



HPI mgzn

Hasso-Plattner-Institut

Ausgabe 14 - Sommersemester 2013

Inside-Out



Sushirezepte

Computerprogramme züchten

Die Öffentlichkeitsarbeit im Portrait



Computerprogramme züchten

Eine Einführung in die Genetische Programmierung **50**

Inside-Out

- 4 | **Unsere Vermessung des HPI**
- 6 | **Gedicht**
- 7 | **Erstes Semester – erste Eindrücke**
aus Sicht von Andreas Burmeister
- 10 | **Vom Hacker zum Herold**
- 12 | **»Tu Gutes und sprich darüber«**
Die Öffentlichkeitsarbeit im Portrait
- 20 | **Liebingsrezepte**
Sushirezepte von Sven Knebel und Toni Mattis

Schlaues

- 50 | **Computerprogramme züchten**
Eine Einführung in die Genetische Programmierung
- 54 | **Schlangensalat**
PyPy – Wie man eine Programmiersprache in sich selbst ausführt
- 58 | **10 Questions for Alan Borning**
Alan Borning talks about his current research
- 61 | **Rätselseite**

Studentisches

- 24 | **Liebingsrezepte**
Rezepte des »Klub Kulinarisches«
- 28 | **Sommer in Berlin und Brandenburg**
Ausflugstipps für die Sommerzeit

HPIintern

- 30 | **Bachelorprojekte stellen sich vor**
- 30 | *Berlin mal anders (BPD2)*
- 32 | *Altes Handwerk, neues Werkzeug (BPH2)*
- 34 | *Mit Klatsch und Tratsch zum Bachelorabschluss (BPN1)*
- 36 | *Hauptspeichertechnologien für komplexe Datenanalysen (BPHP1)*
- 38 | *Passgenaue Informationen zum Erbgut blitzschnell finden (BPHP2)*
- 40 | *Wie wir mit Geschäftsprozessen die Umwelt retten (BPW1)*
- 42 | **Was Stellenanzeigen verraten**
Fünf versteckte Botschaften decodiert
- 45 | **HPI-Alumni als Recruiter**
Warum IT-Expert(inn)en in die Personalgewinnung einsteigen
- 48 | **Kurzgefasst**

14 Ausgaben und doch kein bisschen alt

Außen wie immer und innen runderneuert präsentiert sich diese vierzehnte Ausgabe unseres Magazins. Unser Layout-Team hat sich zusammengesetzt, um viele kleine Probleme zu beheben und euer Lesevergnügen zu steigern. Das Ergebnis kann sich sehen lassen!

Öffentliches und Internes in der Balance zu halten ist auch immer wieder ein Ziel unserer redaktionellen Arbeit. Diesem Thema wollen wir uns diesmal in besonderem Maße zuwenden, indem wir uns sowohl mit Innenwirkung als auch Außendarstellung der Arbeit des HPI beschäftigen. In diesem Sinne widmen wir uns denen, die genau dafür arbeiten: Wir werfen einen Blick hinter die Kulissen der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit und bringen euch die dort arbeitenden Personen näher.

Vor kurzem noch Außenstehende, inzwischen fester Bestandteil des Lebens am Institut, sind die Studenten des Jahrgangs 2012. Einer von ihnen hat noch einmal einen Blick zurück gewagt und seine Erfahrungen beschrieben. Vom anderen Ende des Bachelorstudiums berichten wir ebenfalls, mit Portraits von einigen der diesjährigen Bachelorprojekte.

Ergänzt wird diese Ausgabe von allerlei fachlichen Beiträgen. Zudem wollen wir das Studentenleben nicht vergessen: Wer in den Semesterferien nichts mit sich anzufangen

weiß, kann ja mal die Umgebung entdecken – wir haben ein paar Ausflugstipps zusammengestellt. Für Zuhausegebliebene gibt es auch diesmal wieder kulinarische Leckerbissen.

Wie immer gilt unser Dank allen Interview- und Recherchepartnern, der Öffentlichkeitsarbeit für die gute Zusammenarbeit. Was wäre dieses Magazin ohne all die internen und externen Autoren und ihre interessanten Texte, ohne die Korrektoren und ihren Blick fürs Detail und die Layouter, die in langen Nächten für das fantastische Aussehen gesorgt haben? Und nicht zuletzt sind wir sehr dankbar für euch, unsere treuen Leser! Wie immer freuen wir uns über Feedback und Anregungen, damit die anstehende Jubiläumsausgabe noch besser wird.

