

**CARL HANSER VERLAG**

Andrew Hunt, David Thomas

**Der Pragmatische Programmierer**

3-446-22309-6

[www.hanser.de](http://www.hanser.de)

- *Pragmatische Teams*, Seite 212
- *Hohe Erwartungen*, Seite 240

## Aufgaben

- Schauen Sie sich die Hersteller der Software-Werkzeuge und Betriebssysteme, die sie verwenden, an. Erkennen Sie Anzeichen dafür, dass sie damit zufrieden sind, unvollkommene Software auszuliefern? Würden Sie als Anwender lieber (1) warten, bis alle Fehler beseitigt sind, (2) für eine mächtige Software einige Fehler tolerieren oder (3) eine einfachere Software mit weniger Fehlern wählen?
- Betrachten Sie die Auswirkungen von Modularisierung auf die Auslieferung von Software. Wird mehr oder weniger Zeit benötigt, um die geforderte Qualität mit monolithischer Software zu erreichen, im Vergleich zu einem System aus einzelnen Modulen? Kennen Sie kommerzielle Beispiele?

# 5 Ihr Wissensportfolio

---

*Eine Investition in Wissen bringt noch immer die besten Zinsen.*

*Benjamin Franklin*

Der gute, alte Benjamin Franklin – nie verlegen um einen markigen Spruch. Wenn wir nur immer früh zu Bett gehen und früh wieder aufstehen, werden wir gute Programmierer, nicht wahr? Der frühe Vogel fängt den Wurm, aber was passiert mit dem frühen Wurm?

In diesem Fall hat er den Nagel allerdings exakt auf den Kopf getroffen. Ihr Wissen und Ihre Erfahrung sind Ihre wichtigsten beruflichen Aktivposten.

Dummerweise sind es verderbliche Aktivposten<sup>3</sup>. Ihr Wissen wird durch die Entwicklung neuer Techniken, Programmiersprachen und Umgebungen überholt. Sich ändernde Marktkräfte können Ihre Erfahrung belanglos werden lassen. Bei der Geschwindigkeit, mit der Internet-Jahre vorbeirauschen, kann das ziemlich schnell passieren.

Mit dem Wert Ihres Wissens verfällt auch Ihr Wert für Ihre Firma oder Ihre Kunden. Wir wollen verhindern, dass es jemals so weit kommt.

---

<sup>3</sup> Ein *verderblicher Aktivposten* verliert mit der Zeit an Wert. Beispiele dafür sind ein Lagerhaus voller Bananen oder Eintrittskarten zu einem Fußballspiel.

### Ihr Wissensportfolio

Unter *Wissensportfolio* verstehen wir alles, was ein Programmierer über die Informatik und die Anwendungsgebiete, in denen er arbeitet, weiß, sowie all seine Erfahrung. Die Verwaltung eines Wissensportfolios ist der Verwaltung eines Wertpapierportfolios nicht unähnlich:

1. Ernsthafte Anleger investieren regelmäßig – aus Gewohnheit.
2. Diversifizierung ist der Schlüssel für langfristigen Erfolg.
3. Kluge Anleger teilen ihr Portfolio ausgewogen in konservative und sowohl risiko- als auch chancenreiche Anlagen.
4. Anleger versuchen, billig zu kaufen und teuer zu verkaufen, um ihre Gewinne zu maximieren.
5. Das Portfolio muss regelmäßig überprüft und neu ausbalanciert werden.

Um in Ihrem Beruf erfolgreich zu sein, müssen Sie Ihr Wissensportfolio nach den selben Regeln führen.

