

Buchempfehlungen für das Informatik Studium

Daniel Klein, d.klein@hobsoft.de
Aktuelle Version unter: www.hobsoft.de
04.10.2005

Ich als bekennender Bücherwurm werde oft nach Buchempfehlungen für den Einstieg ins Informatik Studium gefragt. Gerade bei Anfängern scheint eher Verwirrung im Zusammenhang mit Büchern zu herrschen, weshalb ich hier eine Einführung in das Thema geben, und gute Bücher für den Studienanfang empfehlen möchte.

Und bitte tun Sie sich selber den Gefallen und kaufen Sie sich diese Bücher. Man kann sie in der Regel zwar problemlos in jeder Bibliothek ausleihen, jedoch werden Sie früher oder später bemerken wie unpraktisch das dauernde entleihen und zurück geben ist. Und spätestens wenn Sie ein Buch gerade wieder einmal nicht haben, können sie es typischerweise am besten brauchen. Sagen Sie also später nicht ich hätte Sie nicht gewarnt... ;-)

Sollten Sie sich unsicher sein welches der teilweise alternativ vorgeschlagenen Bücher wirklich etwas für Sie ist, so kann ich Ihnen nur raten sich in die nächste Bibliothek oder Buchhandlung zu setzen und einfach einige Seiten von jedem Buch probe zu lesen. Sie werden sehen, dass Ihnen einige Bücher vom Stil her einfach besser liegen als andere. Nutzen Sie Ihre Intuition! Die Bücher, die sie am meisten fesseln und neugierig aufs weiterlesen machen sind genau die richtigen für Sie!

Mathematik

Das erste Buch zum Thema Mathematik gehört eher in die Kategorie "Wie war das nochmal?". Ein typisches Problem für für viele Studiums-Anfänger ist es, dass sie sich nach längerer Mathe-Abstinenz in den Grundlagen nicht mehr so richtig sicher fühlen. Dieses Buch hilft einem in solchen Fällen dabei, indem man das gewünschte Thema zügig nachschlagen und sein Gedächtnis auffrischen kann.

[Kemnitz, Arnfried: Mathematik zum Studienbeginn; Vieweg](#)

Seit dem ich es einst in einer Buchhandlung entdeckt habe hat es mir schon bei so einigen Problemchen helfen können. Und seit dieser Zeit hat es einen festen Platz auf meinem Regal sicher. Kurz und bündig wird dort der Schulstoff der Klassen 1-12 wieder aufgefrischt. Zum Lernen ist es zu kurz, und größere Lücken wird es vielleicht auch nicht schließen können, aber zum Nachschlagen der üblichen kleinen Fragen ist es optimal.

Unter dem Stichwort "Mathematikliteratur für Fachhochschulen im technischen Bereich" gibt es zwei Platzhirschen, unter denen man sich im Grunde nur entscheiden muss. Zum einen wäre da die sehr umfangreiche "Papula" Serie mit 3 Bänden, einem Übungsbuch sowie einer eigenen Formelsammlung, oder dem "Stingl", einem eher kompakten, einbändigen Werk.

[Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1; Vieweg](#)
[Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2; Vieweg](#)
[Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3; Vieweg](#)
[Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Formelsammlung; Vieweg](#)
[Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg](#)

[Stingl, Peter: Mathematik für Fachhochschulen; Hanser Verlag](#)

So oft beide auch in einem Atemzug genannt werden, so unterschiedlicher können sie gar nicht sein. Wo Papula ausführliche Beispiele anführt und erläutert, da wird man beim Stingl gerne mal mit einer Formel und einem einzigen Satz abgespeist. Und so kann man sich schon denken was für wen zu empfehlen ist. Als schnelles Nachschlagewerk ist der Stingl wohl eher geeignet, besonders wenn man den anstehenden Stoff sowieso im Abitur schon einmal durchgenommen hat. Für alle die sich nicht (mehr) ganz sicher sind, oder die noch eine größere Menge an Stoff aufzuarbeiten haben, denen möchte ich lieber den Papula empfehlen. Auch wenn alle Bände zusammen recht teuer sind, so lohnt sich die Anschaffung dennoch. Immerhin bekommt man hier alles aus einem Guss. Gerade die eigene, auf die Bücher abgestimmte Formelsammlung habe ich sehr zu schätzen gelernt. Aber auch das DIN-A4 große Übungsbuch mit hunderten von praktischen Übungsaufgaben, und inklusive ausführlichen Lösungswegen(!) kann ich nur wärmstens empfehlen.

