

Das Besondere an diesem Buch

Dieses Buch behandelt die Anfangsgründe der Differential- und Integralrechnung ähnlich wie eine Reihe anderer Bücher - vielleicht etwas ausführlicher, vielleicht mit mehr Beispielen und Aufgaben, vielleicht nicht ganz so umfassend. Im Grunde aber läßt es sich mit keinem anderen Buch vergleichen.

0/0

Es ist als Einziges in der Lage, sich Ihnen – dem Leser – anzupassen. Sie erhalten auf Wunsch das, was Sie gerade benötigen in einem eigens für Sie zusammengestellten elektronischen „Buch“ – so oft Sie wollen, bei Tag und Nacht, an jedem Ort mit Internet-Anschluß.

Natürlich wissen wir, daß es oft gar nicht so einfach ist festzustellen, welches Wissen etwa zur Lösung einer Aufgabe benötigt wird. Deshalb haben wir uns bemüht, die elektronische Version von „Analysis kompakt“ so einzurichten, daß sie den Leser bei der Auswahl interessanter und nützlicher Inhalte möglichst aktiv unterstützt.

Dazu wird versucht, mit Ihrer Hilfe zu bestimmen, was Sie bereits kennen, ohne Sie einer Prüfung zu unterziehen. So sehen Sie z. B. bei der Suche nach einem Begriff gleich, wo es etwas für Sie Neues im Buch gibt und können das für Ihr persönliches „Buch“ anfordern.

Sie können auch gezielt nach Beispielen oder Aufgaben zu einem Thema suchen oder z.B. herausfinden, wo und wie das gerade gelernte Wissen im Buch weiter verwendet wird. Oder Sie lassen sich ein Skript zusammenstellen, das Sie von Bekanntem ohne Umwege direkt zu dem Stoff führt, der Sie interessiert. Mitunter kann es auch lohnen, von einem Thema ausgehend im Buch nach verwandten Begriffen suchen zu lassen.

Für die Lehre bietet die elektronische Version ebenfalls eine Reihe von zusätzlichen Möglichkeiten. So können Overheadfolien oder Aufgabenblätter mit eigenen Titeln erzeugt werden. Dozenten können für ihre Studenten eine Vorauswahl treffen, die dann von jedem Studenten individuell angepaßt werden kann.

Trotz der stürmischen Entwicklung der elektronischen Medien hat das Buch bisher auf Grund seiner unbestreitbaren Vorzüge (man denke nur an die Übersichtlichkeit) seine dominierende Stellung im Lehrbetrieb bewahren können. So stand auch für uns bei der Gestaltung der elektronischen Version die Unterstützung der Arbeit mit dem gedruckten Buch im Vordergrund.

Deshalb entsprechen die über das Internet gelieferten Inhalte in ihrem Aussehen weitgehend den gedruckt vorliegenden Fassungen und sind auch selbst durchaus für den Ausdruck gedacht. Dort, wo die elektronische Version ihre Vorzüge hat (etwa bei der Flexibilität oder bei der Einbeziehung von Animationen), haben wir versucht, dies im Interesse unserer Leser zu nutzen. Wir hoffen, so zu einer Symbiose von Buch und neuen Medien beigetragen zu haben.

Dabei ist es für uns keineswegs klar, wie sich dieses Verhältnis der Medien zueinander

künftig entwickeln wird. Insofern sind wir besonders interessiert zu erfahren, wie die Leser die drei Versionen unseres Buches – Papier, CD-ROM und Online – nutzen.

Wer sich mit elektronischen Lehrmaterialien bereits näher beschäftigt hat, wird bemerken, daß wir eine Reihe von Möglichkeiten nicht nutzen. So ist dies auch kein Material aus dem Bereich „Computer Based Training“. Z. B. fehlt eine Lernerfolgskontrolle und der Leser hat jederzeit Zugang zu allen Inhalten, unabhängig von seinen Kenntnissen.

