



1 Einleitung

Herzlich willkommen!

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Buch entschieden haben. Gemeinsam werden wir eine Reise durch Teilgebiete der Kognitionswissenschaften, Neurowissenschaften sowie Lern- und Verhaltenstheorien unternehmen. Neben überraschenden Aspekten zur Funktionsweise des menschlichen Gehirns werden Sie auch erfahren, wie Sie das System überlisten können, um Ihre eigene Lern- und Denkfähigkeit zu verbessern.

Wir werden damit beginnen, Ihre „Wetware“ zu refaktorisieren – also Ihr Gehirn umzugestalten und neu zu verdrahten –, damit Sie Ihre Arbeit effektiver angehen können. Egal ob Sie Programmierer, Manager, Wissensarbeiter, Technikfreak oder analytischer Denker sind oder ob Sie einfach nur Ihr Gehirn tunen möchten, dieses Buch wird Ihnen helfen.

Ich selber bin Programmierer, daher werden sich meine Beispiele und Ausflüge auf die Welt der Softwareentwicklung beziehen. Falls Sie kein Programmierer sein sollten, machen Sie sich keine Sorgen; Programmieren hat wirklich nur wenig damit zu tun, Software in geheimnisvollen, kryptischen Sprachen zu schreiben (auch wenn wir merkwürdigerweise an dieser Gewohnheit festhalten).

Beim Programmieren dreht sich alles darum, Probleme zu lösen. Dazu werden Kreativität, Einfallsreichtum und Erfindungsgabe benötigt. Unabhängig von Ihrem Beruf werden vermutlich auch Sie Probleme auf kreative Weise lösen müssen. Für Programmierer bedeutet das Zusammentreffen von reichhaltigem, flexiblem menschlichen Denken mit den strikten Einschränkungen digitaler Computer jedoch, sich sowohl mit der Leistungsfähigkeit als auch mit den größten Mängeln aus beiden Welten auseinandersetzen zu müssen.

Ob Sie nun Programmierer oder frustrierter Anwender sind, vermutlich hegen Sie längst den Verdacht, dass es sich bei Softwareentwicklung um das schwierigste Unterfangen handelt, das die Menschheit jemals ersonnen und praktiziert hat. Die damit verbundene Komplexität stellt jeden Tag aufs Neue unser Können auf eine harte Probe, und etwaige Fehlschläge fallen oftmals spektakulär aus – und schaffen es sogar in die Nachrichten. In halbwegs regelmäßigen Abständen haben wir Raumfahrzeuge auf entfernten Planeten zerschellen und teure Raketen mit unersetzbaren Experimenten explodieren lassen oder Kun-

den mit automatisch erstellten Rechnungen über 0,00 € belästigt und Flugreisende irgendwo auf der Welt stranden lassen.

Aber nun die (irgendwie) gute Nachricht: Es ist alles unsere eigene Schuld. Wir neigen dazu, uns das Programmieren sehr viel schwerer zu machen als nötig. Durch die Weise, in der sich die Branche im Laufe der Zeit entwickelt hat, scheinen wir einige der grundlegenden und wichtigsten Fähigkeiten aus den Augen verloren zu haben, die ein Softwareentwickler benötigt.

Das Gute daran ist, dass wir hier und jetzt Abhilfe schaffen können. Dieses Buch wird Ihnen dabei eine Hilfestellung sein.

Die Anzahl von Fehlern, die Programmierern in Programmen unterlaufen, blieb über die letzten vierzig Jahre hinweg konstant. Trotz Fortschritten bei Programmiersprachen, Techniken, Projektmethodologien etc. ist die Fehlerdichte in etwa gleich geblieben.¹

Möglicherweise liegt es daran, dass wir uns zu sehr auf die falschen Dinge konzentrieren. Trotz der ganzen offensichtlichen Veränderungen bei den Technologien blieb eine Sache unverändert: Wir. Die Entwickler. Die Menschen.

Software entsteht im Kopf.

