

Feedback & Kontakt

In den letzten Jahren haben mehrere 1000 Studierende im Rahmen von verschiedenen Informatik-Lehrveranstaltungen an der ETH Zürich und anderen Bildungsinstitutionen mit *E.Tutorials*[®] gearbeitet. Das Unterrichtskonzept ist bei den Studierenden sehr beliebt, was sich in einem positiven Motivationsverlauf der Studierenden während eines Semesters äussert¹. Zudem fördert es nachgewiesenermassen den Lerntransfer. Dies zeigt sich in einer erhöhten Fähigkeit der Studierenden, ihr angeeignetes Wissen zur Lösung neuer Probleme einzusetzen².

Reaktionen

"Ich dachte schon, wir bekämen langweilige Theorie zu hören, aber so konnten wir sie direkt mit der Praxis verbinden. Hat echt Spass gemacht!"

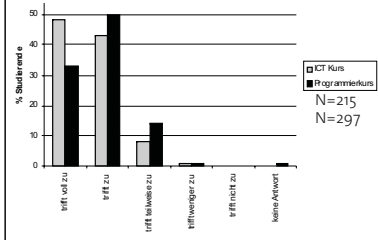
"Gutes Beispiel für interaktives Lernen!"

"Für einen Computer-Anfänger ist es ein Erfolgserlebnis, zu sehen, wie viel man selbst machen kann."

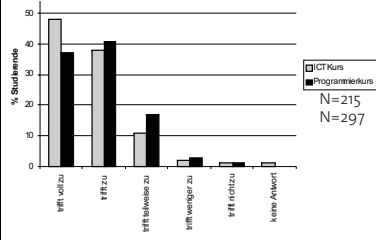
"Das E.Tutorial weckt die Freude an Informatik. Hat wider Erwarten grossen Spass gemacht!"

Umfrageergebnisse

Für diesen Kurs wurde die Lernmethode in den 4 Phasen SEE-TRY-DO-EXPLAIN entwickelt. Ich finde dies eine gute Lernmethode.



Die *E.Tutorials* haben dazu beigetragen, dass ich die abzugebende Testaufgaben selbständig lösen konnte.



E.Tutorial[®]
www.et.ethz.ch

E.Tutorial[®] ist ein eingetragenes
Markenzeichen der ETH Zürich

¹ Faessler L., Hinterberger H., Dahinden M., Wyss M. (2006). Evaluating student motivation in constructivist, problem-based introductory computer science courses. World Conference on E-Learning, Hawaii, 2006, 1178.

² Faessler L., Hinterberger H., Bosia L., Dahinden M. (2005). Assessment as an Instrument to Evaluate Quality of Instruction. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2005, 3555-1178.

Demos, Einsatzbeispiele, Publikationen sowie einen Katalog der verfügbaren *E.Tutorials*[®] finden Sie unter <http://www.cta.ethz.ch>

Prof. Dr. Hans Hinterberger
ETH Zürich
Universitätstrasse 6
8092 Zürich
+41 44 632 74 36

E.Tutorials[®]

Individualisierte computergestützte Tutorate für den Einsatz im Distance Learning und im Computerlabor

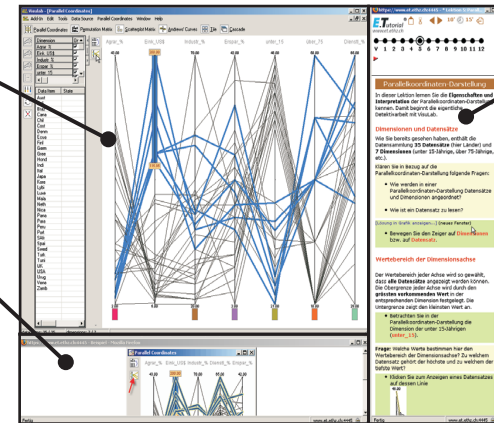
Das *E.Tutorial*[®] ist eine am Departement Informatik der ETH Zürich entwickelte E-Learning Applikation zur computergestützten Vermittlung von Informatik-Kompetenzen in einer Blended Learning Umgebung. Die Konzepte werden dabei nicht bloss am Bildschirm erklärt, sondern praxisorientiert zusammen mit einer Computeranwendung eingeübt. *E.Tutorials*[®] eignen sich sowohl für den Präsenzunterricht (Computerlabor) als auch für den Einsatz im Distance Learning.

Die wichtigsten Eigenschaften

- **Lebensweltlicher Bezug:** Realitätsnahe Problemstellungen machen Inhalte handlungsrelevant und für die Allgemeinbildung bedeutsam.
- **Aneignung von anknüpfbarem Wissen:** Die Unterstützung von Verstehensprozessen fachlich relevanter Informatik-Themen garantiert die Aneignung von langlebigem Wissen und soll auf ein Weiterlernen vorbereiten.
- **Challengelichkeit:** Individuelle Förderung unabhängig vom Vorwissen.
- **Transparenz:** Der Unterricht basiert auf klaren und transparenten Lernzielen und Leistungserwartungen.
- **Hohe Lernintensität:** Aktive Beteiligung *aller* Lernenden am Unterricht durch einen hohen Selbststeuerungsanteil.
- **Aktive Wissenskonstruktion:** Instruktion, Anwendung und eigenaktives Handeln ermöglichen eine aktive Konstruktion von Wissen.
- **Feedback:** Regelmässige individuelle Rückmeldungen sind Teil des Unterrichts.
- **Technologieeinsatz:** Setzt digitale Hilfsmittel gleichzeitig als Werkzeug und als Medium effizient und sinnvoll im Unterricht ein.