### Das Portfolio aufbauen

- **Regelmäßig investieren.** Genauso wie bei finanziellen Anlagen müssen Sie *regelmäßig* in Ihr Wissensportfolio investieren. Auch wenn es nur kleine Beträge sind, denn die Gewohnheit ist genauso wichtig wie die Höhe. Im nächsten Abschnitt zählen wir ein paar beispielhafte Ziele auf, die Sie sich setzen können.
- **Diversifizieren.** Je mehr *verschiedene* Dinge Sie kennen, desto wertvoller sind Sie. Als Grundlage müssen Sie die Technologie, mit der Sie gerade arbeiten, in- und auswendig kennen, aber Sie dürfen nicht dort stehen bleiben. Die EDV-Welt dreht sich schnell – brandheiße Technologie von heute kann morgen schon nahezu nutzlos sein (oder wird zumindest nicht mehr nachgefragt werden). Mit je mehr Technologien Sie sich auskennen, desto besser sind Sie für Veränderungen gerüstet.
- **Mit Risiken umgehen.** Es gibt ein breites Spektrum von riskanten, aber eventuell chancenreichen Technologien bis hin zu sicheren, aber chancenarmen Standards. Es ist weder eine gute Idee, alles Geld in hochriskante Aktien zu stecken, die plötzlich zusammenbrechen können, noch sollten Sie ausschließlich konservativ anlegen und damit Chancen verpassen. Setzen Sie nicht alles auf eine Technologie-Karte.
- **Tief kaufen, hoch verkaufen.** Eine aufstrebende Technologie zu erlernen, bevor sie weit verbreitet ist, kann genauso schwierig sein, wie die Suche nach unterbewerteten Aktien, aber es kann genauso lohnend sein. Java direkt nach seinem

Erscheinen zu lernen, mag riskant gewesen sein, aber es hat sich für diejenigen, die früh damit anfangen und jetzt zur Spitze gehören, ordentlich ausgezahlt.

- **Überprüfen und Ausbalancieren.** Unsere Branche ist sehr dynamisch. Die brandheiße Technologie, mit der Sie sich seit letztem Monat beschäftigen, kann jetzt schon wieder eiskalt sein. Vielleicht sollten Sie eine bestimmte Datenbanktechnologie wieder auffrischen. Oder Sie verbessern Ihre Chance auf ein neues Jobangebot, wenn Sie mal jene Programmiersprache ausprobieren ...

Von all diesen Richtlinien ist die wichtigste am einfachsten zu befolgen:

*Tipps 8:* **Investieren Sie regelmäßig in Ihr Wissensportfolio** ◀

---

### Ziele

Jetzt haben Sie einige Hinweise, wann und wie Sie Ihr Wissensportfolio ergänzen müssen. Wie gehen Sie nun am besten vor, um an geistiges Kapital zu kommen, mit dem Sie Ihr Portfolio bestücken können? Hier sind einige Vorschläge:

- **Lernen Sie jedes Jahr mindestens eine neue Programmiersprache.** In verschiedenen Programmiersprachen werden die selben Probleme auf unterschiedliche Weise gelöst. Indem Sie verschiedene Herangehensweisen kennen lernen, erweitern Sie Ihren Denkhorizont und vermeiden, in den immer gleichen Trott zu geraten. Dank einer Fülle an frei erhältlicher Software im Internet (siehe *Compiler, Programmiersprachen und Entwicklungswerkzeuge* in Anhang A) ist das Erlernen neuer Programmiersprachen heutzutage deutlich einfacher.
- **Lesen Sie ein Fachbuch pro Quartal.** Die Buchläden sind voll von Fachbüchern über interessante Themen für Ihr aktuelles Projekt. Sobald Sie sich das angewöhnt haben, lesen Sie ein Buch pro Monat und wenn Sie die Technologien, die Sie gerade verwenden, beherrschen, dann befassen Sie sich mit Themen, die *nichts* mit Ihrem aktuellen Projekt zu tun haben.
- **Lesen Sie auch andere Bücher.** Es ist wichtig, sich daran zu erinnern, dass Computer von *Menschen* benutzt werden – von Menschen, deren Bedürfnisse Sie erfüllen wollen. Vergessen Sie nicht die menschliche Seite der Medaille.
- **Nehmen Sie Kurse.** Suchen Sie sich interessante Kurse bei lokalen Bildungsunternehmen oder an Ihrer örtlichen Universität. Vielleicht aber auch auf der nächsten Messe.
- **Nehmen Sie an lokalen Nutzergruppen teil.** Gehen Sie nicht nur hin, um zuzuhören, sondern nehmen Sie aktiv daran teil. Isolation kann für Ihre Karriere tödlich sein. Finden Sie heraus, woran die Leute außerhalb Ihrer Firma arbeiten.

