

Objekt-orientiertes Denken

– Methoden erlernen unter einem kritischen Blickwinkel

Cecile Crutzen, Karin Vosseberg

Freitag, 25. Mai 2001, 16.00-17.30
17 Teilnehmerinnen

Zusammenfassung. Aus der objektorientierten Sicht heraus können Informationssysteme entworfen und implementiert werden – aber inwiefern determiniert dabei die Objektorientierung die Welt der Benutzenden? Wird das Handlungsspektrum der Benutzenden unveränderlich festgelegt? Ermöglicht das objektorientierte Denken, ein Informationssystem nicht nur als ein technisches System sondern auch als ein soziales System zu betrachten? Beim Erlernen der Objektorientierung als Informatikmethode ist es notwendig, solche Fragen im Blick zu behalten, um Chancen und Grenzen dieser Methode besser einschätzen zu können.

Objektorientierung und Frauenforschung

In den letzten Jahren erfreut sich das Konzept der Objektorientierung einer hohen Akzeptanz zur Modellierung von Informationssystemen. Die Vorteile werden im regulierenden Charakter (Bibliothekobjekte, geschlossene Objekte, Vererbung) gesucht, aber auch der dynamische Charakter dieser Methode wird hervorgehoben: Objekte machen es möglich, die Welt als eine Welt von Akteuren zu sehen, die in jeder Situation wieder neue Allianzen eingehen können. In diesem Sinne ist es möglich, den Prozess der Änderung der Wirklichkeit mittels einer Änderung (Entwicklung) des Informationssystems selbst als einen Prozess zu sehen. Entwerfende und Benutzende werden nicht mehr als eine Dualität aufgefasst, sondern als interagierende Objekte (Subjekte).

Bei einer kritischen Betrachtung der Objektorientierung, insbesondere in der Analysephase, muss hinterfragt werden, ob innerhalb der Methode die Möglichkeit besteht, die Rollen der Entwerfenden und der Benutzenden zu thematisieren. Durch eine funktionelle und syntaktische Lernsicht auf die Methode lässt sich dies nur bedingt erreichen. Weist die Methode in der Praxis Mängel auf, fehlt häufig ein Bezugssystem, um Probleme zu erkennen, zu analysieren und eventuell zu überwinden. Die feministische Kritik als wissenschaftstheoretische Grundlage kann dabei Inspirationen liefern, um den eigenen Blickwinkel zu öffnen.

Eine reine Analyse der inhaltlichen Anknüpfungspunkte zwischen Objektorientierung und Frauenforschung ist nicht ausreichend, um eine Veranstaltung zu gestalten, in der eine Einführung in Objektorientierung und in Frauenforschung zu einer sinnvollen und wertvollen Konstruktion für Studentinnen führen kann. Dies erfordert einen didaktischen und inhaltlichen Rahmen, innerhalb dessen die Positionsbestimmungen der Studentinnen ihren Platz finden können. In der Veranstaltung ‚Die Interaktion zwischen objektorientiertem Denken und feministischer Kritik – eine dynamische Verbindung‘ haben die Studentinnen gelernt, eine eigene Vorgehensweise innerhalb des objektorientierten Denkens und Handelns in einem konstruktivistischen Lernprozess zu entwickeln. Sie wurden einbezogen, an der Auseinandersetzung zwischen Frauenforschung und Informatik teilzuhaben. Diese Art des Methodenlernens ermöglicht auch, die Dualität zwischen Lehrenden und Lernenden aufzubrechen: Nicht die Verbindung zwischen Frauenforschung und Informatik als Produkt zu unterrichten, sondern Fragen im Verhandlungsprozess zwischen diesen Disziplinen zu stellen [1, 2]

Inhaltliches Veranstaltungskonzept

Die inhaltlichen Komponenten der Veranstaltung waren verteilt über vier Themen¹:

