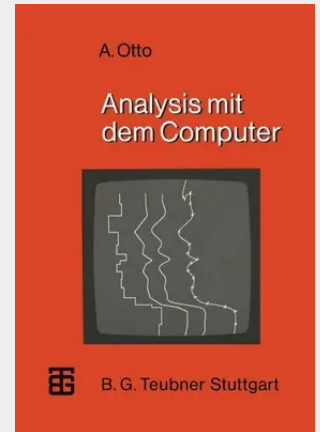


Analysis mit dem Computer

Analysis stellt in der mathematischen Wissenschaft eine im 19. Jahrhundert mit großer Strenge entwickelte Theorie dar. Ihre Fundamente ruhen auf dem Grenzwertbegriff und den axiomatischen Eigenschaften der reellen Zahlen. In der Schule, die sich auf wissenschaftliche Grundbildung beschränken muß, sind in der Analysis explizite Lösungen oft nicht erreichbar, weil hierzu aufwendige Termumformungen oder Abschätzungen nötig sind. Auch erschließt sich auf der Schule nicht die volle Systematik der Satzzusammenhänge und einschlägigen Begriffe, weil die notwendigen Beweistechniken nicht zur Verfügung stehen. Es wird nicht überraschen, daß der Computer Grenzen dieser Art auch nicht überwinden kann. Allgemeingültige Aussagen auf der Grundmenge der reellen Zahlen kann er grundsätzlich nicht treffen, da ihm nur eine Teilmenge der rationalen Zahlen zur Verfügung steht. Die Feinstruktur einer überall stetigen und nirgendwo differenzierbaren Funktion kann kein Plotter zeichnen und Konvergenz oder Divergenz einer allgemeinen Folge kann kein Rechenwerk entscheiden. Analysis mit dem Computer gewinnt erst in anderer Sicht ihr Recht. Viele Anwendungsprobleme führen auf empirische Funktionen, welche zu interpolieren, zu approximieren oder auszugleichen sind. Ihre Nullstellen werden ebenso interessieren wie ihre Integrale. Für alle diese Ziele sind seit langem numerische Verfahren bekannt, deren algorithmischer und numerischer Aufwand relativ hoch ist. Über das Entlastungsinstrument Computer werden diese Verfahren erstmals leicht der Schule zugänglich; zu gleich gewinnt man damit eine Anwendungsorientierung, welche hoch erwünscht ist, weil sie Mathematik beziehungshaltig macht.

Analysis stellt in der mathematischen Wissenschaft eine im 19. Jahrhundert mit großer Strenge entwickelte Theorie dar. Ihre Fundamente ruhen auf dem Grenzwertbegriff und den axiomatischen Eigenschaften der reellen Zahlen. In der Schule, die sich auf wissenschaftliche Grundbildung beschränken muß, sind in der Analysis explizite Lösungen oft nicht erreichbar, weil hierzu aufwendige Termumformungen oder Abschätzungen nötig sind. Auch erschließt sich auf der Schule nicht die volle Systematik der Satzzusammenhänge und einschlägigen Begriffe, weil die notwendigen Beweistechniken nicht zur Verfügung stehen. Es wird nicht überraschen, daß der Computer Grenzen dieser Art auch nicht überwinden kann. Allgemeingültige Aussagen auf der Grundmenge der reellen Zahlen kann er grundsätzlich nicht treffen, da ihm nur eine Teilmenge der rationalen Zahlen zur Verfügung steht. Die Feinstruktur einer überall stetigen und nirgendwo differenzierbaren Funktion kann kein Plotter zeichnen und Konvergenz oder Divergenz einer allgemeinen Folge kann kein Rechenwerk entscheiden. Analysis mit dem Computer gewinnt erst in anderer Sicht ihr Recht. Viele Anwendungsprobleme führen auf empirische Funktionen, welche zu interpolieren, zu approximieren oder auszugleichen sind. Ihre Nullstellen werden ebenso interessieren wie ihre Integrale. Für alle diese Ziele sind seit langem numerische Verfahren bekannt, deren algorithmischer und numerischer Aufwand relativ hoch ist. Über das Entlastungsinstrument Computer werden diese Verfahren erstmals leicht der Schule zugänglich; zu gleich gewinnt man damit eine Anwendungsorientierung, welche hoch erwünscht ist, weil sie Mathematik beziehungshaltig macht.



49,99 €

46,72 € (zzgl. MwSt.)

Lieferfrist: bis zu 10 Tage

Artikelnummer: 9783519025283

Medium: Buch

ISBN: 978-3-519-02528-3

Verlag: Vieweg+Teubner Verlag

Erscheinungstermin: 01.02.1985

Sprache(n): Deutsch

Auflage: Erscheinungsjahr 1985

Serie: MikroComputer-Praxis

Produktform: Kartoniert

Gewicht: 429 g

Seiten: 241

Format (B x H): 170 x 244 mm

