

Michael Sperber

Pappelweg 2
D-72076 Tübingen
Germany
Telefon: +49 (7071) 600524
Mobil: +49 (0178) 9238364
sperber@deinprogramm.de
<http://www.deinprogramm.de/sperber/>

Ausbildung	Dr. rer. nat., Dipl.-Inform.
Staatsangehörigkeit	Deutsch
EDV-Erfahrung seit	1983
Freiberuflich tätig seit	2003

1 Schwerpunkte

Ich bin Experte für die Erstellung von High-Level-Software-Modellen für komplexe Sachverhalte. Diese ermöglichen es Entwicklern und Anwendern, bereichsspezifisches Wissen unmittelbar in der Software zu repräsentieren und zu manipulieren, anstatt umständliche technisch motivierte Modelle zu benutzen. Ich benutze dabei eine Reihe von Disziplinen – algebraische Modellierung, funktionale Programmierung und objektorientiertes Design.

Mein Spezialgebiet ist die Verwendung moderner Programmiersprachentechnologie, speziell funktionaler Programmierung, um Software besonders schnell und sicher zu entwickeln. Dabei sind Produktivitätssteigerungen gegenüber herkömmlichen objektorientierten Technologien um den Faktor 3–10 möglich. Ich habe extensive Praxiserfahrung mit dem Einsatz dieser Technologien in einer Reihe von Software-Projekten.

Hauptschwerpunkte

- Architektur und Entwicklung komplexer Software
- bereichsspezifische Modellierung

Nebenschwerpunkte

- nebenläufige und verteilte Systeme
- Programmiersprachen-Design
- Compilerbau
- formale Methoden
- Internet-Software und Web-Programmierung
- Multimedia-Programmierung und Hardware-Anbindung
- Modellierung, Bewertung und Verwaltung von Finanzderivaten
- großflächige Refaktorisierung

Fortbildungen

Während meiner Tätigkeit an der Universität Tübingen habe ich verschiedene Lehrveranstaltungen durchgeführt und evaluiert. Darunter waren drei Zyklen Informatik-Grundausbildung sowie zahlreiche Vorlesungen für Studenten im Hauptstudium und mehrere Seminare und Praktika. Ich kann Fortbildungen in allen Bereichen meiner Expertise anbieten.

Technische Dokumentation

Ich bin Autor, Co-Autor bzw. Mitherausgeber einer Reihe von technischen Artikeln, wissenschaftlichen Publikationen, Handbüchern, Skripten und Lehrbüchern. Als freiberuflicher Autor bin ich seit 1985 tätig.

Präsentation

Ich habe im Rahmen vieler internationaler und nationaler Konferenzen sowie bei Tagungen, Universitäts- und Firmen-Vortragsreihen eine große Anzahl von Präsentationen durchgeführt. Für meine Präsentationen, die sich durch besondere Verständlichkeit auszeichnen, greife ich außerdem aus Techniken aus Theater-Regie und Schauspiel zurück, die ich in langjähriger Arbeit im freien Theater gesammelt habe.

2 EDV-Kenntnisse

Hardware

PC, IBM POWER/PowerPC, Sun SPARC, Apple Mac, div. Mikrocontroller

Betriebssysteme

Unix (FreeBSD, Linux, Solaris, AIX, HP-UX), Mac OS X, Windows NT/2000/XP/Vista

Programmiersprachen

(alphabetisch) Assembler (x86, PowerPC, SPARC, ...), BASIC, C, C++, C#, Clojure, Common Lisp, Emacs Lisp, Erlang, F#, FORTRAN, Haskell, Java, JavaScript, Lua, Mathematica, Objective Caml, Pascal, Perl, PL/SQL, Python, Ruby, Scala, Scheme, Smalltalk, SQL, Standard ML

Datenbanken

Oracle, SQLite, PostgreSQL, Berkeley DB, Microsoft SQL Server, MySQL

Web-Technologien

XML, HTML, XHTML, XSLT, RDF, Ajax, SOAP

Revisionskontrollsysteme

Subversion, darcs, CVS, Mercurial, git, MKS Source Integrity

Fremdsprachen

fließendes, akzentfreies US-Englisch (zahlreiche Veröffentlichungen und Vorträge)

3 Referenzprojekte

(Referenzen auf Anfrage)

2008-2009 TTCN-3-Compiler (intaris, Freiburg)

Für die intaris GmbH entwickelte ich einen Compiler und eine Laufzeitumgebung für die bereichsspezifische Sprache TTCN-3, die für die Entwicklung von Testsuiten für Software-Systeme und Protokolle eingesetzt wird. Der Compiler produziert C-Code.

