

Werkzeug Objekt -Kybernetik und Objektorientierung-

http://www.zhb-flensburg.de/dissert/runge/Promotion_Wolfgang_Runge.pdf

Zusammenfassung: Im Mittelpunkt der Arbeit mit dem Titel „Werkzeug Objekt“ stehen zwei Abbildungswege. Den einen beschreibt H. Frank, um kybernetische Zusammenhänge von der Möglichkeit zur Wirklichkeit zu überführen, der zweite wurde durch einen Paradigmenwechsel in der Softwareentwicklung möglich. Dieser Abbildungsweg führt wie der der Kybernetik zur Objektivierung. Im Zuge dieser Arbeit werden beide Abbildungswege vorgestellt und schließlich zueinander in Beziehung gesetzt. Die Untersuchung soll aufzeigen, dass beide Abbildungswege in einem komplementären Verhältnis zueinander stehen. Die Objektorientierung zeigt einen möglichen Weg auf, wie sich die Bildungskybernetik auch den Anteilen zuwenden kann, zu denen bisher die geeigneten Abbildungswerkzeuge fehlten.

H. Franks Arbeiten als Begründer der Bildungskybernetik stellen einen wesentlichen Bezugspunkt dar. Sein Motiv, dass er in „Einführung in die kybernetische Pädagogik“ (H. Frank, 1971) beschreibt, lautet, der Pädagogik einen wissenschaftlich „härteren“ (im Sinne naturwissenschaftlicher Vorgehensweisen) Rahmen zu geben. Es geht dabei um eine höhere Qualität, die er in drei Schritten erreichen möchte. Die Phänomenologie soll dazu dienen, das Einsetzen mathematischer oder anderer kalkülisierender Verfahren vorzubereiten. Am Ende dieses Prozesses steht ein Kalkül. Es bildet schließlich die Grundlage einer technischen Objektivierung. Damit löst sich die Erkenntnis aus dem Prozess vom Subjekt endgültig ab und erscheint als unabhängig von dem Untersuchenden. Dieser Weg führt von der Möglichkeit zur Wirklichkeit.

Im zweiten Abschnitt steht ein Abbildungsweg im Mittelpunkt, der aus der Softwareentwicklung stammt. Softwareentwickler haben sich auf den Weg gemacht, sich mit der menschlichen Nachrichtenverarbeitung zu befassen. Der Schlüssel für den Erfolg in der Softwareentwicklung liegt in der Konzentration auf das nachrichtenverarbeitende System Mensch, dass der Komplexitätsbewältigung Grenzen setzt. In der Vorgehensweise von H. Frank kommt die gestaltende Technik erst im letzten Schritt zum Zug. Mit dem Stichwort „Objektorientierung“ ist aber mehr verbunden, als Programme herzustellen. Es handelt sich um einen alternativen Weg zur Objektivierung.

Objektorientierung bedeutet, das Gestalten von Modulen und deren Zusammenspiel. Dabei entstehen Algorithmen. Sie ermöglichen, wiederholbare Ergebnisse innerhalb bestimmter Vorgaben zu produzieren. Die Modellierungsprozesse der Objektorientierung verfeinern sich zunehmend mit jedem Modellierungsschritt. Objekte werden erzeugt, verändert, gelöscht und mit verschiedenen andern Objekten verknüpft. Während des Gestaltungsprozesses nehmen die Freiheitsgraden immer weiter ab, bis auf diese Art und Weise der Algorithmus gereift ist. Im Abbildungsprozess stehen verschiedene Abbildungswerkzeuge zur Verfügung, die die Modellierung aus verschiedenen Perspektiven ermöglichen. Alle Elemente des Modells werden mit Hilfe einer Datenbank und eines damit verbundenen Programms unterstützt.

Ein objektorientiertes Modell entspricht einem Algorithmus, der nicht den gleichen Härtegrad wie ein mathematisches Kalkül aufweist, aber dennoch wiederholbare Ergebnisse liefert. Auch wenn dieser Algorithmus weicher ist, zeichnet er sich dadurch aus, dass er sowohl für einen Top-Down, als einen Bottom-up Modellierungsprozess offen ist. Sollten Fehler auftreten, ist der Prozess für Rückschritte offen. Durch den objektorientierten Abbildungsprozess wird das menschliche Denken angeleitet schließlich objektiviert.

Die Anwendung der Objektorientierung erzeugt Ordnungen. Gleichzeitig schafft es aber auch die Bedingungen, um das Spiel der ästhetischen, logischen und informationellen Kräfte zu ermöglichen, die W.F. Schmid beschreibt. Modularität, Anthropomorphie und Visualisierung erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass beide Hemisphären an der Gestaltung beteiligt werden und die „Verkehrsregeln des Denkens“ außer Kraft gesetzt werden. All diese Möglichkeiten erhöhen sogar die Wahrscheinlichkeit, dass die Intuition gefördert wird, wenn man sie als die Fähigkeit des Menschen bezeichnet, natürliche Bewegungen und Prozesse zuerkennen. Die Objektorientierung kann nicht das Denken selbst darstellen. Aber als Methode kann sie durch die Mischung aus grafischen und sprachlichen Darstellungsformen den Kontakt zu den natürlichen bzw. informationellen Prozessen wieder herstellen. Das Modellieren mit Objekten ist eine andere Art, die informationellen Kräfte zu entfalten und zu nutzen.

Der Autor ist der Meinung, dass beide Abbildungsprozesse in einem komplementären Verhältnis zueinander stehen. Sie erreichen das Ziel Objektivierung auf unterschiedliche Art und Weise. Die Objektorientierung stellt einen alternativen Weg des Abbildens dar. Sie eröffnet die Möglichkeit, Gegenstände und Zusammenhänge abzubilden, die sich dem mathematischen Zugriff verschließen, wie z. B. die Simulation eines Haustieres deutlich macht. Anstelle von mathematischen Operationen kann Verhalten auf eine einfachere Art und Weise modelliert werden. Der Bildungskybernetik steht ein Abbildungsmittel zur Verfügung, das die Phänomenologie als verstehende Phase im kybernetischen Abbildungsweg durch eine algorithmierende und gestaltende Modellierung ersetzt. In der modernen Welt der Nachrichtenverarbeitung öffnet sich dadurch ein Gestaltungsfreiraum und Spielfeld. Der Autor verspricht sich aus der Anwendung in bildungskybernetischen Zusammenhängen, dass sich die Schwelle, sich mit der Kybernetik zu befassen sinkt und sich Anwendungsbereiche im Feld pädagogischer Arbeit eröffnen, die sich einem erfahrungswissenschaftlichen Zugang bisher verschlossen haben.