- Objektorientierte Modellierung als Methode der Informatik
Die unterschiedlichen Aufgaben eines objektorientierten Modells, das sowohl zur Beschreibung eines Systems, aber auch zur Vorschreibung des Handelns und des Änderns dienen kann, wurden vorgestellt. Die Relation zwischen Epistemologie und Ontologie in der objektorientierten Sprechweise wurde anhand folgender Punkte diskutiert: die Bedeutung von Handlungen wie Abstrahieren; Klassifizieren und Dekomposition; das Entstehen der Objektorientierung als eine Verbindung der Datenorientierung und der Prozessorientierung; Metaphern (Bilder), die für das Konzept Objekt verwendet werden.
- Basiskonzepte der Wissenschaftskritik
Eine Einführung in Basiskonzepte der Wissenschaftskritik, die in der Frauenforschung und der Wissenschaftskritik der Informatik häufig auftreten, haben wir entlang folgender Aspekte vorgenommen: Epistemologie, Ontologie; der Dualismus und die möglichen Relationen zwischen den Polen; die Subjekt- und Objekt-Position; subjektivistisches und objektivistisches Handeln; Paradigmen einer Wissenschaft.
Die Verbindung der Wissenschaftskritik mit der Informatik wurde mittels des Paradigma-Modells von Hirschheim u.a. [4] hergestellt. Die darin vertretenen Paradigmen des Funktionalismus, des Sozialen Relativismus, des Radikalen Strukturalismus und des Neo-Humanismus wurden belebt durch eine Diskussion über die dort mit den Paradigmen verbundenen Metaphern des ‚Informatikers‘.
- Frauenforschung
Wir haben einige Strömungen innerhalb der Frauenforschung diskutiert. Dabei wurden Feministische Theorien über ‚Wissen und Repräsentieren‘ anhand von zwei Leitthemen eingeführt: Wissen, Erkenntnis und der Prozess des Erkenntniserwerbs; Dualität im Allgemeinen sowie die Dualitäten ‚Subjekt/Objekt‘ und ‚Subjektivität/Objektivität‘.
- Verbindungen zwischen Objektorientierung und Frauenforschung
Kleine Beispiele haben die Verbindung zwischen Frauenforschung und Objektorientierung verdeutlicht und gezeigt, dass es möglich ist, die Alternativen in eine informatische Praxis zu transferieren [1, 2]. Insbesondere haben wir den dynamischen und situierten Charakter der Dualitäten ‚Mann/Frau‘ und ‚männlich/weiblich‘ zu den in der Informatik vorhandenen Dualitäten, wie ‚Subjekt/Objekt‘, ‚Entwurf/Nutzung‘ und ‚Entwerfende/Benutzende‘ in Beziehung gesetzt. Das Thema ‚Klassifizieren‘ wurde sehr kritisch diskutiert insbesondere vor dem Hintergrund der Bedeutungen von ‚gleich‘ und ‚Differenz‘ und deren Synonyme.

Didaktischer Rahmen

Im Sommerstudium 1998 der Informatica Feminale² haben wir die Veranstaltung als Kurs mit einem Zeitaufwand von ca. 28 Stunden durchgeführt. Vorlesungen, Diskussionen mit Fragen zu den Vorlesungseinheiten, Literaturexkursionen, Projektarbeit in Gruppen sowie Evaluationsrunden wechselten sich ab und waren aufeinander abgestimmt.

¹ ein kommentierter Zeitplan der Veranstaltung mit detaillierten Literaturangaben ist zu finden unter www.informatica-feminale.de/Sommerstudium/Sommer98/Skripte/Crutzen_Vosseberg/Zeitplan.html (Stand Juni 2001)

² weitere Informationen zur Informatica Feminale unter www.informatica-feminale.de (Stand Juni 2001)

Um die Konzepte der Objektorientierung zu vertiefen und anhand der feministischen Kritik zu reflektieren, erhielten die Studentinnen einen Projektauftrag: Ein Restaurant sollte objektorientiert modelliert werden. Sie bildeten vier Arbeitsgruppen und bekamen während der Veranstaltung explizit Zeit für die Gruppenarbeit eingeräumt. Für die Projektarbeitssitzungen erhielten sie jeweils gezielte Fragestellungen, um die Perspektive auf den Modellierungsprozess immer wieder zu verändern. Die Studentinnen mussten dabei sowohl statische als auch dynamische Modelle des Restaurants erstellen.

Die Studentinnen haben nach jeder Projektarbeit am Restaurantmodell die Ergebnisse in die gesamte Gruppe getragen. Mit diesem Evaluationsprozess entstand ein Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Gruppen. Einerseits erweiterten die Studentinnen ihre eigene Perspektive, andererseits wurde sehr deutlich, dass jedes Modell anders ist und sein darf.

Im darauffolgenden Sommerstudium haben wir die Veranstaltung als einen zweitägigen Workshop konzipiert. In diesem Workshop haben wir vier Themenkomplexe herausgegriffen und theoretisch jeweils aus der Sicht der Objektorientierung und der feministischen Kritik analysiert:

- Objektivierung vs. Subjektivierung
- Klassifizieren
- Sichtbarkeit vs. Unsichtbarkeit
- Benutzerin vs. Entwerferin

Die Studentinnen haben in Vorträgen die verschiedenen Sichtweisen dargelegt. In einer anschließenden Diskussion wurde gemeinsam versucht die Verbindungen herzustellen.