(TTCN-3, Scheme, C)

2008-2009 Design-Studie Dokumentenmanagement-System (T-Systems, Leinfelden)

Für T-Systems entwickelte ich gemeinsam mit dortigen Entwicklern ein semantisches Modell für die nächste Generation eines großen Dokumentenmanagement-Systems. Außerdem entwickelte ich die Infrastruktur für die Query-Sprache des Systems.

(Scheme, Java)

2008 Cashflow-Sichten (Hypo Real Estate, Stuttgart und München)

Ich entwickelte eine Software, die den Datenbestand im Handelssystem Front Arena PRIME analysierte, in eine gemeinsame Darstellung überführt und verschiedene Sichten auf die zu erwartenden Cashflows aggregiert.

(Windows, Python, Front Arena PRIME)

2007 Automatisierungs-Software für Oberflächenanalyse (SPECS, Berlin)

Ich entwickelte eine Applikation, mit der sich Oberflächenanalyse-Meßvorgänge automatisieren lassen. Dazu entwickelte ich eine spezielle Programmiersprache und ein dazugehöriges formales Modell, und schrieb eine GUI-Applikation, mit der sich Programme erstellen und ausführen lassen.

(Windows, Java, SWT, Scheme)

2004-2009 Versicherungs-Tarifrechner (Fahrlehrerversicherung, Stuttgart)

Der Tarifrechner der Fahrlehrerversicherung ist eine kombinierte Web-/Desktop-Applikation, welche interaktiv Prämien für Kfz-, Unfall-, Hausrats-, Gebäude und Glas-Versicherungen ermittelt. Sie wird einerseits von den Kundendienst-Mitarbeitern genutzt, als auch über das Intranet und den Internet-Auftritt der Versicherung. Das Projekt ersetzt mehrere alte Applikationen, die nur noch schwer wartbar waren, und zeichnet sich durch extrem kurze Entwicklungszeit und hohe Flexibilität aus.

(Windows, Mac OS X, Unix, Scheme)

2005-2007 Refaktorisierung für Unicode-Unterstützung (T-Systems, Leinfelden)

Für T-Systems refaktorierte ich eine große Dokumentenmanagement-Applikation, um Unicode-Text zu unterstützen. Dazu gehörten Entwurf und Implementierung der Software-Infrastruktur für die Repräsentation, Manipulation und Codierung von Unicode-Text, Schnittstellen zu externen

Bibliotheken, Ausbildung von Kollegen, Offshoring-Organisation, sowie die Koordination des eigentlichen Refaktorisierungsprozesses.

(Windows, Linux, Solaris, HP-UX, AIX, Oracle, ODBC, SQL, Lua, C++)

2005-2006 Aktienderivate (HSH Nordbank, Kiel)

Für die HSH Nordbank entwarf und entwickelte ich zusammen mit der targit GmbH eine neue Infrastruktur für das Management von Aktienderivaten in Sophis Risque. Dazu gehörten das Projektmanagement und die Entwicklung neuer Modelle für Produkte, Marktdaten und Bewertungsmodelle, sowie Infrastruktur für automatisiertes Testen.

(Windows, C++, SQL, Sophis Risque)

2004-2006 Unicode-Unterstützung in Scheme 48 (Basis Technology, Cambridge, US)

Für Basis Technology stellte ich das Scheme-48-System auf eine Unicode-Textrepräsentation um. Dazu gehörte die entsprechende Erweiterung der virtuellen Maschine, die Refaktorisierung des ASCII-abhängigen Code im System, die Anbindung an die Unix-/Windows-Text-Infrastruktur, die Implementierung von Groß- und Kleinschreibung, Encoding-Konvertierung, Normalisierung sowie die Erweiterung des Readers.

(Windows, Unix, Scheme, C)

2003-2004 Aktienderivate (HypoVereinsbank, München)

In diesem Projekt entwickelte ich Software zur Bewertung und Verwaltung von exotischen Aktienderivaten bei der HypoVereinsbank München. (Die Software basiert auf Sophis Risque.) Dabei refaktorierte ich einen substantiellen Teil der historisch gewachsenen und schwer wartbaren existierenden Software, stellte eine Regressions-Test-Infrastruktur auf und entwickelte algebraische Modelle für Marktdaten, Marktszenarios und Finanzprodukte sowie algorithmische Optimierungen für Bewertungsalgorithmen auf der Grundlage von Monte-Carlo-Simulation. Außerdem führte ich modernes Revisions-Management (mit dem Subversion-System) im Projekt ein.

(Windows, Linux, Solaris, C++, Scheme, C#, SQL, Sophis Risque)

4 Aktive Projekte

Die Liste enthält einige weitere Projekte, an denen ich in den letzten Jahren gearbeitet habe bzw. noch arbeite.

