

Evaluation eines Lehrvideos zum informatischen Problemlösungen durch Informatikstudenten

Bertold Kujath

Abstract

1. Einleitung

Starke Problemlöser zeigen ein deutlich anderes Vorgehen beim Bearbeiten typischer Informatikprobleme als schwächere Problemlöser, das hat eine Vergleichsstudie mit Hoch- und Niedrigleistern ergeben. Diese Studie mit Lautem Denken ist in [Ku07] beschrieben. Auffällig war das Fehlen informatikspezifischer Herangehensweisen bei der Problembearbeitung durch Niedrigleister, obwohl ihnen die dazu notwendigen Methoden wie etwa Baumstrukturen oder Rekursionen durchaus bekannt waren. Ein Grund hierfür scheint die fehlende Vermittlung von konkreten Problemlösestrategien in der Vorlesung zu sein, da viele der schwachen Problemlöser aussagten, informatische Methoden nur als Faktenwissen vermittelt bekommen zu haben.

2. Das Lehrmittel „Video“

Die offenbar fehlenden prozeduralen Kenntnisse über informatische Problemlösemethoden sollen durch ein Lehrvideo vermittelt werden. Das Medium Video besitzt eine hohe Informationsdichte sowie die Möglichkeit, durch Visualisierungen und dynamische Bildsequenzen ein hohes Maß an Anschaulichkeit zu erreichen. Lernrelevante Inhalte können simultan durch Verbal- und Bildinformation präsentiert werden, was nach [Pa71] mit einer erhöhten Behaltensleistung seitens der Zuschauer einhergeht. Komplexe Prozesse, wie etwa das Bearbeiten eines Informatikproblems, werden somit durch wenige Ausdrucksmittel verständlich erklärbar.

3. Beschreibung des Lehrvideos

Das hier diskutierte Lehrvideo präsentiert die Vorgehensweisen der Hochleister aus der Studie in didaktisch aufgearbeiteter Form. Eine ausführliche Vorstellung des Videos findet sich in [Ku08]. Zielgruppe sind Informatikstudenten der unteren Semester mit schwach ausgeprägten Problemlösefähigkeiten. Im Video kann ein fiktiver Hochleister bei der Problembearbeitung beobachtet werden, der ein 3-Färbeproblem unter lautem Denken bearbeitet. Er geht dabei mit den in der Studie identifizierten Methoden der tatsächlichen Hochleister vor. An markanten Stellen im Problemlöseprozess wird dieser Vorgang unterbrochen, und die zurückliegenden Aktivitäten werden durch animierte Filmsequenzen erläutert. Eine kurze einführende Rahmenhandlung zu Beginn des Videos soll den Zuschauer für die Hintergrundproblematik sensibilisieren.

4. Evaluationsbericht

Das Lehrvideo wurde 24 Erstsemester-Studenten der Informatik zur Bewertung vorgeführt. Über 70% der Teilnehmer bezeichneten ihre eigene Problemlösefähigkeit als „eher schwach“. Diese Teilnehmer gehörten somit zur Zielgruppe des Videos. Die Auswertung des Fragebogens ergab eine hohe Akzeptanz des im Video umgesetzten Konzeptes und signalisierte einen Bedarf an gezielter Vermittlung konkreter Problemlösetechniken. Mehrheitlich erklärten die Befragten, das Video hätte ihnen weiterführende Erkenntnisse beim Bearbeiten von Informatikproblemen gebracht. 58% der Teilnehmer äußerten, durch das Video eine höhere Motivation zur Beschäftigung mit Informatikproblemen zu haben. Mehr als 70% der befragten Studenten würden nach den vorliegenden Ergebnissen befürworten, auch andere informatische Methoden nach einem solchen Konzept zu erlernen.

5. Ausblick

Im Vortrag soll zunächst auf den Hintergrund und die Ergebnisse der Hochleisterstudie sowie dem daraus abgeleiteten didaktischen Konzept des Videos eingegangen werden. Neben der Demonstration eines repräsentativen Ausschnitts des Videos sollen die Befragungsergebnisse und mögliche Konsequenzen für die Informatikdidaktik diskutiert werden.

6. Literaturverzeichnis

[Ku07] Kujath, B.: Vergleichende Analysen zweier Problemlöseprozesse unter dem Aspekt des Problemlöseerfolgs. In: Schubert, S. (Hrsg.): GI-Edition Lecture Notes in Informatics Band 112, Gesellschaft für Informatik Bonn, 2007, S.295-306

[Ku08] Kujath, B.: Wie können schwache Problemlöser von Hochleistern lernen – Konzeption eines Lehrvideos. In: Brinda, T.; Fothe, M.; Hubwieser, P.; Schlüter, K. (Hrsg.): GI-Edition Lecture Notes in Informatics Band 135, Gesellschaft für Informatik Bonn, 2008, S.65-74

[Pa71] Paivio, A.: Imagery and Verbal Processes. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Hillsdale, 1971

Zur Person



Bertold Kujath

Universität Potsdam
Didaktik der Informatik

E-Mail: kujath@uni-potsdam.de

Webseite: <http://ddi.cs.uni-potsdam.de/>

Jahrgang 1959.

Seit 1989 als MTRA an der Charité Berlin tätig.
1996 bis 2001 Nebenberufliches Studium der technischen Informatik an der FHTW Berlin.

Seit 2002 Externer Doktorand am Lehrstuhl für Didaktik der Informatik an der Universität Potsdam.

Forschungsgebiet: Hochbegabung in der Informatik, Vergleichende Analysen informatischer Problemlöseprozesse von starken und schwachen Problemlösern, Methoden der Vermittlung von Problemlösestrategien Hochleistender an schwache Problemlöser.