## Kapitel 1: Eine Pragmatische Philosophie

- **Experimentieren Sie mit verschiedenen Umgebungen.** Spielen Sie zuhause mit Unix herum, wenn Sie bisher nur mit Windows gearbeitet haben (das frei erhältliche Linux ist genau das Richtige dafür). Wenn Sie nur `make` und einen Editor verwenden, probieren Sie mal eine Integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) aus und umgekehrt.
- **Bleiben Sie auf dem Laufenden.** Abonnieren Sie Fachzeitschriften (Empfehlungen finden Sie unter *Zeitschriften* in Anhang A), die andere Themen behandeln als die Technologie in ihrem aktuellen Projekt.
- **Gehen Sie ins Netz.** Foren sind hervorragend geeignet, um die Erfahrungen anderer mit neuen Programmiersprachen und Technologien, deren Fachbegriffe und so weiter kennen zu lernen. Durchstöbern Sie das Netz nach wissenschaftlichen Veröffentlichungen, Webseiten von Herstellern und anderen interessanten Informationsquellen.

Denken Sie daran, Ihre Bemühungen kontinuierlich fortzusetzen. Sobald Sie sich in einem Thema sicher fühlen, sollten Sie ein neues Thema angehen.

Es ist unerheblich, ob Sie diese Technologien je in einem Projekt einsetzen werden oder sie in Ihrem Lebenslauf erwähnen. Das Lernen selbst wird Ihren Denkhorizont erweitern und Ihnen neue Möglichkeiten und Wege eröffnen. Die gegenseitige Befruchtung von Ideen ist wichtig. Wenden Sie das Erlernte auf Ihr aktuelles Projekt an. Auch wenn Ihr Projekt diese Technologie nicht einsetzt, können Sie eventuell einige Ideen übertragen. Machen Sie sich beispielsweise mit Objektorientierung vertraut und Sie werden C-Programme anders schreiben.

### Gelegenheiten zum Lernen

Sie sind jetzt also lesehungrig und auf dem neuesten Stand der Entwicklung auf Ihrem Gebiet (was gar nicht so einfach ist). Dann stellt Ihnen jemand eine Frage, von deren Antwort Sie nicht die geringste Ahnung haben, und Sie geben das auch offen zu.

Belassen Sie es nicht dabei. Nehmen Sie es als persönliche Herausforderung an. Fragen Sie einen Guru (Wenn Sie in Ihrem Büro keinen aufreiben können, finden Sie sicher einen im Internet. Siehe Hege und Pflege von Gurus Seite 15). Suchen Sie im Internet oder gehen Sie in die Bibliothek.<sup>4</sup>

Wenn Sie die Antwort nicht finden, müssen Sie jemanden finden, der es *tut*. Geben Sie keine Ruhe. Mit anderen Leuten zu reden, wird Ihnen helfen, Ihr persönliches Netzwerk aufzubauen und Sie werden überrascht sein, wie viele Lösungen für andere Probleme Sie nebenbei entdecken. Ihr Wissensportfolio wächst dabei ständig.

---

<sup>4</sup> In Zeiten des Internets scheinen viele Leute vergessen zu haben, dass es noch echte Bibliotheken mit Fachliteratur und Bibliothekaren gibt.

Lesen und Nachforschen braucht natürlich Zeit, die sowieso schon knapp genug ist. Schauen Sie also voraus und nehmen Sie sich immer etwas zum Lesen für ansonsten ungenutzte Momente mit. Die Zeit im Wartezimmer ist zum Beispiel eine gute Gelegenheit, mit dem Lesen weiterzukommen. Aber nehmen Sie Ihre eigene Zeitschrift mit, sonst müssen Sie vermutlich mit einem abgegriffenen Artikel über Papua-Neuguinea von 1973 vorlieb nehmen.

### Kritisches Denken

Zu guter Letzt ist es wichtig, alles was Sie lesen und hören kritisch zu hinterfragen. Sie müssen sichergehen, dass Ihr Wissen richtig und weder von Werbemaschen noch von Medienrummel beeinflusst ist. Hüten Sie sich vor Fanatikern, die darauf bestehen, dass ihre Lehre die *einzig*e Antwort liefert. Es könnte gut sein, dass sie gar nicht zu Ihnen und Ihrem Projekt passt.