Software wird nicht in einer IDE oder einem anderen Tool entworfen. Sie wird erdacht und entsteht in unseren Köpfen.

Ideen und Konzepte werden innerhalb eines Teams ausgetauscht und kommuniziert, einschließlich der Leute, die unsere Firma dafür bezahlen, dass wir diese Software entwickeln. Wir haben viel Zeit auf die grundlegenden Technologien verwendet – auf Sprachen, Tools, Methodologien. Diese Zeit war gut investiert, aber jetzt ist es an der Zeit, weiterzugehen.

Nun müssen wir uns den wirklich schwierigen Problemen sozialer Interaktion in und zwischen Teams und selbst den noch schwierigeren Fragen des guten alten Denkens widmen. Kein Projekt ist eine Insel; Software lässt sich nicht völlig isoliert erschaffen oder ausführen.

Frederick Brooks schreibt in seinem wegweisenden Paper *No Silver Bullet – Essence and Accident in Software Engineering* [Bro86]: „Das Softwareprodukt ist in eine kulturelle Matrix aus Anwendungen, Anwendern, Gesetzen und maschinellen Hilfsmitteln² eingebettet. Sie alle ändern sich fortlaufend, und ihre Veränderungen führen unaufhaltsam zur Änderung des Softwareprodukts.“

Brooks' Feststellung versetzt uns direkt ins Zentrum der Wirren der Gesellschaft selbst. Aufgrund dieser komplexen Interaktion zahlreicher beteiligter Parteien und Kräfte und der fortlaufenden Entfaltung von Veränderung scheinen mir die wichtigsten modernen Fähigkeiten die beiden folgenden zu sein:

- Fähigkeit zur Kommunikation
- Fähigkeit zum Lernen und Denken

¹ Laut Untersuchungen von Capers Jones gemäß Bob Binder.

² Mit einem Wort: Plattformen.

Einigen Verbesserungen der Kommunikationsfähigkeit widmet sich auch unsere Branche. Insbesondere agile Methoden (siehe Kasten „Was verbirgt sich hinter agilen Methoden?“) legen Wert auf eine bessere Kommunikation zwischen Teammitgliedern und zwischen dem Endkunden und dem Entwicklungsteam. Bücher wie *ZEN oder die Kunst der Präsentation: Mit einfachen Ideen gestalten und präsentieren* [Rey08] werden plötzlich zu Bestsellern, weil immer mehr Menschen die Bedeutung einfacher, effektiver Kommunikation erkennen. Das ist schon einmal ein guter Anfang.

Aber dann sind da noch Lernen und Denken. Eine harte Nuss, die erheblich schwerer zu knacken ist.

Programmierer sind ständig dabei, etwas zu lernen – nicht nur über die stereotypen, neuen Technologien, sondern auch über die Probleme im Einsatzbereich der Anwendung, die Launen der Anwenderschaft, die seltsamen Angewohnheiten ihrer Teamkollegen, die Unwägbarkeiten der Branche und die sich bereits während der Umsetzung entwickelnden charakteristischen Merkmale des Projekts selbst. Wir müssen fortlaufend lernen – und umlernen. Anschließend müssen wir das Gelernte auf den täglichen Ansturm sowohl alter als auch neuer Probleme anwenden.

Im Prinzip mag das recht einfach klingen, aber in Sachen Lernen, kritisches Denken, Kreativität und Einfallsreichtum – also bei allen bewusstseinsweiternden Fertigkeiten – sind Sie auf sich gestellt. Ihnen wird nichts gelehrt; Sie müssen lernen. Wir neigen dazu, das Lehrer-Schüler-Verhältnis falsch zu betrachten: Es ist nicht der Lehrer, der *lehrt*; es ist der Lernende, der *lernt*. Das Lernen liegt immer an einem selbst.

Es ist meine Hoffnung, dass sich dieses Buch für Sie auf Ihrem Weg hin zu schnellerem und besserem Lernen und pragmatischerem Denken als nützlich erweist.