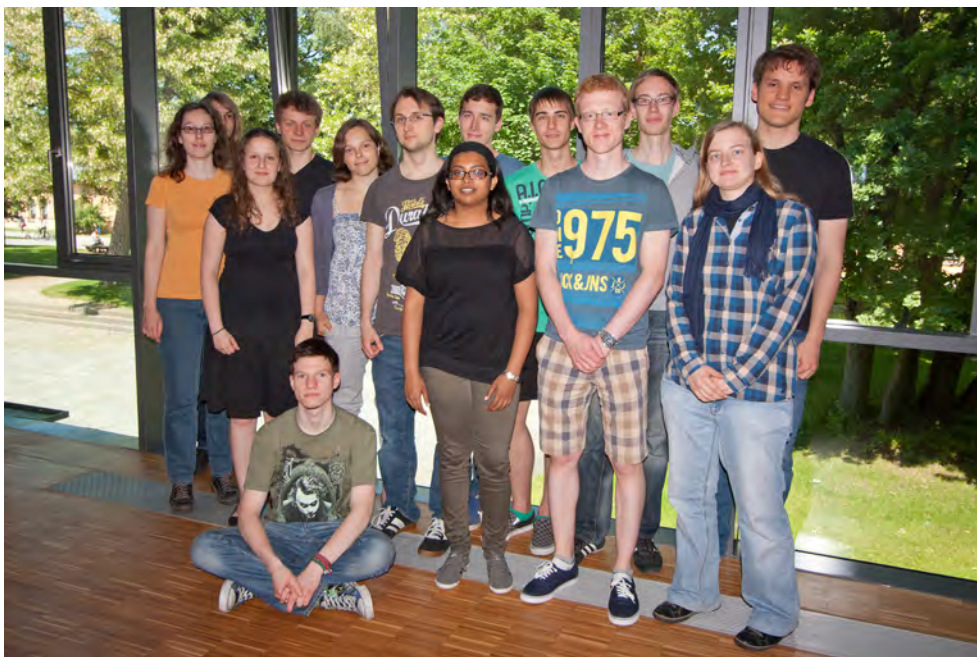
Wir wünschen euch einen fantastischen Sommer und freuen uns darauf, euch im nächsten Semester wiederzusehen.

*Bis dahin, für den Zeitungsclub
Carolin Fiedler und Franz Liedke*

Die Redaktion dieser Ausgabe

Carolin Fiedler
Franz Liedke

Matthias Barkowsky
Andreas Burmeister
Susanne Bülow
Daniel Dummer
David Heller
Pascal Lange
Suhanyaa Nitkunanantarajah
Robin Schreiber
Jasper Schulz
Jan Teske
Julia Wachtel
Johannes Wolf





Unsere Vermessung des HPI

Angefangen mit dem Ausmessen der Hörsaaltafeln bis zum Abschreiten sämtlicher Treppenstufen unseres Instituts – wir haben das HPI für euch Inside-Out unter die Lupe genommen. Herausgekommen sind dabei eine Menge interessanter Zahlen abseits der alltäglichen Pressemeldungen. Doch nicht nur gezählt und gemessen haben wir fleißig, wir sprachen auch mit vielen Mitarbeitern und konnten dabei viel (skurriles) Wissen sammeln.

Kommt also mit uns auf die Reise durch die Zahlen des HPI, wobei Pi die hier wohl zuerst zu erwähnende Zahl ist ...

– Julia Wachtel und Carolin Fiedler



Medien

Die **Anzahl der Medienberichte** über das HPI schwankt zwischen **mehreren hundert und mehreren tausend** pro Monat.

Pro Jahr werden **10 000 Flyer** gedruckt. Das ergibt eine Papierfläche von **623,7 m²**.

Mr. Net besteht aus **109 Kacheln**.

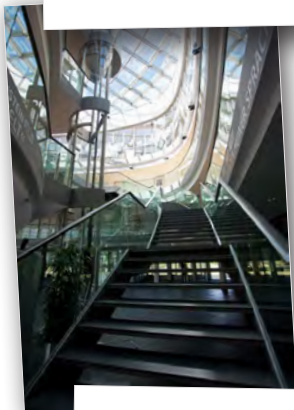
Mr. Net misst **0,9 m × 2 m × 1,2 m** (ohne Sockel).

Der **LakeHPI** ist am Rand nur zwischen **40 und 90 cm tief**.

Das HPI-Gelände

Die **durchschnittliche Sonnenscheindauer** schwankt zwischen **1:24 h** (Dezember) und **7:15 h** (Juni) pro Tag

PIK (Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung)



Es gibt **566 Treppenstufen**. Das sind mehr als halb so viele, wie zur **Aussichtsplattform des Fernsehturms**.