#### Hege und Pflege von Gurus

Durch die Verbreitung des Internets sind Gurus plötzlich so nah wie die <ENTER>-Taste. Aber wie finden Sie einen und kommen mit ihm ins Gespräch?

Es gibt ein paar einfache Tricks:

- Überlegen Sie sich genau, was Sie fragen wollen. Seien Sie so präzise wie möglich.
- Formulieren Sie Ihre Frage höflich und sorgfältig. Denken Sie daran, dass Sie um einen Gefallen bitten, und erwecken Sie nicht den Eindruck, dass Sie eine Antwort verlangen.
- Wenn Sie Ihre Frage formuliert haben, suchen Sie noch einmal nach der Antwort. Nehmen Sie ein paar Stichwörter aus Ihrer Frage und suchen danach im Internet. Sehen Sie in den passenden FAQs nach (Listen von häufig gestellten Fragen und deren Antworten).
- Überlegen Sie sich, ob Sie die Frage öffentlich oder privat stellen wollen. Internet-Foren sind Tummelplätze für Experten zu allen möglich Themen, aber einige Leute meiden die Öffentlichkeit dieser Foren. Statt dessen können Sie die Frage auch direkt per Email stellen. In beiden Fällen sollten Sie aber eine aussagekräftige Betreffzeile wählen. „Brauche Hilfe!!!“ bringt es nicht.
- Gedulden Sie sich. Jeder ist beschäftigt und es kann Tage dauern, eine konkrete Antwort zu bekommen.

Zum Schluss sollten Sie sich noch bei jedem, der Ihnen antwortet, bedanken und wenn Sie Fragen entdecken, die *Sie* beantworten können, übernehmen Sie die Guru-Rolle und beteiligen Sie sich.

## Kapitel 1: Eine Pragmatische Philosophie

Unterschätzen Sie nie die Macht des Kommerzes. Die Tatsache, dass eine Suchmaschine einen Treffer als erstes in der Liste liefert, bedeutet noch lange nicht, dass es der beste ist. Der Anbieter zahlt eventuell dafür, dass er an oberster Stelle erscheint. Wenn ein Buch in der Buchhandlung groß herausgestellt wird, ist es deshalb noch kein gutes oder beliebtes Buch. Vielleicht hat jemand dafür gezahlt.

**Tipp 9:** *Hinterfragen Sie Gelesenes und Gehörtes kritisch* ◀

---

Leider gibt es nur noch sehr wenige einfache Antworten. Aber mit Ihrem umfassenden Wissensportfolio und etwas kritischer Analyse des Stroms an Fachpublikationen werden Sie die *komplizierten* Antworten verstehen.

### Aufgaben

- Fangen Sie noch diese Woche an, eine neue Programmiersprache zu lernen. Haben Sie schon Mal mit C++ programmiert? Probieren Sie Smalltalk [URL 13] oder Squeak [URL 14]. Programmieren Sie mit Java? Dann probieren Sie Eiffel [URL 10] oder TOM [URL 15]. In Anhang A finden Sie Quellen anderer frei erhältlicher Compiler und Umgebungen.
- Fangen Sie ein neues Buch an. (Aber lesen Sie dieses erst zu Ende!) Lesen Sie ein Buch über Entwurf und Architektur, wenn Sie gerade mitten in einer Implementierungsphase stecken. Wenn Sie gerade einen abstrakten Entwurf machen, sollten Sie ein Buch über Programmiertechniken lesen.
- Fachsimpeln Sie mit Leuten, die nichts mit Ihrem aktuellen Projekt zu tun haben oder in einer anderen Firma arbeiten. Bauen Sie in der Firmencafeteria Netzwerke auf und suchen Sie sich Gleichgesinnte in örtlichen Benutzergruppen.

## 6 Kommuniziere!

---

*Es ist besser, angesehen zu werden, als übersehen zu werden.  
Mae West, „Belle of the Nineties“, 1934*

Vielleicht können wir von Frau West etwas lernen. Es zählt nicht nur was man hat, sondern auch, wie man es verpackt. Die besten Ideen, das schönste Programm und die pragmatischsten Gedanken sind letztendlich nichts wert, wenn man sie anderen nicht mitteilen kann. Ohne wirksame Kommunikation ist eine gute Idee nur ein einsames Waisenkind.