Was verbirgt sich hinter agilen Methoden?

Der Begriff *agile Methoden* fiel zuerst im Februar 2001 auf einem Gipfeltreffen von siebzehn führenden Köpfen aus der Softwareentwicklung, zu denen auch die Gründer diverser Entwicklungsmethoden wie beispielsweise Extreme Programming, Scrum, Crystal und natürlich unser Pragmatic Programming gehörten.

Agile Methoden unterscheiden sich von den herkömmlichen planbasierten Methoden auf vielfältige Weise; am auffälligsten durch die Vermeidung starrer Regeln und den Verzicht auf verstaubte, alte Pläne zugunsten der Einführung von Echtzeit-Feedback.

Ich werde im weiteren Verlauf des Buches noch häufiger auf agile Methoden zu sprechen kommen, da viele der agilen Vorstellungen und Praktiken starke Ähnlichkeit mit guten kognitiven Gewohnheiten aufweisen.

1.1 Schon wieder dieses „pragmatisch“?

Vom Erstlingswerk *Der Pragmatische Programmierer* [HT03] bis hin zu unseren Veröffentlichungen im Rahmen des Pragmatic Bookshelf werden Sie feststellen, dass wir in Bezug auf das Wort *pragmatisch* eine gewisse Voreingenommenheit an den Tag legen. Das Wesen des *Pragmatismus* besteht darin, das zu tun, was funktioniert – für Sie!

Bevor wir loslegen, behalten Sie also im Hinterkopf, dass jedes Individuum anders ist. Viele der Untersuchungen, auf die ich mich beziehen werde, wurden mit einer großen Studienpopulation durchgeführt, andere hingegen nicht. Ich werde Material aus unterschiedlichen Quellen heranziehen; von wissenschaftlichen Tatsachen, die durch funktionale Gehirn-Scans mittels bildgebender Verfahren belegt wurden, bis hin zu begrifflichen Theorien; aber auch von alten Weisheiten bis hin zu „Hey, Fred hat es ausprobiert, und bei ihm hat es funktioniert.“

In vielen Fällen – insbesondere, wenn es um das Gehirn geht – sind die zugrunde liegenden Ursachen aus wissenschaftlicher Sicht unbekannt oder sie liegen jenseits menschlicher Erkenntnis. Aber lassen Sie sich dadurch nicht verunsichern: Wenn es funktioniert, dann ist es pragmatisch und ich werde es Ihnen hier für eigene Erwägungen präsentieren. Ich hoffe, dass viele dieser Ideen auch für Sie funktionieren.

Nur tote Fische schwimmen mit dem Strom

Allerdings ticken einige Leute auch völlig anders; Sie könnten einer von diesen sein. Und das ist vollkommen ok. Sie sollten keine Ratschläge blind befolgen. Auch nicht meine. Lesen Sie das Buch einfach mit einer offenen Grundeinstellung. Probieren

Sie die Vorschläge aus, und entscheiden Sie selbst, was für Sie funktioniert.

Was bedeutet Wetware?

wet•ware [engl. 'wetwe•(r); eigtl. „nasse Ware“]: Etymologie: wet + Software

Hauptwort, humoristisch. Menschliche Gehirnzellen oder Denkprozesse in Analogie zu beziehungsweise im Gegensatz zu Computersystemen.

Mit anderen Worten, das herkömmliche Computermodell wird als Analogie auf menschliche Denkprozesse übertragen.

Während Sie sich entwickeln und anpassen, kann es notwendig werden, alte Gewohnheiten und Herangehensweisen zu ändern. Nichts im Leben ist jemals statisch; nur tote Fische schwimmen mit dem Strom. Also betrachten Sie dieses Buch bitte nur als einen Anfang.

Ich werde die pragmatischen Ideen und Techniken, die ich auf meiner Reise gefunden habe, mit Ihnen teilen; alles Weitere liegt dann ganz bei Ihnen.