Die fehlende Lernerfolgskontrolle ist von uns auf Grund der derzeitigen technischen Möglichkeiten gewollt. Ein erheblicher Teil der Übungsaufgaben des Buches fordert vom Leser das Finden eines Beweises. Die Korrektheit eines solchen Beweises, wie er üblicherweise von Studenten abgegeben wird, läßt sich derzeit nicht automatisch verifizieren. Andererseits halten wir die Beschäftigung mit solchen Aufgaben für didaktisch so wertvoll, daß wir darauf keinesfalls verzichten wollten.

Auch der freie Zugang zu allen Teilen des Buches wird von uns bewußt gefördert. Wenn der Leser dabei auf Inhalte stößt, die ihn interessieren, die er aber (noch) nicht versteht, so hoffen wir, daß dies seine Neugier weckt. Dann bieten wir ihm als Hilfe ein individuell zusammengestelltes Skript, das seine Vorkenntnisse berücksichtigt und ihm dabei hilft, das Gefundene zu verstehen.

Andererseits gibt es auch Möglichkeiten, um die wir die elektronische Version künftig gerne erweitern würden. Als erstes wäre hier die Kombination des Inhalts unseres Buches mit Inhalten aus anderen elektronischen Büchern zu nennen.

Die Qualität der Darstellung von Formeln in HTML-Seiten ist gegenwärtig noch unbefriedigend. Deshalb haben wir uns zur Ausgabe in den verbreiteten Formaten Postscript und Portable Document Format entschlossen. Entstehende Standards lassen hier in den nächsten Jahren eine Verbesserung erwarten. Dann wird es auch möglich sein, Formeln aus dem Buch direkt mit Computeralgebrasystemen oder automatischen Beweisern zu bearbeiten.

Für die technisch interessierten Leser sei erwähnt, daß die elektronische Version des Buches auf der neuen Slicing-Book-Technologie beruht, die vom zweiten Autor während seiner Tätigkeit in der Arbeitsgruppe „Künstliche Intelligenz“ der Universität Koblenz-Landau entwickelt wurde. Grundlage für die angebotenen Dienste ist eine Wissensbasis, die neben den eigentlichen Texten und Abbildungen des Buches eine Reihe von Informationen über diese Inhalte und ihre Beziehungen zueinander enthält. Die „Slicing Book Advisory Engine“ auf dem Server kombiniert diese Metainformationen mit Informationen über das Wissen und die Interessen des Lesers um die gewünschten Manuskripte zusammenzustellen.

Die Anfänge der Technologie liegen etwa 1996, als wir an der Humboldt-Universität Berlin im Rahmen des DFG-Schwerpunkts „Deduktion“ ein Projekt zur Integration logischer Funktionen betreuten. Im Rahmen dieses Projekts wurde ein Werkzeug für den Zugang zu einer umfangreichen Datenbank mathematischer Theoreme benötigt. Es zeigte sich, daß dieses Werkzeug zur personalisierten Darstellung von verschiedensten strukturierten Dokumenten geeignet ist. Zur Erprobung wurde ein Vorlesungsmanuskript des ersten Autors herangezogen, das eigentlich nicht für die Veröffentlichung in elektronischer Form gedacht war.

An der Universität Koblenz-Landau entstand dann 1998/99 parallel zur Aufbereitung und Überarbeitung des Manuskripts ein entsprechend angepaßter Prototyp sowie ein Autorenwerkzeug. Die Slicing Information Technology GmbH Berlin übernahm die weitere Entwicklung und stellt die für die Realisierung benötigte Software zur Verfügung.

Wir möchten uns bei allen herzlich bedanken, die dazu beigetragen haben, dieses Vorhaben zu verwirklichen. Unser besonderer Dank gilt Herrn Thomas Honigmann, der bei Problemen schnell und wirksam weiterhalf, dem Springer-Verlag für seine freundliche Unterstützung des Buchprojekts und nichtzuletzt den Dozenten, Studenten und Schülern, die dieses Buch getestet haben.