

## Kapitel 1

# Leinen los – Aufbruch ins Reich der Technik

**H**erzlichen Glückwunsch, Sie haben einen Platz im Expeditionsteam ergattert, das sich ins sagenumwobene Reich der Technik aufmacht! Mein Name ist Prof. Schlagenhaut und meine Aufgabe als Leiter dieser Expedition besteht darin, Sie sicher durch die Gefilde der Technikwelt zu begleiten und unsere Entdeckungstour zu einem großen Erlebnis für Sie zu machen! Dabei werde ich mein Bestes tun, um Ihre Neugierde zu wecken, auch die versteckteren Ecken dieses facettenreichen Themengebiets zu erforschen.

Selbstverständlich ist dies nicht Ihr Erstkontakt mit dem Reich der Technik. Eigentlich bewegen Sie sich schon seit Ihres Lebens darin – denn egal was Sie in unserer heutigen Welt tun: Technik begleitet Sie auf Schritt und Tritt! Allerdings durchqueren die meisten Menschen dieses Gebiet auf dem kürzesten Weg und auf geraden Trassen, von wo aus die spannenden Winkel und Buchten gar nicht zu sehen sind. Dieses Buch bietet Ihnen die Möglichkeit, genauer hinzusehen und die tieferen Zusammenhänge in der Technik zu erkunden. Dabei wird Ihnen die Technikwelt bisweilen vermutlich eher wie ein undurchsichtiger und bedrohlicher Dschungel vorkommen. Aber keine Sorge, der Urwald lichtet sich schnell und Sie werden bald überrascht sein, wie unterschiedlich sich die einzelnen Landschaften darstellen: Es gibt die lieblichen Hügel der Unterhaltungselektronik, die rasante Verkehrstechnik und die wunderbar komfortable Technik im Haushalt. Sie werden staunen, wie hoch sich die Berge technischer Genialität und Kreativität gen Himmel recken! Wie es sich für einen erfahrenen Expeditionsleiter gehört, habe ich alle Klettersteige für Sie mit Sicherungen und Haken versehen, sodass der Aufstieg problemlos gelingt und Sie danach die grandiose Aussicht über die Techniklandschaft genießen können!

Allerdings gehört zu einer vollständigen Tour durch das Technikreich auch ein Ausflug in die düsteren Seiten der Technik dazu: So führt uns unser Weg zu den Sümpfen der Fehlkonstruktionen und Billigproduktionen, wir werfen einen schauernden Blick in die Schlucht der Schadstoffe und auch der Abgrund der Müllentsorgung bleibt uns nicht verborgen.

Spannend wird es auf jeden Fall und ich bin mir ganz sicher, dass unsere gemeinsame Tour Ihnen die Augen für die Reize der Technikwelt öffnen wird – für ihre Ästhetik, für die Vielfalt der zugrunde liegenden Ideen und für die Eleganz technischer Problemlösungen. Dabei möchte ich Sie ermutigen, jede Scheu vor Technik abzulegen und Freude daran zu entwickeln, die verschiedenen Geländeformen der Techniklandschaft für sich selbst neu zu entdecken. Das »Kartenmaterial«, das ich vom Reich der Technik für Sie erstellt (und in diesem Buch niedergelegt) habe, wird Ihnen helfen, auch bei Ihren künftigen Touren die Orientierung zu behalten.



Dieser Kartierung lege ich folgenden Technikbegriff zugrunde:

**Technik umfasst die Fülle technischer Gegenstände, Produkte und Systeme, aber auch das technikbezogene Handeln des Menschen, insbesondere bei der Herstellung und Verwendung.**

Eine vertiefte Klärung des Technikbegriffs finden Sie in Kapitel 18.

Da die Technik ein riesiges Gebiet und der Umfang dieses Buches begrenzt ist, stellt sich für mich als Expeditionsleiter die Frage, wie die technischen Phänomene in diesem ... *für Dummies*-Buch so geordnet werden können, dass Sie beim Lesen nicht in einer Flut von Details untergehen, sondern vielmehr die für Ihren Überblick wirklich wichtigen Dinge präsentiert bekommen. Doch wie bestimmt sich dieses Wichtigkeitskriterium?

- ✓ Soll ich Ihnen Technik an modernen oder besonders aktuellen Beispielen vor Augen führen? Angesichts der hohen Geschwindigkeit, mit der technische Innovationen eingeführt werden und wieder verschwinden, hätte dies eine ausgeprägte inhaltliche Kurzlebigkeit des Buches zur Folge.
- ✓ Sollen wir uns vor allem mit besonders spektakulärer Technik befassen, also mit der besonders großen, rasend schnellen oder gefährlichen Technik? Das erscheint reizvoll, aber dann müsste ich Ihnen die Genialität und Kreativität vorenthalten, die häufig gerade in den eher unscheinbaren technischen Dingen steckt.
- ✓ Wie lässt sich das »Warum« und »Wozu« der Technik sinnvoll miteinbeziehen, ohne welche das im Buchtitel formulierte Ziel der allgemeinbildenden Behandlung der Technik verfehlt würde?