1.2 Den Kontext beachten

Alles ist miteinander verbunden: Die materielle Welt, Sozialsysteme, Ihre intimsten Gedanken, die unbarmherzige Logik des Computers – alles zusammen bildet ein riesiges in-einander verwobenes System der Wirklichkeit. Nichts existiert getrennt voneinander; alles ist Teil des Systems und Teil eines größeren Zusammenhangs.

Aufgrund dieser unbequemen Tatsache der Realität können auch kleine Dinge unerwartet große Auswirkungen haben. Dieser in keinem Verhältnis stehende Effekt ist das herausragende Merkmal nichtlinearer Systeme; und falls Sie es noch nicht bemerkt haben sollten, die reale Welt ist entschieden nichtlinear.

Sobald wir versuchen, irgendetwas herauszugreifen, stellen wir fest, dass es mit allem anderen im Universum verbunden ist.

John Muir, 1911, My First Summer in the Sierra

Das ganze Buch hindurch werden Sie auf Handlungen oder Unterscheidungen stoßen, die so subtil oder belanglos zu sein scheinen, dass sie *unmöglich* von Bedeutung sein können. Beispiele für solche Handlungen sind etwa das Denken eines Gedankens im Gegensatz zum lauten Aussprechen des Gedankens oder das Schreiben eines Satzes auf ein Stück Papier im Gegensatz zur Eingabe in einen Editor am Computer. Theoretisch sollten diese Handlungen komplett gleichwertig sein.

Aber sie sind es nicht.

Bei diesen Arten von Handlungen werden unterschiedliche Pfade im Gehirn genutzt – Pfade, die von Ihren ureigensten Gedanken und der Weise, in der Sie diese denken, beeinflusst werden. Ihre Gedanken sind nicht getrennt vom übrigen Räderwerk Ihres Gehirns oder Ihres Körpers; *es hängt alles zusammen*. Dies ist nur ein Beispiel (und im weiteren Verlauf des Buches werden wir noch näher auf das Gehirn zu sprechen kommen), aber es kann verdeutlichen, wie wichtig es ist, über interagierende Systeme nachzudenken.

Alles ist miteinander verbunden

Mit seinem wegweisenden Buch *Die fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation*. [Sen96] hat Peter Senge den Begriff *Systemdenken* populär gemacht, um einen anderen Ansatz der Weltbetrachtung zu beschreiben. Beim Systemdenken versucht man, sich ein Objekt als eine Verbindungsstelle mehrerer Systeme vorzustellen statt als eigenständiges Objekt an sich.

Sie können zum Beispiel einen Baum als einzelnes, eigenständiges Objekt betrachten, das auf dem sichtbaren Erdboden steht. Aber tatsächlich ist ein Baum eine Verbindung mindestens zweier größerer Systeme: dem Verarbeitungskreislauf aus Blättern und Luft und dem aus Wurzeln und Erde. Er ist nicht statisch; er ist nicht getrennt. Und noch interessanter ist der Umstand, dass Sie kaum jemals nur ein einfacher Beobachter eines Systems sein

werden. Viel wahrscheinlicher ist es, dass Sie ein Teil davon sein werden, ob Sie sich dessen nun bewusst sind oder nicht.³



Tip 1

Achten Sie immer auf den Kontext.

Hängen Sie sich Tip 1 auf; an Ihrer Wand oder Ihrem Arbeitsplatz, in Ihrem Konferenzraum, an Ihrem Whiteboard oder auch überall, wo Sie alleine oder mit anderen zusammen nachdenken. Wir werden später noch darauf zurückkommen.

