

Einführung

Wir Menschen sind ziemlich gut darin, Werkzeuge zu erfinden und zu benutzen, besser jedenfalls als unsere nächsten Verwandten im Tierreich. (Das macht unseren Verwandten das Leben ziemlich schwer, aber das wäre Stoff für ein anderes Buch.)

Auch der Computer war einst so ein Werkzeug: Menschen stellten fest, dass manche Probleme doch recht mühsam zu lösen waren, und entwarfen ein Ding, das ihnen Arbeit ersparen sollte.

Dieses Ding blieb dann auch für ein paar Jahrzehnte genau das: ein nützliches Werkzeug für bestimmte Arbeiten, das aber nicht besonders viel Auswirkung auf andere Lebensbereiche hatte. Wie auch? Der Computer wusste nichts von der komplexen Welt um ihn herum, sondern konnte nur sauber formulierte und eng umgrenzte Probleme für seine Anwender lösen, wenn auch zugegebenermaßen sehr effizient.

Allerdings gab es immer mal wieder Menschen, deren Intuition ihnen sagte, dass in den großen und schwerfälligen Computern der Anfangsjahre ein größeres, aufregenderes Potenzial schlummerte. Man müsste nur die komplexe Welt in den Computer bringen – vielleicht in viele kleine, berechenbare Probleme zerlegen, und dann würde der Computer alle diese Probleme für uns lösen.

Der Mensch selber, so die Idee, macht ja auch nichts anderes, als den lieben langen Tag kleine und größere Probleme zu verstehen und zu lösen. Im Gegensatz zum Menschen würde ein Computer aber weder von schlechter Laune noch von Müdigkeit oder Toilettenpausen abgelenkt.

So begann man nach und nach, die Probleme der Alltagswelt in die Sprache der Computer zu übersetzen. Gleichzeitig machte die unermüdliche technologische Weiterentwicklung die Computer leistungsfähiger, kleiner und billiger und somit vielseitiger einsetzbar.

Je leistungsfähiger die Computer wurden, desto mehr wurde klar: Sie nehmen uns zwar viel Arbeit ab, aber dafür entsteht für uns neuer Aufwand – der Aufwand, die unordentliche Welt um uns herum in die geordnete Sprache der Computer zu übersetzen. Schon im Jahr 1952 beschwerte sich die Computerpionierin Grace Hopper (von der Sie später noch mehr lesen werden) in einem Aufsatz darüber, was für »stumpfe Arbeit« das sei.

Eine mögliche Lösung: dem Computer beizubringen, seine komplexe Umwelt wie ein Mensch wahrzunehmen und zu verarbeiten. Aber trotz aller Bemühungen und Fortschritte bei der Entwicklung von künstlicher Intelligenz sind wir sogar heute von solchen wirklich intelligenten Maschinen noch weit entfernt.

Langsam keimte also die Einsicht: Wenn der Computer uns nicht entgegenkommt, müssen wir ihm entgegenkommen. In anderen Worten – um den Aufwand zu verringern, der bei der Übersetzung der realen Welt in das digitale Verständnis des Computers entsteht, muss die reale Welt sich an die digitale annähern.

Und schon sind wir in der Gegenwart angekommen. Computer helfen uns in praktisch allen Lebensbereichen – und weil wir diese Hilfe nicht mehr missen möchten, passen wir umgekehrt unser Leben an den Computer an.

Das ist die digitale Welt, und dieses Buch ist Ihr Reiseführer.

Törichte Annahmen über die Leser

Sie als Leserin oder Leser dieses Buches müssen keine technischen Vorkenntnisse mitbringen, um es zu verstehen, und schon gar keine Berufserfahrung in einem technologischen Feld.

Damit Sie den Ausführungen in diesem Buch folgen können und hoffentlich Spaß daran haben, ist es völlig ausreichend, wenn Sie mit wachen Augen durch die Welt von heute gehen.

Wenn das der Fall ist, haben Sie mit der einen oder anderen digitalen Anwendung, die in diesem Buch (vor allem in den Teilen III und IV) beschrieben wird, schon mal ein bisschen Erfahrung gesammelt: Sie schreiben beispielsweise E-Mails, nutzen ein soziales Netzwerk oder bezahlen Ihre Rechnungen im Onlinebanking. Keine dieser Erfahrungen ist wirklich Voraussetzung für das Verständnis dieses Buches, aber sie werden Ihnen helfen, sich in den Herausforderungen und Entwicklungen wiederzufinden, die in den jeweiligen Kapiteln beschrieben werden.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Dieses Buch besteht aus sechs Teilen. Jeder Teil ist auch für sich allein verständlich, Sie müssen das Buch also nicht von vorn bis hinten lesen.

Die Ausführungen in Teil II bauen aufeinander auf. Daher ist es sinnvoll, wenn Sie Teil II tatsächlich von vorn anfangen zu lesen.

Überall im Buch finden Sie auch Verweise auf andere Buchstellen, wenn diese zum Verständnis hilfreich sind.

Teil I: Was heißt Digitalisierung?