1994- Scheme 48 (Open Source)

Scheme 48 (<http://www.s48.org/>) ist eine Entwicklungsumgebung für die Programmiersprache Scheme, die sich durch extrem hohe Zuverlässigkeit und leichte Modifizierbarkeit auszeichnet. Ich bin Kernentwickler und habe in vergangenen Jahren an einem x86-Native-Code-Compiler, dem C-Foreign-Function-Interface, dem Garbage Collector, dem Framework für nebenläufige Programmierung, dem Windows-System-Interface sowie der Unterstützung von Unicode gearbeitet.

(Unix, Windows, C, Assembler, Scheme)

1995- XEmacs

XEmacs (<http://www.xemacs.org/>) ist eine Productivity-Suite basierend auf einem mächtigen Texteditor: Insbesondere gehören Source-Browser, Mail-Klienten, Adreßverwaltung,

Terminverwaltung, File-Manager und Remote-Zugriff zum System. Ich bin Kernentwickler und verantwortlich für den File-Manager Dired, das Remote-Zugriffs-Paket EFS, die Weiterentwicklung des Garbage Collectors, sowie zahlreiche Aspekte der Systemarchitektur.

(Unix, Windows, Mac OS X, C, Emacs Lisp)

1996-2003 Pullup

Pullup ist das Herzstück der Unix-Systemadministrations-Infrastruktur am Institut für Informatik der Universität Tübingen: Pullup ist ein Daemon, der für die vollautomatische Installation und Wartung von Arbeitsplatzrechnern sorgt. Zur Infrastruktur gehört außerdem ein Framework für verteilte, transparent replizierte Software-Installation sowie ein dynamischer Web-Server (auf der Basis von SUnet, s.o.), der aus der Installation vollautomatisch die verfügbare Dokumentation extrahiert.

(Unix, Mac OS X, Scheme, C)

2002- DeinProgramm

Das Projekt DeinProgramm (<http://www.deinprogramm.de/>) arbeitet an der Verbesserung der Anfängerausbildung im Programmieren an Hochschulen und im Schulunterricht. Es basiert auf einem radikal neuen Ansatz der Programmierausbildung. Zum Projekt gehören Lehrbücher, Lehrmaterialien und Software. Ich koordiniere das Projekt in Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen. Wir arbeiten mit dem TeachScheme!-Projekt der Northeastern University zusammen.

5 Weitere Projekte

1997- Lula

Lula (<http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/lula/>) ist ein System für Bühnen-Lichtregie, das in mehreren Theatern in Deutschland im Einsatz ist. Ich bin alleiniger Entwickler der Software selbst und habe außerdem Unix-Betriebssystem-Treiber für Interface-Hardware sowie eigene Interface-Hardware auf Mikrocontroller-Basis entwickelt.

(Unix, Windows, Mac OS X, C, Scheme, Assembler)

2002 HomeLab (Philips Research, Eindhoven)

Das HomeLab-Projekt bei Philips Research beschäftigt sich mit dem Einsatz von IT-Technik im Alltag eines Eigenheims. Die Lula-Software steuert dort die reaktive Haus- und Entertainment-Beleuchtung. Ich habe Lula auf die speziellen Bedürfnisse des Projekts angepaßt. Dazu gehörte die Anpassung an die Elektronik des Projekts und die Synchronisation mit DVD-Playback. Ich habe auch an der Entwicklung der Mikrocontroller-Steuerung für die Leuchtmittel in HomeLab gearbeitet.

(Unix, Scheme, Mikrocontroller)

6 Konditionen

Einsatzort Entwicklung in meinem Büro, Raum Stuttgart/Tübingen, stückweise oder für zeitbegrenzte Projekte (3 Monate) überall in Europa

Verfügbarkeit ab sofort, 75%

7 Wissenschaftliche Arbeit

Veröffentlichungen

- Veröffentlichungen in Computerzeitschriften, z.B. c't, mc (seit 1985)
- Veröffentlichung und Herausgabe von Büchern:
 - *C auf dem Atari ST* (Heim-Verlag, 1986)
 - *Die Grafik-Connection* (Heim-Verlag, 1991), dort Mitherausgeber zusammen mit Sebastian Egner, Redaktion und Koordination mit neun Mit-Autoren
 - *Vom Problem zum Programm* (Teubner, 2001), zusammen mit Herbert Klaeren
 - *Die Macht der Abstraktion* (Teubner, 2007), zusammen mit Herbert Klaeren
- zahlreiche Veröffentlichungen auf internationalen Fachkonferenzen und in internationalen Fachzeitschriften zur Programmiersprachenforschung (seit 1995)