Letztlich habe ich mich für eine Routenplanung entschieden, die das, was mich – und hoffentlich auch Sie – an der Technik fasziniert, am besten zum Vorschein bringt: Ich wähle für Sie prägnante technische Phänomene aus, anhand derer Sie nicht nur die allgemeinen Grundzüge der Technik gut erkennen, sondern die auch den Frage- und Problemhorizont deutlich machen, aus dem heraus sie entstanden sind. Ich bin sicher, dass es da vieles gibt, was Sie überraschen wird!

Im Rahmen dieser Herangehensweise an die Technik warten folgende spannende Technikbereiche auf Sie:

## ✓ Von der Idee zum fertigen Produkt – technische Konstruktion und Fertigung

Wir verfolgen gemeinsam den Weg des technischen Produkts von der Idee bis zur Fertigstellung. Dabei erfahren Sie, aus welchen Werkstoffen die technischen Dinge überhaupt bestehen, wie die Entscheidungen bei der konstruktiven Gestaltung verlaufen und welche Verfahren für die Fertigung der Produkte zur Verfügung stehen.

## ✓ Volle Kraft voraus – Energie und Maschinen

Wie kann durch Technik menschliche Arbeit erleichtert oder gar ersetzt werden? Wie werden Naturkräfte für menschliche Zwecke dienstbar gemacht? In diesem Themenbereich werden Sie sehen, wie dramatisch in früheren Zeiten das Heben schwerer Lasten vonstattenging, Sie tauchen in die aufregende Entwicklungsgeschichte der Dampfmaschine ein und verfolgen den hektischen Verlauf des amerikanischen »Stromkrieges« um die richtige Form der Elektrifizierung.

## ✓ Aus eigenem Antrieb – Fahrzeug- und Transporttechnik

In diesem im wahrsten Sinne des Wortes »bewegenden« Technikbereich dreht sich alles um die Frage, wie wir Menschen durch Technik mobil werden. Dabei bewegen wir uns einmal quer durch die Geschichte des Transportwesens: vom Ochsenkarren über das Fahrrad zum Kraftfahrzeug und der Eisenbahn. Nicht zu vergessen natürlich die Magnetschwebbahn, bei der die Räder durch Magnetfelder ersetzt werden!

## ✓ Die schillernde Welt der Elektro- und Digitaltechnik

Beim Betreten dieses Bereichs lernen Sie die ungeheuren Möglichkeiten kennen, die sich durch Elektrotechnik und Elektronik eröffnen. Sie erfahren Grundlegendes über das Prinzip der Signalverstärkung und erkunden das Gebiet der Digitaltechnik. Dabei werden Sie feststellen: ganz schön kompliziert, aber für Sie trotzdem verständlich!

## ✓ Technik, wohin das Auge reicht – Alltags- und Haushaltstechnik

Wir alle verwenden tagtäglich eine Fülle technischer Geräte. Geht es Ihnen nicht auch so, dass dabei bisweilen Fragen auftauchen (Wie wird denn die elektrische Zahnbürste bloß aufgeladen?), die jedoch meist unbeantwortet bleiben? Einige der Rätsel, die die Alltagstechnik aufgibt, können wir in diesem Teil des Buches gemeinsam klären. Sie werden überrascht sein, welche raffinierten technischen Errungenschaften in diesen Geräten stecken und wie Sie diese effektiver nutzen können. Schließlich habe ich für Sie noch zehn praktische Techniktipps zusammengestellt, die dafür sorgen, dass Ihnen Ihr alltäglicher Technikumgang noch besser gelingt und Sie dabei sogar Spaß haben!

Dabei werde ich Ihnen jeden einzelnen Bereich kurz vorstellen und das ihm jeweils Charakteristische beschreiben. Anschließend gebe ich Ihnen anhand griffiger Beispiele die Möglichkeit, die zugrunde liegenden technischen Themen ausgiebig zu erkunden.



Angesichts der Vielschichtigkeit von Technik halte ich es für wichtig, unterschiedliche Blickwinkel auf die relevanten Themengebiete kennen- und schätzen zu lernen. Darum werden wir ganz am Ende dieses Buches, in Kapitel 19, abermals eine kurze Rundreise durch das Reich der Technik unternehmen, dann aber aus einer – wie ich finde – erfrischend anderen Perspektive. Sie dürfen gespannt sein!

Genug der Vorrede, nun lade ich Sie ein zu einer hoffentlich ereignis- und einsichtsreichen Entdeckungsreise durch das wundersame Reich der Technik. Damit Sie gleich von Anfang an die Auswahl und Behandlung der Beispiele nachvollziehen können, werde ich Ihnen im folgenden Kapitel zuerst erläutern, wie sich die im Buchtitel genannte Perspektive der Allgemeinbildung auf die Behandlung der Technik auswirkt. Also los, packen wir es an!