

ETH-Fallstudie / Papier-Dokument**AutorInnen:** Albert Gächter**Hrsg.:** Karl Frey**Titel:** Wie genau ist genau? Oder: Darf's ein bisschen mehr sein?**Verlag / Plattform, Jahr:** Zürich, 1991**Ausgabe / Version:** 1. Auflage 1991**Kurzbeschreibung:**

Erprobte ETH-Fallstudie zu einem grundlegenden Thema des Rechnens mit Computern (Genauigkeit). Die Fallstudie besteht aus sechs Originaldokumenten, die auch einzeln eingesetzt werden können. Diese umfassen folgende Themen: Konkrete Aufgaben, Geschichten und Anekdoten zum Thema Genauigkeit, Einführung in die Computerzahlen, Fehler bei einfachen Operationen beim Rechnen mit Computern, Uebersicht über den Gesamtprozess (natur-)wissenschaftlicher Aufgabenstellungen und Betrachtung zu den irrationalen Zahlen. Nach wie vor nhaltlich spannend, didaktisch fortschrittlich ist die typografische Aufmachung allerdings nicht in allen Teilen aktuell. Das Fallmaterial enthält Originaltexte, welche nicht lehrbuchartig aufbereitet sind und die Schülerinnen und Schüler zu Eigenaktivitäten auf anspruchsvollem Niveau hinführen.

Sprache: deutsch**ISBN:** -3 280 02095 6**Umfang:** 16 lose Blätter (auf Vorder- und Rückseite bedruckt) plus ca. 2 Seiten Glossar auf 1 innerer Karton-Mappe und 1 äussere Karton-Mappe mit ca. zusätzlichen 4 Seiten Anweisungen, Einstiegstext und -grafiken**URL:** -**Kategorien / Tags:** (Stichwörter zur Auszeichnung des Lehrmittels aus einer vom Redaktionsteam festgelegten Liste)**Erstellt; geändert:** 14.7.2008, Paul Miotti ; (Datum, Name)

Zielpublikum: Lernende

Inhaltsverzeichnis / Gliederung:

Dokument Nr. 1: Fallbeispiele

Dokument Nr. 2: Wie genau ist die Mathematik?

Dokument Nr. 3: Computerzahlen

Dokument Nr. 4: Wenn Rechnen Glückssache ist

Dokument Nr. 5: Berechnung als Prozess und Ergebnis

Dokument Nr. 6: Irrationalität

Quellenverzeichnis

Beschreibung:

Erprobtes ETH-Fallstudie zu einem grundlegenden Thema des Rechnens mit Computern. Die Fallstudie besteht aus sechs fotokopierbereiten Originaldokumenten, die natürlich auch einzeln eingesetzt werden können. Diese umfassen: Konkrete Rechnungs- und Ueberlegungsaufgaben, neun kleine Geschichten und Anekdoten zum Thema Genauigkeit, einer knappen Einführung in die Computerzahlen mit vielen Grafiken, einem Text, der verschiedene Fehler bei einfachen Operationen beim Rechnen mit Computern zeigt, einer Uebersicht über den Gesamtprozess (natur-)wissenschaftlicher Aufgabenstellungen von Problemstellung über Modellierung bis zur Interpretation von Resultaten und schliesslich eine philosophierende Betrachtung zum Verhältnis von Ideal und Realität am Beispiel der irrationalen Zahlen.

Die Fallstudie ist für die Bearbeitung folgender konkreter Aufgaben ausgelegt.

1. Diskussion in einer Gesprächsrunde von folgenden Fragestellungen (Ergebnisse festhalten)
 - a) Von welchen Faktoren wird die sinnvolle Genauigkeit eines Resultates beeinflusst?
 - b) In welchen Fällen ist Genauigkeit eine Tugend und in welchen ein Laster?
 - c) Worin besteht der Nutzen der irrationalen Zahlen?
2. Gestaltung einer Lektion zum Thema „Tücken beim Rechnen mit Computerzahlen“ für eine andere Klasse

Leseproben / Demoversionen: -

Bezug zum Rahmenlehrplan EFI:

Die Fallstudie deckt die Forderung des RLP „Erforschung der Grundgesetze der Informationsverarbeitung über die Entwurfsmethodik bis zur praktischen Umsetzung und deren Bewertung“ unter Einbezug von selbständiger Arbeit und Projektarbeit ab.

Voraussetzungen/fachliche Ausrichtung/Berührungspunkte zu anderen Disziplinen:

Elementares Rechnen (Mathematik), Textverständnis (Sprachfächer), evtl. Umgang mit Taschenrechner.

Benötigte Infrastruktur / Hilfsmittel / Vorbereitungsaufwand / Angaben zur Durchführung:

Zur Bearbeitung der Fallstudie sind keine Computer notwendig, unter Umständen sind diese sogar eher nachteilig. Der Vorbereitungsaufwand der Lehrperson besteht in einem vertieften Studium der Texte und der Organisation des empfohlenen Arbeitsablaufes (in projektartigem Sinne mit offenem Ausgang). Unterrichtsdauer für die gesamte Fallstudie ca. 6 Lektionen.

Erfahrungen mit dem Einsatz des Lehrmittels: Die ETH-Fallstudie ist schon vor ihrer Veröffentlichung mehrfach erprobt und entsprechend angepasst worden. Einzelne Texte (z.B. den zu den Computerzahlen) lassen sich auch in anderen Unterrichtsformen (z.B. mit praktischen Programmierarbeiten) verwenden. Sie bietet der Lehrperson die Möglichkeit, mit vernünftigem Aufwand eine Abwechslung in den Unterricht zu bringen und die Schüler zu Eigenaktivität zu motivieren.

AutorInnen:

Individuelle Beschreibung der Materialien:

Hyperlink auf Quelle(n) / Quelle(n) im Katalog abgelegt:

Hinweis auf Nutzungsrechte: Gleiche Nutzungsrechte wie bei einem Buch.

AutorInnen:

Individuelle Beschreibung der Materialien:

Hyperlink auf Quelle(n) / Quelle(n) im Katalog abgelegt:

Hinweis auf Nutzungsrechte:

...