1.3 Alle Welt spricht davon

Während ich darüber nachdachte, dieses Buch zu schreiben, stellte ich im Laufe der Zeit fest, dass sich sehr viele Leute aus unterschiedlichsten Disziplinen mit den Themen beschäftigten, die mich interessierten. Dies allerdings in sehr verschiedenen und mannigfaltigen Fachgebieten wie etwa den folgenden:

- MBA- und Führungskräfte training
- Kognitionswissenschaften
- Lerntheorie
- Krankenpflege, Gesundheitsfürsorge, Luftfahrt und weitere Berufe und Branchen
- Yoga und Meditationspraktiken
- Programmieren, Abstraktion und Problemlösung
- Forschung zur Künstlichen Intelligenz

**Hier liegt etwas
Elementares vor**

Wenn man dieselben Vorstellungen, dieselben allgemeinen Zusammenhänge plötzlich in unterschiedlicher Verkleidung in diesen doch sehr unterschiedlichen Bereichen wiederfindet, dann ist das für gewöhnlich ein Zeichen. Es muss etwas Elementares und sehr Bedeutsames hinter diesen einander ähnelnden Vorstellungen stecken, wenn es in so vielen verschiedenen Zusammenhängen auftaucht.

Yoga und Meditationspraktiken scheinen derzeit allgemein ziemlich beliebt zu sein, und das nicht unbedingt aus offensichtlichen Gründen. Um Oktober 2005 herum fiel mir auf einem Flug in einem Magazin ein Artikel auf, der mit der Schlagzeile „Unternehmen bieten Yoga und Meditation im Kampf gegen steigende Gesundheitskosten an“ hausieren ging.

³ Der von unserem alten Bekannten Heisenberg und seiner quantenphysikalischen Unschärferelation vorgeschlagene allgemeine *Beobachtereffekt* postuliert, dass man ein System nicht beobachten kann, ohne es zu verändern.

Größere Unternehmen haben sich solche wohligen und vagen Aktivitäten traditionell nicht gerade zu eigen gemacht. Aber der meteoritenhafte Anstieg der Gesundheitskosten zwang sie dazu, *irgendeinen* Weg einzuschlagen, der Abhilfe schaffen könnte. Offensichtlich vertrauen sie dabei auf die Studien, die aufzeigen, dass Praktizierende von Yoga und meditativen Techniken über eine bessere Grundgesundheit verfügen als die Allgemeinbevölkerung. Der Interessensschwerpunkt dieses Buches liegt eher auf den Bereichen, die mit Wahrnehmung und Erkenntnisvermögen zusammenhängen; aber eine bessere Grundgesundheit ist ein willkommener Nebeneffekt.

Ich habe auch festgestellt, dass in einer Vielzahl von Seminaren für MBAs und Führungskräfte unterschiedlichste meditative, kreative und intuitive Techniken gefördert werden – allesamt Methoden, die perfekt zu den verfügbaren Forschungsergebnissen passen, aber bislang ihren Weg noch nicht bis herunter zu den einfachen Angestellten – einschließlich uns Wissensarbeitern – gefunden haben.

Aber keine Sorge, in diesem Buch werden auch diese Themen zu Ihrem Wohl behandelt. Es ist also kein Abschluss als MBA erforderlich.

1.4 Wohin die Reise geht

Jede gute Reise beginnt mit einer Landkarte, und unsere ist im vorderen Teil des Buches abgedruckt. Trotz des linearen Ablaufs eines Buches sind diese Themen – wie der Karte zu entnehmen ist – miteinander verwoben und stehen in Wechselbeziehung zueinander.

Letztlich ist alles mit allem anderen verbunden. Aber diese Vorstellung lässt sich ziemlich schwer mit dem linearen Lesefluss eines Buches vereinbaren. Man gewinnt nicht unbedingt ein Gefühl für die Zusammenhänge, wenn man mit unzähligen „Siehe auch“-Verweisen im Text konfrontiert wird. Ich hoffe, dass Sie durch die grafische Darstellung der Karte als Mind-Map etwas klarer erkennen können, was womit in Verbindung steht.

Mit diesem Wissen im Hinterkopf steuern wir auf unserer Reise neben vereinzelt abstechern, Abschweifungen und Exkursionen grob die nachfolgenden Stationen an.

