

Zwei Postulate an die gegenwärtige Informatik

Franz Plochberger (Geroldswil)

Abstrakt

Die Informationswissenschaft ist zu einer anerkannten und sehr viel genutzten Wissenschaft geworden. Aus einer distanzierenden wissenschaftlichen Betrachtung sind einige sich einschleichende Fehler aufgefallen, die hier aufgezeigt werden sollen. In der Form zweier Postulate werden langfristige Empfehlungen gegeben, womit sich drohende, kostenintensive Fehlentwicklungen vermeiden lassen.

Two postulates for contemporary informatics

Information sciences are used in all areas of life. Out of a separated scientific point of view some slightly coming dangers are detected and written down here. In form of two postulates some recommendations are given.

Schlagwörter: Informationswissenschaft – Daten – Information – Wissen – Intelligenz – Freier Wille – Kontinuität – Mensch als Subjekt

Key words: Information Sciences – Data – Information – Knowledge – Intelligence – Free Will – Continuity – Human Being as Subject

Die Informationswissenschaft hat sich entwickelt aus Physik, Nachrichtentechnik und Mathematik, aus rein physikalischen Gesetzmässigkeiten von Computern und peripheren Geräten – heute unter «Hardware» zusammengefasst. Es hat sich etwas Faszinierendes ergeben: die Steuerbarkeit von Maschinen durch geschriebene Texte (Software). Es war mir persönlich vergönnt, diesen Entwicklungsschritt am Beginn meiner Berufslaufbahn (1975) bewusst mit zu erleben. Ich lernte, Programme zu schreiben, die hochkomplexe Maschinen so steuerten, wie man sie zur Bewältigung vorgegebener Aufgabenstellungen brauchte. – Zuvor gab es nur komplexe Folgen von Steck- oder Schaltvorgängen, die einzeln auf Tafeln verteilt und hochkonzentriert vorgenommen wurden. – Seit damals schreibt man einen Text in einer bestimmten Struktur (Programmiersprache), und dieser Text steuert eine Maschine. Das war schon ein historischer Moment (erstmalig abgelaufen etwa 1940, mit Konrad Zuse, der zeitweise ja auch an der ETH Zürich gewirkt hat).

Diese Software verarbeitet IT-Daten, damit sie eine vorgegebene Aufgabe lösen kann. Software und Daten sind heute unüberschaubar vielfältig geworden. Spezial-Software hat an Marktwert verloren, man hat Standard-Software-Werkzeuge entwickelt, mit denen sich fast alle Aufgabenstellungen schematisch lösen lassen.

Informatik ist heute eine Wissenschaftsdisziplin, wie Medizin, Wirtschaft, Soziologie oder Biologie. Informatik kann man heute studieren oder auch erlernen. Es gibt alle tradierten Stufen der beruflichen Ausbildung, vom einfachen Lehrberuf bis zur Universitätsprofessur.

Meine Postulate

Aus der Sicht einer langfristigen, vom Markt distanzierenden, wissenschaftlichen Betrachtungsweise ist nach 40 Jahren IT (Informations-Technologie) an erster Stelle die Kontinuität zu fordern. Die IT hat den Vorteil des Immateriellen. Sie ist unabhängiger von materiellen Ausprägungen als etwa die Bauindustrie oder Landschaftsplanung.

Mit einem Knopfdruck ist es möglich, riesige Datenmengen zu bewegen, neu zu gruppieren oder sogar zu löschen. Diese Verlockung zu vorciligen und unkoordinierten Vorgehensweisen ist neu. Wir haben noch nicht genug gelernt, damit verantwortungsvoll umzugehen.

Als praktisches Beispiel sehe ich derzeit den Übergang von *formalen* Sprachen und Systemen (COBOL, PL1, PASCAL usw.) zu *objektorientierten* (C++, JAVA usw.). Man nahm Ende der 1990er Jahre an, die OO (objektorientierte) wird die formale Denkweise verdrängen. In der Praxis bestehen heute beide Paradigmen. Wenn dieses Manko nicht beachtet wird, bringt jedes weitere neue un-

koordinierte Paradigma wieder reine Umorganisations-Kosten, die man ab nun von vornherein vermeiden soll.

Mein Vorschlag ist also, die Kontinuität über die Erneuerung zu stellen. Der Wert dieses Postulats hat eine volkswirtschaftliche Dimension. Seine Beachtung oder sogar Durchsetzung erfordert ganz wenig, nur systematisches und diszipliniertes Vorgehen.

Zurzeit bestehen beide Denkweisen, die *formale* und die *objektorientierte*. Die «alten» praktischen Anwender aber haben diesen theoretischen Sprung nicht mitgemacht und er interessiert sie auch nicht, weil die formalen Systeme einwandfrei weiterlaufen und nur neue Systeme rein objektorientiert geschrieben werden müssen.

Die OO-Gruppe hat als die «modernere» den Vorsatz, alles Alte zu vergessen. Was gleichzeitig auch bedeutet, dass weiterhin gültige «alte» Teile wieder neu konzipiert werden müssen. Wie kann man dieses Dilemma lösen?

Ausgehend von beiden Entwicklungsdenkweisen ist zu empfehlen, die nächsten Entwicklungs-Denkweisen, die die Informatik sicherlich bringt – etwa die HO (Human-Orientierung oder Subjekt-Orientierung) –, bewusst kontinuierlich auf beiden bisherigen Denkweisen aufzubauen. Es wird also notwendig werden, für grosse IT-Systeme die Kontinuität als oberstes Qualitäts-Kriterium einzuführen, und zwar den Marktwert bestimmend.