Programmieren

Die meisten klassischen Vorlesungen und Praktika rund ums Programmieren starten mit einer funktionellen Programmiersprache. Am üblichsten ist C. Leider kenne ich hier keine besonders empfehlenswerte Literatur, jedoch ist der vermittelte Stoff in der Regel so einfach, dass man mit den Unterlagen des Dozenten sowieso auskommen sollte. (Haben Sie einen Vorschlag für ein passendes Buch? Bitte Vorschläge der Mail an mich!)

Weiter geht es üblicher weise mit einer Objektorientierten Programmiersprache, wobei hier Java und C++ an den Universitäten und Fachhochschulen zur Zeit am weitesten verbreitet sind. In der Regel ist es Java, weil die Sprache einfacher zu erlernen und zu beherrschen ist, und portabel ist, also der selbe Code auf verschiedenen Systemen läuft, was sich gerade im universitären Bereich mit seinen multi-OS Kulturen oft als nützlich erweist. So werden die Programmierpraktika an der FH Köln zum Beispiel vor Ort über Clients auf einen AIX Server gefahren. Dank Java gibt es hier keine großen Probleme, was bei C/C++ doch schon anders aussieht.

Im Java Bereich haben sich zwei sehr bekannte Bücher in den letzten Jahren sichtbar durchgesetzt. Beide sind im Laufe der Jahre auf einen beträchtlichen Umfang angewachsen, jedoch decken sie dafür auch ein sehr breites Spektrum der Java Programmierung ab. Im Prinzip unterscheiden sie sich nur am Schreibstil der Autoren, weshalb ich gerade hier nur unbedingt empfehlen kann die Bücher beide vorher einmal in die Hand zu nehmen, bevor man sich für eines entscheidet.

[Krüger, Guido: Handbuch der Java Programmierung; Addison Wesley](#)
(Titel der älteren Auflagen: Goto Java 2)

[Ullnboom, Christian: Java ist auch eine Insel; Galileo Press](#)

Weiterhin positiv zu erwähnen ist, dass beide Bücher als kostenloser Download im Internet legal zu bekommen sind. Das ersetzt zwar nicht wirklich eine gedruckte Version, jedoch kann man die Bücher so auf jeden Fall einmal in Ruhe probe lesen.

Außerdem möchte ich darauf hinweisen, dass diese Bücher bei Billig- oder Gebraucht-buchhändlern öfters schonmal in älteren Auflagen für deutlich weniger Geld angeboten werden, bei denen man beruhigt zuschlagen kann. Sogar die erste Auflage beider Werke beinhaltet schon alles was man für eine typische Vorlesung jemals brauchen wird.

Weiter geht es mit C++. In manchen Studiengängen an Stelle von Java eingesetzt, oder manchmal auch erst in höheren Semestern benutzt, ist es die dritte und letzte, typische Programmiersprache. Auch hier gibt es zwei Bücher die ich empfehlen möchte. Das eine ist

[Breymann, Ulrich: C++; Hanser](#)

Es ist angenehm geschrieben und leicht verständlich, was für C++ Bücher nicht unbedingt üblich ist. Auch wenn dieses Buch wie die Java Bücher schon einige Auflagen durchlaufen hat, so empfehle ich jedoch in diesem Fall die Auflagen mit bedacht zu vergleichen. So wie die Sprache im laufe der Jahre einige Änderungen und Standardisierungsbemühungen durchgemacht hat, so wurde das Buch von diesen Veränderungen mit geprägt. Die aktuellen Auflagen behandeln entsprechend den modernen ANSI Standard, was bei älteren Auflagen nicht der Fall ist. Aber gerade dieser ANSI Standard hilft doch des öfteren mal, wenn es um das Arbeiten mit unterschiedlichen Compilern geht. Gab es doch vorher einige unterschiedliche, und zueinander nicht kompatible Compiler-Erweiterungen, die den Programmierern das Leben schwer gemacht haben, und auch heute noch tun.

Eine etwas schwierigere Kost unter den C++ Büchern ist

[Stroustrup, Bjarne: Die C++-Programmiersprache; Addison Wesley](#)

Als Erfinder von C++ bringt der Autor einen tiefes Verständnis der Sprache mit, weshalb es auch als die Referenz für C++ gilt. Leider ist es keine leichte Kost, und daher für Anfänger nur sehr eingeschränkt zu empfehlen. Trotz alle dem könnte ein Blick gerade für kompliziertere Details der Sprache lohnen, weshalb ich es trotzdem hier aufgenommen habe.