In Teil I bekommen Sie einen ersten Überblick über das Thema Digitalisierung. Was bedeutet der Begriff überhaupt, und warum beschäftigen wir uns damit?

Teil II: Daten und Algorithmen – die Welt als Einsen und Nullen

In diesem Teil werden die Grundlagen für den Rest des Buches gelegt. Hier geht es sozusagen um das Baumaterial der digitalen Welt: Daten, ausgedrückt im binären Zahlensystem. Wie können aus so etwas Einfachem so komplexe Anwendungen entstehen, wie sie uns heute umgeben?

Wenn Einsen und Nullen das Holz sind, aus dem die digitale Welt gebaut wird, dann sind Algorithmen Säge und Hammer – unverzichtbar, aber bei falschem Einsatz auch schädlich. Auch mit ihnen befassen wir uns in Teil II.

Schließlich bekommen Sie auch noch einen kurzen Überblick über Konzepte der Digitalisierung, die nicht nur auf Einsen und Nullen beruhen: von ternären über biologische bis hin zu Quantencomputern.

Teil III: Digitalisierung zum Anfassen – Schnittstellen zur physischen Realität

Computer stehen nicht nur auf dem Schreibtisch und denken für uns nach. Immer wichtiger werden auch die Möglichkeiten von Computern, die physische Umgebung direkt zu beeinflussen – etwa durch den Einsatz von Robotik – oder von ihr beeinflusst zu werden, etwa durch Sensoren im Internet der Dinge. Um diese Themen geht es in Teil III.

Teil IV: Digitalisierung in Aktion – Anwendungsbereiche

Die Digitalisierung durchdringt mittlerweile unser ganzes Leben. Alle ihre Anwendungsbereiche zu besprechen, würde jedes Buch sprengen (und Ihre Lesezeit auch). Daher steigen wir in Teil IV in einige ausgewählte Bereiche ein, die

- ✓ durch die Digitalisierung neu geschaffen wurden – etwa digitale soziale Netzwerke;
- ✓ in denen digitale Anwendungen mittlerweile besonders weit verbreitet sind – etwa im Zahlungsverkehr;
- ✓ oder in denen durch die Digitalisierung besonders große Veränderungen passiert sind oder noch anstehen – wie etwa in der Gesundheitsversorgung oder in der Fortbewegung.

Teil V: Digitalisierung und wir – gesellschaftliche Auswirkungen

Für uns als Gesellschaft eröffnet die Digitalisierung neue Chancen, die aber zu Gefahren werden, wenn sie zu weit getrieben werden. In jedem dieser Spannungsfelder müssen wir entscheiden, wo wir uns platzieren wollen:

- ✓ zwischen Privatsphäre und Vertraulichkeit und dem Teilen von Informationen bis hin zur Überwachung
- ✓ zwischen sanfter Beeinflussung unserer täglichen Gewohnheiten und Bevormundung durch Akteure mit eigenen Interessen
- ✓ zwischen Freiheit in der Arbeit und der Auflösung schützender Strukturen im Arbeitsleben
- ✓ zwischen freier Verfügbarkeit von Information und ständiger Erreichbarkeit und Reizüberflutung
- ✓ zwischen der Allgegenwart von digitalen Helfern und dem Verlust menschlicher Kontakte

Darum geht es in Teil V.

Teil VI: Der Top-Ten-Teil

Mit diesem Teil schließen alle Bücher der ... *für Dummies*-Reihe ab. In diesem hier finden Sie im Top-Ten-Teil zehn Empfehlungen von spannenden Vorträgen, die Sie als Aufzeichnungen im Netz abrufen können. Wenn Sie möchten, können diese für Sie ein Sprungbrett sein, um sich mit dem einen oder anderen Thema aus diesem Buch noch tiefer auseinanderzusetzen.

Symbole, die in diesem Buch verwendet werden

Damit Sie sich besser zurechtfinden und wichtige Informationen gleich erkennen, sind bestimmte Texte in diesem Buch mit Symbolen gekennzeichnet:



Bei der Lupe finden Sie Definitionen von häufig verwendeten Begriffen.



Hier finden Sie Beispiele, die die Aussagen aus dem Haupttext mit Leben füllen.



Der Finger mit dem Faden markiert Infos und Hintergründe, die besonders wichtig oder interessant sind und die Sie sich vielleicht merken möchten.



Beim Techniker finden Sie Exkurse, die ein technisches Thema vertiefen, aber nicht unbedingt zum weiteren Verständnis des Textes notwendig sind.




Die Menschen hinter der Digitalisierung haben oft interessante Geschichten erlebt. Ein paar davon finden Sie in diesem Buch, gekennzeichnet mit dem Anekdotensymbol.



Mit diesem Symbol werden Sie vor gängigen Missverständnissen oder Fallgruben der digitalen Welt gewarnt.

Wie es weitergeht

Haben Sie Fragen oder Anmerkungen zu diesem Buch? Sie erreichen mich unter der E-Mail-Adresse czeschik@serapion.de. Ich freue mich auf Ihre Rückmeldungen!

Diese Leseprobe haben Sie beim
 **edv-buchversand.de** heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)