Vom Anfänger zum Experten

Im ersten Teil des Buches werfen wir einen Blick darauf, *warum* das Gehirn so funktioniert, wie es das tut – beginnend mit einem verbreiteten Modell zur Entwicklung von Expertise.

Das Dreyfus-Modell über den Erwerb von Fähigkeiten stellt ein überzeugendes Werkzeug dar, um zu betrachten, wie man über Anfängerniveau hinausgelangt und die Reise zur Meisterschaft einer Fähigkeit in Angriff nimmt. Wir werden das Dreyfus-Modell und insbesondere die Schlüssel zum erfolgreichen Expertentum unter die Lupe nehmen: die Nutzbarmachung und Anwendung der eigenen Erfahrung, das Verständnis für den *Kontext* und die Nutzbarmachung von *Intuition*.

Ihr Gehirn

Das wichtigste Werkzeug bei der Softwareentwicklung ist natürlich das eigene Gehirn. Wir werden uns einige Grundlagen der Kognitionswissenschaften und Neurowissenschaften ansehen, die in Bezug zu unseren Interessen als Softwareentwickler stehen; unter anderem ein Modell des Gehirns, das große Ähnlichkeit mit einem Dual-Prozessor-System im Shared-Bus-Design aufweist, und wie man auf gewisse Weise seine eigene Gehirnoperation durchführt.

Nutzen Sie Ihren ganzen Verstand

Sobald wir über ein besseres Verständnis des Gehirns verfügen, beschäftigen wir uns mit Möglichkeiten der Nutzbarmachung brachliegender Aspekte des Denkens, um die Fähigkeit zur Kreativität und Problemlösung zu fördern und Erfahrungen effektiver zu nutzen und zu verarbeiten.

Wir werden auch untersuchen, woher die *Intuition* stammt. Intuition, das Erkennungsmerkmal von Experten, entpuppt sich als raffiniertes Biest. Sie sind auf sie angewiesen, Sie verlassen sich auf sie, aber wahrscheinlich kämpfen Sie auch andauernd dagegen an, sie zu nutzen, ohne zu wissen warum. Möglicherweise trauen Sie Ihrer eigenen und der Intuition anderer Leute nicht, weil Sie fälschlicherweise annehmen, sie sei „nicht wissenschaftlich“.

Wir werden uns ansehen, wie sich dieses Problem lösen lässt und wie Sie Ihrer Intuition mehr Einfluss einräumen können.

Ihren Verstand debuggen

Intuition ist eine fantastische Fähigkeit, außer wenn sie falsch liegt. Es gibt eine große Anzahl „bekannter Fehler“ im menschlichen Denken. In Ihnen und Ihrer Wahrnehmung wirken integrierte Vorurteile, Einflüsse von Geburt an und durch Ihre Bezugsgruppe (diejenigen, die um dieselbe Zeit herum geboren wurden wie Sie), Ihre ureigenste Persönlichkeit und selbst Probleme, die fest in der Hardware verdrahtet sind.

Diese Fehler im System führen Sie häufig in die Irre, indem sie Ihr Beurteilungsvermögen eintrüben und Sie auf schlechte – und auch katastrophale – Entscheidungen zusteuern lassen.

Das Wissen um diese gängigen Fehler ist der erste Schritt auf dem Weg, sie abzuschwächen.

Bewusstes Lernen

Nachdem wir nun einen guten Einblick in die Funktionsweise des Gehirns gewonnen haben, werden wir einen wohlüberlegten Blick darauf werfen, wie sich das System zum eigenen Vorteil nutzen lässt, beginnend mit dem Lernen.

Beachten Sie hierbei, dass ich von *Lernen* im weitesten Sinne spreche, also nicht nur neue Technologien, Programmiersprachen und dergleichen meine, sondern auch das Erlernen der Dynamiken in Ihrem Team, der charakteristischen Merkmale der sich entwickelnden Software, an der Sie arbeiten, und so weiter. In der heutigen Zeit müssen wir ständig weiterlernen.