Das sollte soweit praktiziert werden, dass ein neues grosses IT-System, das keinen kontinuierlichen Übergang aus einem vorhandenen alten aufweist, als minderwertig und kurzlebig gekennzeichnet wird. «Insellösungen» sind zwar möglich, aber müssen als solche gekennzeichnet werden. Zuviel volkswirtschaftlicher Schaden ist bisher schon entstanden und soll in Zukunft vermieden werden.

Die IT-Industrie ist sicherlich zu bewundern, wenn sie immer wieder neue Systeme und Denkweisen bringt, aber Neuheit darf in der Informatik nicht mehr mit einfachem Wegwerfen des Bisherigen erkaufte werden. Der Anwender und die Volkswirtschaft haben ein Recht auf einen kontinuierlichen Erneuerungsprozess.

Die Mensch-Orientierung

Neueste Planungsmethoden wie etwa UML (Unified Modeling Language) oder echte Verfahren wie RUP (Rational Unified Process) sind heute in der Informatik gängige und akzeptierte Standards.

In strategisch gut überlegten und effizienten Denkweisen wird die Lösung einer Aufgabenstellung mittels Computersystemen schnell erreicht.

Es werden Systeme erstellt, die dem Menschen generell eine User-Rolle zugestehen. Der Mensch ist ein verplanter und «zu-funktionieren-habender» Bauteil dieser Systeme. Er ist zwar kein Nur-Fliessbandarbeiter mehr, aber durch die intensive Konzentrations-Erfordernis seiner Tätigkeit läuft er Gefahr, nicht der entscheidend Steuernde und Denkende (= Subjekt) zu sein, sondern nur der Funktionierende (= Objekt).

Dieses Manko der heutigen IT ist der Anstoss einer neuen Denkweise. Es ist noch nicht bis ins Detail klar, wie die Subjekt- oder Human-Orientierung (HO) aussehen soll, sie muss erst genauer erforscht und entwickelt werden. Fest steht, dass das für die Zukunft unserer Arbeitswelt und Sozialstrukturen immens bedeutend ist. Es ist ein Zeitraum von zumindest einem Jahrzehnt erforderlich, um das Thema umfassend und nachhaltig vor auszudenken. Die HO ist unabdingbar, wenn wir möglichst human und **gesund überleben** wollen.

Der Mensch ist *per se* die höchstentwickelte Lebensform in unserer Umwelt. Bisher kennen wir keine höhere. Die Informatik ist nicht Selbstzweck, sie kann nicht dem Menschen vorschreiben, wie er zu funktionieren hat, sondern hat dem Menschen zu dienen. Mensch und Information ist nicht zu trennen. **Der Mensch als evolutionäre biologische Spezies und als individuelles Subjekt muss bewusst geschützt werden.** In vielen Fällen werden menschliche Fähigkeiten von Maschinen besser, verlässlicher und schneller ausgeführt. Viele praktische Beispiele von Automaten beliebiger Form bestehen bereits.

Maschinen und Automaten will ich nicht verdammen, ich will aber den Menschen prinzipiell und bewusst konstruktiv zu deren Steuerer festlegen, **ohne irgendeine Überforderung seiner Fähigkeiten.**

Ungestresste Reaktionszeiten des Menschen, verlässliche Sinneswahrnehmungen, Gefühlserlebnisse, Fitness, Lustgefühl oder Hohe Motivation sind Werte, die nicht gemindert oder überspielt werden dürfen. Als konkreten Schritt in diese Richtung postuliere ich eine konsequente und generelle Erfassung des Menschen in seinen gesunden Grenzen als Richtlinie für jede menschgesteuerte Software, die ja heute in der Folge fast alle technischen Gerätschaften steuert.

Es muss strukturiert ein Forderungs-Katalog erarbeitet werden, eine bewusste Erfassung und Festlegung menschlich biologischer und psychischer Erfahrungs- und ganz besonders Grenzwerte. Diesen Katalog zu kennen muss Pflicht für jeden hochkarätigen IT-Planer werden und auch weltweit verbreitet werden.

Speziell die IT kommt dem Menschen privat und in der Berufswelt dauerhaft so nahe wie nie zuvor. Es ist also nur eine Pflicht für uns Menschen, uns vor allem **vor schleichender Überforderung** systematisch zu schützen. Menschliche Eigenschaften, individuelle Mängel, Alter, besondere Fähigkeiten und Talente müssen von IT-Systemen beachtet werden können.

Der Mensch als evolutionäres Wesen kann sich nur sehr langsam ändern, er weist langfristige eben evolutionäre

Entwicklungszeiten auf. Die IT, als technische Strukturwissenschaft mit sehr viel schnelleren Entwicklungszyklen, muss sich dem Menschen anpassen. Sie kann und muss so entwickelt werden, wie sie der Mensch braucht.

Es sei offen gestellt wie dieser IT-Standard der Human-Orientierung konkret aussehen wird, er ist aber *hic et nunc* unabdingbar.

Franz Plochberger, Schweizer Ingenieurkonsulent für Informatik, Huebwiesenstrasse 36/11, 8954 Geroldswil/ ZH,
E-Mail: admin@plbg.ch