Evaluation des Veranstaltungskonzepts

Während der Planung der Veranstaltungen war unklar, ob es möglich ist, den Studentinnen sowohl die Konzepte der Objektorientierung in der Informatik zu vermitteln als auch eine Einführung in die feministische Kritik zu geben. Die beiden Disziplinen sind in ihrer Art sehr unterschiedlich, dies spiegelt sich insbesondere in den Texten und der Schreibweise der Autoren und Autorinnen wider. Die Frage war offen, ob die kurze Zeit ausreicht, den Studentinnen die Idee zu vermitteln, warum diese Verbindung zwischen Objektorientierung und feministischer Kritik sinnvoll ist und welchen Nutzen sie daraus ziehen können (siehe auch [4]).

Die Teilnehmerinnen waren aufgeschlossen für diese neuartigen Fragestellungen. Wir konnten ihre Neugierde spüren. Die Veranstaltungen waren dadurch für alle sehr spannend. Denn die Diskussionen mit den Teilnehmerinnen haben auch uns neue Verbindungen und Fragestellungen gegeben. Diese Diskussionen waren insbesondere durch die Vielfalt der unterschiedlichen Lebenswege und bisherigen Ausbildungen der Studentinnen sehr anregend

Insbesondere in dem Kurs 1998 haben die Ergebnisse der Projektarbeit gezeigt, dass die Studentinnen am Ende der Veranstaltung in der Lage waren, eine Anwendungsdomäne objektorientiert zu analysieren. Sie haben sehr gut den Prozess der Analyse beschreiben können und die verschiedenen Rollen und Arten von Expertinnen erfahren. Die Studentinnen haben durch die Veranstaltung einen kritischen Blick auf die Objektorientierung erhalten, dies spiegelte sich in den unterschiedlichen Modellen des Restaurants wider, beispielsweise in der Frage nach Sichtbarkeiten und Unsichtbarkeiten der Modellierung. Aber auch in dem kürzeren Workshop 1999 wurde durch die Analyse von Texten aus der Informatik und der Feministischen Kritik eine Sensibilisierung für Problembereiche der Objektorientierung deutlich.

Es war eine schöne Erfahrung, nur unter Frauen Informatikkonzepte zu diskutieren und zu hinterfragen sowie die Möglichkeit zu haben, sich selber und die eigene Situation in der Informatik in diese inhaltliche Diskussion mit einzubringen. Diese Veranstaltung konnte jedoch

für die Studentinnen nur ein Anfang sein, um die dynamische Verbindung zwischen Informatik und Frauenforschung herzustellen.

Literatur

- [1] Crutzen, Cecile (2000). Interactie, een wereld van verschillen. Een visie op informatica vanuit genderstudies. Dissertationsschrift, Open Universiteit Heerlen, ISBN 90 358 19365
- [2] Crutzen, Cecile; Vosseberg, Karin (1999). Die Interaktion zwischen objektorientiertem Denken und feministischer Kritik – eine dynamische Verbindung. In: Weber-Wulff, Debora u. a. (Hrsg.): Software Engineering im Unterricht der Hochschulen. Stuttgart: Teubner-Verlag, S. 149-165
- [3] Hirschheim, Heinz K. Klein, Kalle Lyytinen: Information Systems Development and Data Modeling. Cambridge: Cambridge University Press, 1995
- [4] Crutzen, Cecile; Vosseberg, Karin (1999). Mit kritischem Blick Methoden der Informatik lehren und lernen. internes Papier

Über die Autorinnen:

Dr. Cecile Crutzen (*1950) ist promovierte Diplom-Mathematikerin mit einer pädagogisch-didaktischen Zusatzausbildung, war lange Jahre Gymnasiallehrerin in Maastricht und Dozentin und Koordinatorin für die Lehrerausbildung und -fortbildung in Informatik. Sie arbeitet jetzt als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Open Universiteit Heerlen, Niederlande, in der Fakultät für Technische Wissenschaften. Ihr Forschungsschwerpunkt ist "Feministische Analyse von Informatik und Informatikunterricht". Die Dissertation hat sie zum Thema ‚Interaktion, eine Welt der Verschiedenheiten‘ geschrieben.

Cecile.Crutzen@ou.nl

Dr. Karin Vosseberg (*1962) ist promovierte Diplom-Informatikerin und hat 2 Kinder. 1987 - 2000 war sie wissenschaftlich in verschiedenen Bereichen am Studiengang Informatik der Universität Bremen tätig, die letzten Jahre in dem Projekt ‚Informatica Feminale – Sommeruniversität für Frauen in der Informatik‘. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Sicherheit in Betriebssystemen, Softwaretechnik speziell Objektorientierung, Frauenforschung sowie Curriculare Entwicklungen. Die Dissertation hat sie zum Thema ‚Sichere Ausführungsumgebung für Objekte‘ geschrieben. Sie hat selbständige Lehrerfahrungen u.a. in Softwaretechnik, Konzepte der Objektorientierung, Betriebssysteme, Nachrichtensysteme. Zur Zeit arbeitet sie bei der pdv.com Beratungs-GmbH in Bremen.

karla@informatik.uni-bremen.de