Allerdings wurde den meisten von uns nie beigebracht, wie das genau geht; also improvisieren wir so gut wir können. Ich werde Ihnen einige spezifische Techniken vorstellen, die dabei behilflich sein können, Ihre Lernfähigkeit zu verbessern. Wir werden uns Planungstechniken, Mind-Maps, eine als SQ3R bezeichnete Lesemethode sowie die kognitive Bedeutung des Lehrens und Schreibens ansehen. Mit diesen Techniken bewaffnet, können Sie neue Informationen schneller und leichter aufnehmen, mehr Einblicke gewinnen und sich das neu erworbene Wissen besser merken.

Erfahrung sammeln

Das Sammeln von Erfahrungen ist der Schlüssel für Lernen und Wachstum – am besten lernt man durch Tun. Allerdings ist „Tun“ alleine noch kein Garant für Erfolg. Man muss aus dem Tun auch lernen, damit es ins Gewicht fällt – wobei sich allerdings herausstellt, dass es einige gängige Hindernisse gibt, die dies erschweren.

Man kann Erfahrung auch nicht erzwingen; sich zu sehr anzustrengen kann genauso schlimm (wenn nicht sogar schlimmer) sein, wie sich durch dieselben alten Verhaltensmuster zu quälen. Wir werden uns damit beschäftigen, was für ein effizientes Lernumfeld aus Feedback, Fun und Fehlschlag benötigt wird, welche Gefahren hinter Abgabeterminen lauern und wie sich durch mentale Gewöhnung virtuell Erfahrung sammeln lässt.

Den Fokus lenken

Ihre Aufmerksamkeit und Konzentration zu lenken, ist der nächste wesentliche Schritt auf Ihrer Reise. Ich werde Ihnen einige Tipps und Tricks mit auf den Weg geben, die Ihnen dabei helfen können, die Flut an Wissen, Informationen und Einblicken zu bewältigen, die zum Sammeln von Erfahrungen und zum Lernen unabdingbar sind. Wir leben in einer Zeit voller Informationen, und man droht leicht in den täglichen Anforderungen des Jobs zu versinken, sodass einem kaum Gelegenheit bleibt, die eigene Karriere voranzubringen. Lassen Sie uns versuchen, diesen Makel zu beheben und Ihre Aufmerksamkeit und Konzentration zu steigern.

Wir werden uns damit beschäftigen, wie Sie Ihren aktuellen Kontext optimieren und lästige Störungen besser bewältigen können. Des Weiteren werden wir einen Blick darauf werfen, wieso Unterbrechungen solche kognitiven Katastrophen sind und warum Sie sich entspannen müssen, um sich besser auf die mentale Marinade konzentrieren und Ihr Wissen bewusster managen zu können.

Jenseits des Expertentums

Schließlich werden wir einen kurzen Blick darauf werfen, warum Änderungen schwerer fallen, als man denkt; und ich werde Ihnen ein paar Vorschläge unterbreiten, damit Sie gleich morgen früh durchstarten können.

Ich werde darlegen, was meiner Meinung nach auf das Expertentum folgt und wie man dorthin gelangen kann.

Also lehnen Sie sich zurück, greifen Sie zu Ihrem Lieblingsgetränk und lassen Sie uns einen Blick unter die Haube riskieren.

Vertiefende Handlungen

Das ganze Buch hindurch werde ich „vertiefende Handlungen“ vorschlagen, die Sie durchführen können, um das Gelesene zu untermauern und den Stoff für Sie besser begreifbar zu machen. Dabei kann es sich beispielsweise um durchzuführende Aufgaben und Experimente oder zu ändernde Gewohnheiten handeln. Diesen Aufzählungen sind Kästchen vorangestellt, damit Sie die bereits erledigten Handlungen wie im folgenden Beispiel abhaken können:

- Werfen Sie einen sorgfältigen Blick auf aktuelle Probleme in Ihrem Projekt. Können Sie die verschiedenen Systeme erkennen, die daran beteiligt sind? An welchen Stellen interagieren sie? Gibt es einen Zusammenhang zwischen diesen Verbindungsstellen und den von Ihnen beobachteten Problemen?
- Benennen Sie drei Dinge, die Sie ohne Kontext analysiert haben und die später für Probleme gesorgt haben.
- Bringen Sie irgendwo in der Nähe Ihres Monitors ein Schild mit den Worten „Den Kontext beachten“ an.