Algorithmen

Der Bereich Algorithmen ist einer der großen theoretischen Forschungsgebiete der Informatik, in denen es für den Studenten oft ans Eingemachte geht, sofern er denn die Mathematik schadlos überstanden hat. Die Anforderungen an die Studenten variiert in den verschiedenen Studiengängen beträchtlich, weshalb jeder für sich entscheiden sollte ob und welches Algorithmen Buch er sich anschaffen will. Generell eine Empfehlung wert ist jedoch

[Sedgewick, Robert: Algorithmen in Java; Pearson Studium](#)

Die Java Version sei hier nur als Beispiel genannt, denn Sedgewicks Buch gibt es für fast jede populäre Programmiersprache. So sind Versionen für C, C++, Pascal und eben Java verfügbar. Jedoch sollte man sich um die Wahl der im Buch benutzten Programmiersprache keine allzu großen Sorgen machen. Auch wenn die Programmiersprache der Wahl für

Anfänger den Einstieg vereinfachen mag, so sollte es kein Problem darstellen einen gegebenen Algorithmus von einer in eine andere Sprache umzusetzen. In vielen Fällen sind die Sprachen eben doch ähnlicher als man denkt. Sedgewicks Schreibstil ist sehr angenehm, und er erklärt sehr ausführlich, anstatt nur mit Formeln um sich zu werfen. Leider eine Eigenschaft, die man in Büchern dieser Kategorie nicht besonders häufig findet.

Schreiben

Zu guter Letzt möchte ich noch zwei Bücher zum Schreiben empfehlen. Zum Schreiben? Wozu brauche ich das denn?

Ja, diese Frage haben schon einige Studenten gestellt, und ich möchte sie auch gleich zuerst beantworten. Viele können sich nämlich einfach nicht vorstellen, wie viele Dokumente, Erläuterungen und Berichte man im Laufe eines Studiums wirklich zu schreiben hat. Aber es sind wirklich eine Menge. Und auch wenn das technische Schreiben als Fertigkeit an deutschen Hochschulen förmlich tot geschwiegen wird, so ist es doch sehr sinnvoll, wenn man sich einmal ein paar grundlegende Dinge darüber angeeignet hat bevor man den ersten großen Bericht unter Zeitdruck schreiben muss, und einfach nicht voran kommt.

Das Buch

[Doris Märtin: Erfolgreich Texten!](#)

ist der optimale Einstieg in die Welt des technischen Schreibens. In einem relativ kleinen und kurzweiligen Buch erläutert die Autorin alles nötige was man für den Anfang braucht. Und das ist bei Leibe nicht viel, immerhin kann man das Buch an zwei Nachmittagen problemlos auslesen. Richtig preiswert ist es dann noch dazu. Wer kann da schon nein sagen.

Etwas tiefer in die Thematik, und speziell auch mehr in die Richtung Informatik mit seinen eigenen Problemen geht da

[Rechenberg, Peter: Schreiben \(nicht nur\) für Informatiker; Hanser Verlag](#)

Auch dieses Buch ist als Einführung in die Thematik zu gebrauchen. In den ersten drei Kapiteln wird man mit dem notwendigen Handwerkszeug ausgerüstet, was bei ihm da lautet: KKK. Klarheit, Kürze, Klang. Diese drei Stichwörter sind das ganze Geheimnis. Wer es einmal gelesen hat wird es nie wieder vergessen können. Der Rest des Buches dreht sich dann im Detail um einzelne Probleme, wie zum Beispiel die unüberschaubare Fülle von Anglizismen in der Informatik, und wie man sie korrekt nutzt, oder auch eben nicht. Rechenberg stellt diese Probleme recht anschaulich und amüsant an echten Beispielen dar, die er aus existierender Literatur oder Arbeiten von Studenten zitiert. Und nicht das der Autor uns hier seinen Willen aufzwingen will, er betont ausdrücklich, dass viele seiner Vorschläge eine Sache des Geschmacks sind, und dass man sie lediglich als Anhaltspunkt zur Bildung der eigenen Meinung verwenden soll. Ich habe es gerne getan, und kann das Buch nur empfehlen.

Mehr!

Da dieser Artikel nur als Einführung gedacht ist möchte ich bezüglich der Empfehlungen für weiterführende Literatur gerne an die Buch-Sektion meiner Homepage www.hobsoft.de

verweisen. Dort finden sich eine Menge weitere Buchempfehlungen, die einen Blick wert sein könnten. In der Links-Sektion meiner Homepage finden sich auch Links zu den erwähnten Billig- und Gebrauchtbuchhändlern, die es sich zu kennen lohnt.

Ich hoffe ich konnte ein wenig Überblick in den Bücher-Jungle der Informatik-Literatur bringen. Aller Einstieg ist hart, aber wenn man einmal den Vorteil von guten Büchern erkannt hat, dann kann man kaum noch aufhören welche zu kaufen. Für Fragen oder Kommentare bin ich unter der E-Mail Adresse d.klein@hobsoft.de zu erreichen. Ich freue mich über jede Zuschrift.