Aktivitäten

- Dozent im Bereich Programmiersprachen und Internet-Programmierung
- Forschung im Bereich Theorie und Praxis der Programmierung, speziell zu funktionaler Programmierung, Compilerbau und Programmspezialisierung
- Forschung im Bereich computerunterstützte Lichtregie
- Organisation und Veranstaltung von Praktika und Seminaren
- Organisation des Lehrstuhlkolloquiums Advanced Topics in Programming
- Organisation der Anfängerausbildung an der Universität Tübingen Wintersemester 1999/2000, Sommersemester 2001, Wintersemester 2000/2001, Wintersemester 2006/2007, Sommersemester 2007, Wintersemester 2008/2009, Sommersemester 2009
- inhaltliche Neugestaltung der Anfängerausbildung Wintersemester 1999/2000, Sommersemester 2001, Wintersemester 2000/2001, Wintersemester 2006/2007
- Organisation, Koordination und Gestaltung der institutsweiten Systemadministration
- Planung und Umsetzung von Rechner-Pools für Studierende
- Betreuung von Diplom- und Studienarbeiten, und wissenschaftlichen Hilfskräften
- Veröffentlichungen auf Konferenzen und in Zeitschriften, zahlreiche Vorträge auf internationalen Konferenzen
- Mitarbeit an zahlreichen freien Software-Projekten, darunter eine Reihe von Internet-Anwendungen
- „Project Editor“ für die in Arbeit befindliche Revision des Standards für die Programmiersprache Scheme
- Organisation von wissenschaftlichen Konferenzen: ACM SIGPLAN 2005 Workshop on Scheme and Functional Programming („Chair“), Dagstuhl seminar 06181 „Latently-Typed Languages“ (Initiator und Organisator), ACM SIGPLAN 2008 International Conference on Functional Programming (Workshop-Organisator), ACM SIGPLAN 2008 Developer Tracks

on Functional Programming („Co-Chair“), Dagstuhl/GI-Workshop 09153, „The Intro Programming Course“ (Initiator und Organisator), ACM SIGPLAN 2009 International Conference on Functional Programming (Workshop-Organisator), ACM SIGPLAN 2009 Developer Tracks on Functional Programming („Co-Chair“)

- Mitglied von Programm-Komitees wissenschaftlicher Konferenzen (2001 Scheme Workshop, Partial Evaluation and Program Manipulation 2004, 2004 Scheme Workshop, Dynamic Languages Symposium 2006, International Conference on Functional Programming 2007)
- Gastvorträge an verschiedenen Universitäten, darunter Harvard, Brown, Northeastern, Purdue, Utah, Tübingen, Zittau/Görlitz, Stuttgart, Freiburg

8 Ausbildung und Beruf

2003- freiberuflicher Softwareentwickler und Berater

2001–2003 wissenschaftlicher Assistent, Institut für Informatik, Universität Tübingen

2001 Promotion Informatik, Universität Tübingen

1995-2001 wissenschaftlicher Angestellter, Institut für Informatik, Universität Tübingen

1994 Diplomprüfung Informatik, Universität Tübingen

1993-1994 Studium der Informatik, Universität Tübingen

1992-1995 Studium der Mathematik, Universität Tübingen

1992 Vordiplom Mathematik mit Studienrichtung Informatik, Universität Hannover

1991-1992 Studium der Mathematik mit Studienrichtung Informatik, Universität Hannover

1990-1991 Studium der Mathematik, FernUniversität Hagen

1990-1991 Zivildienst im sozialen Dienst in der Kirchengemeinde Bissendorf

1990 Abitur

1989-1990 Käthe-Kollwitz-Schule, Hannover

1988-1989 Gymnasium Mellendorf

1987-1988 Radford High School, Honolulu, Hawaii (Austauschjahr mit dem Parlamentarischen Patenschaftsprogramm)

1984-1987 Gymnasium Mellendorf

Auszeichnungen

Allgemein Aufnahme in die Studienstiftung des Deutschen Volkes (1986), Teilnahme am Parlamentarischen Patenschaftsprogramm des Deutschen Bundestags (1987-88), Teilnahme am Baden-Württemberg-Kolloquium „Energie und Umwelt“ (1994)

Physik Teilnahme am „National Honors Program“ des amerikanischen Department of Energy am Fermi National Laboratory.

Informatik Sieg im Programmierwettbewerb der Aktionsgemeinschaft „Mikrocomputer an Schulen GmbH“ (1984), Bundessieg im Bundeswettbewerb Informatik (1986), 4. Platz im europäischen „EuroChip“-Wettbewerb für Innovationen in Hard- und Software

Testen 2. Platz im Wettbewerb „Jugend testet“, 1987

Rhetorik 4. Platz, Staatsmeisterschaften Extemporaneous International Speaking in Honolulu, Hawaii, 1988