: das **Schachspiel**. Anhand dessen Regeln kann überzeugend dargelegt werden, dass kein König ohne die Hilfe weiterer Figuren (das Volk) eine Partie zu gewinnen vermag. Um *Sissas* zu belohnen, führte man ihn in die königliche Schatzkammer und sagte zu ihm: „Was immer Du Dir wünschst, Du sollst es bekommen.“ *Sissa* aber entgegnete: „Ich wünsche mir nichts von Deinen Schätzen.“ Er bat den König an ein Schachbrett und sagte: „Ich möchte lediglich Weizenkörner von Dir. Lege auf das erste Feld des Schachbretts ein Korn und dann auf jedes weitere Feld doppelt so viele Körner

wie auf dem Feld davor.“ König *Shihram* wurde zornig und schrie: „Ich biete Dir all meine Schätze. Und Du forderst einzig ein paar Weizenkörner. Willst du mich beleidigen?“ „Nein, mein Herr“, antwortete *Sissa*, „erfülle meinen Wunsch, und Du wirst sehen, dass er so gering nicht ist.“

*Shihram* befahl seinen Dienern, den Wunsch *Sissas* zu erfüllen und die Felder wie gefordert mit Weizenkörnern zu belegen. Schon bald aber entdeckten die Diener, dass es unmöglich war *Sissas* Wunsch nachzukommen. Weil es so viel Weizen gar nicht gab! Um den Wunsch *Sissas* erfüllen zu können, müsste also das Weizenkorn, das auf dem ersten Feld des Schachbrettes liegt, 63-mal verdoppelt werden ( $1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \dots$ ). Auf allen Feldern zusammen liegen dann letztlich 18,446 Trillionen Weizenkörner! Allerdings würde die Weizenernte der gesamten Erde nicht ausreichen, um die 64 Felder des Schachbretts so mit Weizen zu bedecken. Allein für das letzte Feld (9,223 Trillionen) benötigt man so viele Transporter, dass diese – hintereinander aufgestellt – 231.666 mal um die Erde reichen würden. Die von *Sissas* geforderte Körnermenge reicht nach Berechnungen des englischen Mathematikers *Lodge* aus, um ganz England bis zu einer Höhe von zehn Metern damit zu bedecken (vgl. SVG, 2014). So viel zur Illustrierung des exponentiellen Wachstums!

Diese Geschichte kann man nun mit dem **Mooreschen Gesetz** (Moore's Law) in Beziehung setzen. Gemäß dieses – auf empirischen Beobachtungen aufbauenden – „Gesetzes“ prognostizierte Moore schon 1965, dass es ca. alle zwei Jahre zu einer **Verdopplung der digitalen Rechenleistung** kommen wird. Welche Konsequenzen diese Entwicklung hat, wenn wir uns jetzt auf der **zweite Hälfte des digitalen Schachbretts** bewegen, zeigt die obige Geschichte. Ein entscheidender Treiber der digitalen Revolution wird so überdeutlich: die laufende Verdopplung der digitalen Rechenleistung!

Dass wir uns bereits auf der zweiten Hälfte des Schachbretts mit seinen schier **unvorstellbaren Quantensprüngen** bewegen, erklärt die Fortschritte, die in den letzten Jahren erzielt wurden. Wenn wir uns fragen, warum es uns bspw. 2004 noch nicht möglich war, ein selbstfahrendes Auto zu realisieren, dann lag es daran, dass wir uns noch weit in der ersten Hälfte des Schachbretts bewegten. Auch hier verdoppelten sich zwar die Leistungen, aber auf noch niedrigem Niveau. Das war auch der Grund, warum es dem Computer *Watson* nicht vor dem Jahr 2011 möglich war, den menschlichen Geist bei offenen Quizrunden wie *Jeopardy* zu besiegen. Gehen wir gedanklich noch ein paar Jahre mehr zurück – auf die ersten Felder des Schachbretts. Dann wird nachvollziehbar, dass die Computer, die im Juli 1960 die Mondlandung ermöglichten, über eine deutlich geringere Rechenleistung als das *iPhone 4* verfügten und für die Hardware dennoch ca. 100 Millionen US-\$ bezahlt werden musste (vgl. Vodafone, 2012). Etwas mehr als für ein *iPhone 4*.

Haben wir das Ende der Fahnenstange schon erreicht? Wir gehen davon aus, dass wir uns heute auf dem **37. Feld des Schachbretts** befinden. Die richtig gravierenden Technologie- und Leistungssprünge, die alle