Ein paar Worte zu den Abbildungen

Sie werden feststellen, dass die Abbildungen in diesem Buch nicht wie die üblichen strahlenden, technisch perfekten Zeichnungen aussehen, die Sie von Adobe Illustrator oder vergleichbaren Produkten gewohnt sind. Dahinter steckt eine bewusste Entscheidung.

Von den Elektronikbüchern eines Forrest M. Mims III bis zu den von agilen Entwicklern bevorzugten Dokumentenentwürfen auf Papierservietten besitzen handgezeichnete Abbildungen gewisse einzigartige Eigenschaften – und etwas später im Buch werden wir auch sehen, was es damit auf sich hat.

1.5 Danksagung

Mein ganz besonderer Dank gilt Ellie Hunt dafür, dass sie mir das Dreyfus-Modell und die damit verbundene Theorie der Pflegepraxis nahebrachte, meine zusammenhangslose und weitschweifige Prosa erduldet, mich immer wieder auf den richtigen Weg zurückbrachte und unser Familienunternehmen wie eine gut geölte Maschine am Laufen hielt. Regelmäßige Lektoratsarbeit ist oftmals mühsam und undankbar, und die kurze Erwähnung im Vorwort wird dem nicht wirklich gerecht. Um Lektorin, Mutter und Geschäftsführerin in einem zu sein, muss man wahrhaft Talent und Geduld mitbringen.

Dank an meine Freunde von der *Pragmatic Wetware*-Mailingliste und alle Rezensenten, namentlich Bert Bates, Don Gray, Ron Green, Shawn Hartstock, Dierk König, Niclas Nilsson, Paul Oakes, Jared Richardson, Linda Rising, Johanna Rothman, Jeremy Sydik, Steph Thompson und alle anderen, die mir ihre Gedanken, Erfahrungen und Lektüre mitgeteilt haben. Ihre kombinierten Erfahrungen sind von unschätzbarem Wert.

Besonderer Dank an June Kim für seine vielen Beiträge das ganze Buch hindurch, einschließlich Hinweisen auf ausgedehnte Forschungsergebnisse und Geschichten aus eigener Erfahrung, sowie für sein Feedback während des gesamten Entstehungsprozesses dieses Buches.

Besonderer Dank auch an Dr. Patricia Benner, die das Dreyfus-Modell über den Erwerb von Fähigkeiten in die Pflegeberufe einführte, für ihre Unterstützung und die Erlaubnis, aus ihren Arbeiten zitieren zu dürfen, sowie für ihre Begeisterung für das Lernen.

Mein Dank gilt auch Dr. Betty Edwards, die bahnbrechende Arbeit für die praktische Nutzung der Spezialisierung der Gehirnhälften leistete, für ihre freundliche Unterstützung und die Erlaubnis, aus ihren Arbeiten zitieren zu dürfen.

Dank an Sara Lynn Eastler für den Index, an Kim Wimpsett für die Korrektur meiner zahlreichen Rechtschreibfehler und häufig willkürlichen Grammatik sowie an Steve Peter für die Umsetzung einer Fülle von Tricks beim Satzsetz.

Und schließlich gilt mein Dank auch *Ihnen* dafür, dass Sie das Buch erworben haben und sich zusammen mit mir auf die Reise begeben.

Lassen Sie uns unsere Arbeitswelt in die richtige Richtung weiterentwickeln, unsere Erfahrung und Intuition nutzen und neue Umfeldler schaffen, in denen Lernen ernst genommen wird.