

Welche Bedeutung hat das Mathematikstudium für eine berufliche Tätigkeit in der Wirtschaft

Beitrag von C. Lübbert am 22.04.2005
zur Reihe

„Sinn und Bedeutung der Mathematik“
TUD FB Math. „Allgemeine Mathematik“

Ausgangssituation (1)

- Bei Beginn meiner Tätigkeit in der „Wirtschaft“ (Haus für „Beratung und SW-Entwicklung, 1984) hatte ich
 - Studium und mehrjährige Dozententätigkeit sowie Veröffentlichungen in „reiner Mathematik“ (Geometrie, Algebra, Differentialgeometrie) hinter mir
 - Wenig Erfahrung in Angewandter Mathematik
 - Keine Ausbildung als Informatiker oder Betriebswirt
- Einstufung in der Firma als „Berater“
- Was blieb bei Eintritt in die SW-Industrie von meiner Mathematik übrig?
 - Zunächst schien es gar nichts zu sein
 - Man konnte alles mathematische „Fachwissen“ vergessen

Ausgangssituation (2)

- Neue Welt! – Mein erster Eindruck der vorgefundenen Arbeitsweise war:
 - faszinierend, aber „unwissenschaftlich“
 - profitorientiert und unter Zeitdruck
 - maschinen- statt bedarfsorientiert
 - Informationsaustausch mangelhaft
 - Voraussetzungen und Vorgehensweisen undefiniert
 - klare Formulierung von Zweckbestimmungen ungenügend
 - fast keine Problemanalyse
 - wenig laufende Korrektheitsprüfungen, geschweige denn „Beweise“ (ich lernte das Wort „Test“)
 - und schließlich: So gut wie keine Schulung / Einweisung

Einsatz mathematischer Fähigkeiten?

- Welche Fähigkeiten könnte ich als Mathematiker und Nicht-Informatiker in die SW-Entwicklung einbringen?
 - Das wurde mir erst im Lauf der neuen Tätigkeiten klar:
 - Mathematische Methoden (aus Numerik, Statistik, Differentialgeometrie, Algebra)? – Zunächst ziemlich unbrauchbar oder nur in Trivialfällen!
 - Geometrische Hilfsmittel? – Nützlich aber mit damaligen Tools nur beschränkt für Visualisierungen anwendbar!
 - Mathematische Logik? – Ja, aber nur die Elementarregeln. Die jedoch konsequent und beharrlich!
 - Erfahrungen aus der Praxis der mathematischen Forschung? – Ja, das war verwendbar, wenn auch in ganz anderem Sinn!

Erste längere Aufgabe (1)

- 1-jährige Verwaltung der im Lauf der Zeit entwickelten Software unter UNIX für mehrere parallele Entwicklungsprojekte (so was nennt man heute auch „Konfigurationsmanagement“)
 - Lernen von UNIX, Begeisterung für UNIX!
 - Aber die Shell-Scripts, die ich zur „Verwaltung“ vorfand, waren eine Katastrophe! – Warum?
 - Weil klare Definitionen über den Script-Verwendungszweck, sowie verständliche Anfangs- Zwischen- und End-Meldungen der Scripte fehlten.
 - Jedes Script ist ein „Partner“, dachte ich, der sich mit dir „unterhalten“ muss, wenn du mit ihm arbeitest
 - Also: Definitionen, Erläuterungen, Meldungen eingebaut.
 - Dabei entstanden in natürlicher Weise neue Scripts.

Erste längere Aufgabe (2)

- Versionsführung bei den Scripts selbst (nicht nur bei der zu verwaltenden Software!)
- Das „selbstgestrickte“ KM-System war das erste, das noch lange nach meinem Ausscheiden aus dieser Aufgabe von in anderen Projekten benutzt wurde, denn es konnte „sich verständlich und erklärend mitteilen“.

Unverzichtbares aus der Mathematik

- Laufende Definition von Arbeitsbegriffen und deren Beibehaltung
- Präzision in allen Formulierungen
- Elementare mathematische Logik, insbesondere „garbage in \rightarrow garbage out“
- Beharrlichkeit in der Ausarbeitung und Zielverfolgung
- Gespür für Inkonsistenzen
- Idee des indirekten Beweises als Überzeugungsinstrument bei Problemdiskussionen
- Erkennen und Sichtbarmachen von Strukturen
- Teamwork und Kritik & Reviews von Fachkollegen als wichtigstes Instrument der eigenen Arbeit

Fortführung in der Qualitätssicherung

- QS-Definitionen / QM-System (1987 – 2002)
 - weniger als starre Anweisung, Vorschrift, Kochrezept, Erstellungsmethode, die „von oben“ befohlen wird,
 - sondern als Definition des Sprachrahmens bei der internen und externen Projektkommunikation
 - intern als Sammlung von Hilfen, Vorschlägen, Vorlagen und Checklisten für alle Arbeitsvorgänge in den Projekten
 - und schließlich als Grundlage für die „Corporate Identity“ im Arbeitsstil der Firmenmitarbeiter

Softwareentwicklung und Dokumentation

(V-Modell - bei zeitlich begrenzten Aufträgen zur Erstellung von Individualsystemen)