Aufbau des *E.Tutorials*[®]

- B** Anwendungsfenster mit authentischer Situation und Informatikmittel: Das Informatikmittel wird vom Lernenden selber aktiv bedient. Hier entsteht die eigene Lösung des gestellten Problems.
- C** Überprüfungsfenster: Die Möglichkeit zur visuellen Überprüfung einzelner Umsetzungsschritte verleiht den Lernenden im Problemlösungsprozess Sicherheit.



- A** Instruktions- und Navigationsfenster: Instruktionen zur Einführung von Konzepten in Bezug zum Problemlösungsprozess.

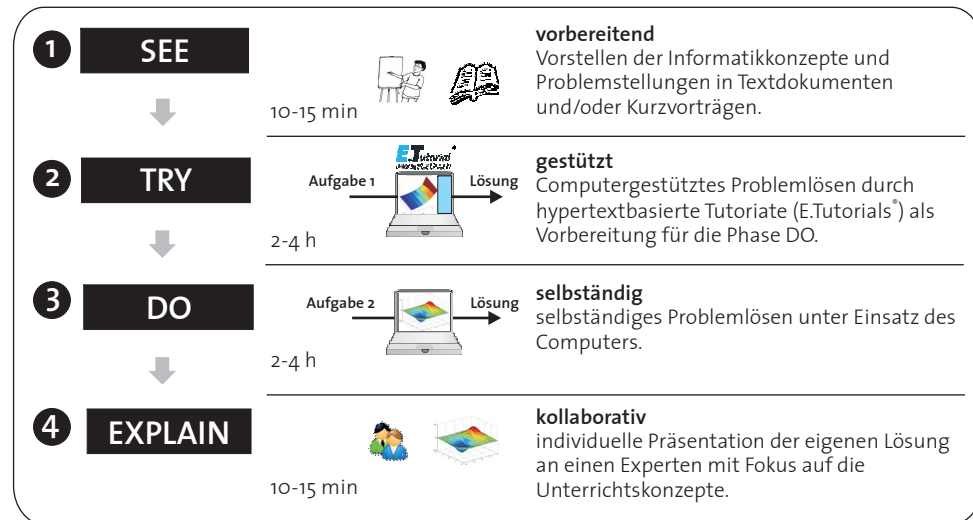
Die *E.Tutorial*[®]-Umgebung besteht aus der charakteristischen Aufteilung der Bildschirm-Oberfläche in 3 Fenster. Dies ermöglicht eine problem- und handlungsbasierte Konstruktion von Anschauungsobjekten.

Blended Learning Konzept mit E.Tutorials® als Instruktionsmedium

Das E.Tutorial® ist Teil eines Blended Learning Konzepts. Es hat zum Ziel, dass Lernende unabhängig von ihrem Vorwissen eine gestellte Aufgabe *selbständig* lösen und die dabei angewendeten Konzepte soweit verstanden haben, dass sie die Lösung der Aufgabe einem Experten erklären können.

Das Konzept besteht aus folgenden 4 Phasen:

- **Phase SEE:** Vorstellen der Konzepte und Problemstellungen. Medium Papier und/oder Kurzvortrag.
- **Phase TRY:** Computergestützte Instruktion zur Lösung einer gegebenen Problemstellung mittels E.Tutorial®.
- **Phase DO:** Selbständiges Anwenden der Konzepte an einem *neuen* Problem unter Einsatz des Computers.
- **Phase EXPLAIN:** Individuelle Präsentation der eigenen Lösung an einen Experten.



Blended Learning Konzept für einen wirkungsvollen Einsatz des E.Tutorials® im Unterricht. Das E.Tutorial® dient als Instruktionsmedium zur selbständigen Lösung einer Aufgabe der Phase DO.

Beispiel eines E.Tutorials® zum Thema Daten verwalten mit relationalen Datenbanken

Das E.Tutorial® zum Thema Daten verwalten mit relationalen Datenbanken gehört zur Reihe "Einsatz von Informatikmitteln für den Umgang mit digitalen Daten und Informationen". Die Lernenden eignen sich dabei Konzepte und Fertigkeiten durch die Verwaltung von realen Nährwertdaten an. Den vollständigen Katalog aller an der ETH Zürich entwickelten E.Tutorials® finden Sie auf <http://www.cta.ethz.ch>

Informatikmittel:
MS Access oder OpenOffice Base wird von den Lernenden aktiv bedient.

Problemstellung:
Nährwertdaten in einer relationalen Datenbank stellen einen Realitätsbezug her.

Konzepte und Begriffe (wie beispielsweise *Relationenmodell, Beziehungstyp, referenzielle Integrität, relationale Operatoren, usw.*) werden für die Lösung der gestellten Aufgabe erläutert.

Schritt für Schritt Anweisungen zur Bedienung des Informatikmittels in Bezug zum gestellten Problem.

Way-Points:
Ermöglichen eine visuelle Selbstüberprüfung der eigenen Umsetzung. Sie können bei Bedarf aufgerufen werden.

Das E.Tutorial® ermöglicht die Vermittlung von Konzepten kombiniert mit zugehörigen Fertigkeiten in einer realistischen Umgebung. Die rote Linie repräsentiert eine mögliche Abfolge der problembasierten Instruktion: 1. Problem stellen, 2. instruieren (Konzepte verknüpft mit Fertigkeiten), 3. mit Informatikmittel umsetzen und 4. Umsetzung bei Bedarf überprüfen.