Insgesamt **79 Fahrradständer** stehen für eure Drahtesel zur Verfügung. Jedoch werden von den **60 Plätzen** hinter dem Hörsalgebäude nur **wenige genutzt**.



Poolräume

Zum Lösen von Aufgaben und Diskutieren könnt ihr insgesamt **16 m² Whiteboards** in den Poolräumen beschreiben.

Ca. **80 bis 100 Pakete** (à 4 Schreiber) **Whiteboardmarker** leert ihr pro Jahr.

Auf insgesamt **150 Stühlen** und an **80 PCs** kann man wunderbar zusammen pairprogrammieren.

72,45 m² Tafelfläche warten auf schreibfreudige Professoren in den Hörsälen eins bis drei. Das ist mehr als der Wohnraum in den meisten Studentenbuden.

Hörsaalgebäude

Für die Vorlesungen stehen insgesamt **464 Sitzplätze** im Hörsaalgebäude zur Verfügung

Im Oktober 2012 studierten **490 Studenten** am HPI – davon **249 im Bachelor** und **241 im Master**. Die **Frauenquote** unterschied sich zwischen **14 % im Bachelor** und **10 % im Master** nur wenig.

Pro Jahr werden am Empfang ca. **30 kg Bonbons** verbraucht.



Ulf serviert etwa **100 Essen** pro Tag.

Etwa **300 bis 400 Gäste** besuchen täglich Ulf's Café.

Ulf verkaufte früher **70 l Filterkaffee** pro Tag; heute nur noch **15 l bis 16 l** – dafür aber wesentlich häufiger Cappuccinos und Espressos

Ulf's Café

An sommerlich heißen Tagen verkauft Ulf bis zu **20 kg Eis**.

Das Café bietet im Innenraum **72 Personen** Platz. Hinzu kommen im Sommer über **60 Sitzplätze** draußen.

Beim Kickern schießt Ulf abhängig von der Tagesform ca. **50 bis 60 Tore**.

Stumm

Handverlesen, handgerollt
Und eben doch nicht rund
Voll sonniger Farben, hold
Und eben doch nicht bunt

Aus der Ferne wie ein Guss
Von nahem viele Teile
Hockend nicke ich zum Gruß
Und kenne keine Eile

Ein Treiben, beglückt berauscht
Lausche ich der Ernte Tausch,
Spielt sich ab an diesem See
Im Wettlauf um die nächste Höh

Ruhend zwischen mächt'gen Gipfeln
Streift mein Blick unruhig umher
Wimmelt doch von reifen Äpfeln
Des Sees Ufer immer mehr

Wo einst ein Austausch blühte
Liegen Körbe nun hernieder
Sind entflochten und abgemühte
Zeugen alter Lieder

So stellt sich mir die Frage
Bin auch ich im Kerne roh
Doch ein grüner Streifen Hoffnung
Stimmt mich heimlich froh

– Daniel Dummer

Erstes Semester - erste Eindrücke

Einmal im Jahr kommen Studienanfänger ans HPI, um ihr Glück zu suchen. Sie erwarten viel von ihrem Studium und nehmen es im Gegenzug auf sich, dass auch die Anforderungen an sie hoch sind. Jetzt, da das erste Semester vorüber ist, kommt die Zeit, über seine gewonnenen Einblicke zu reden.

Zunächst war jeder mit einer Reihe von Fragen konfrontiert. Nach dem Abitur gleich studieren, ein Praktikum oder eine Ausbildung absolvieren oder gar ein Jahr im Ausland verbringen? Was will ich tun und wo bewerbe ich mich? Die Möglichkeiten nach der Schule sind vielfältig und es ist dementsprechend schwierig, die richtige für sich selbst zu wählen. Auf den unterschiedlichsten Wegen sind die neuen Erstsemester daher zum HPI gestoßen. Die meisten haben sich entschieden, direkt loszustudieren, einige gingen erst arbeiten, andere wechselten den Studiengang. Sie alle hatten eines gemein: Sie wählten das HPI und hofften, angenommen zu werden.

Wer sich am 17. September bei den Hörsälen im Haus 6 eingefunden hatte, der hatte es eigentlich schon geschafft. Die Bewerbungen für das HPI lagen bereits lange zurück und auch die bange Zeit des Wartens war vorüber.

Jeder hatte sich die größte Mühe gegeben, in seinem Schreiben ein positives Bild von sich zu zeichnen. Jeder wollte durch seine Darstellung einen überzeugenden Eindruck hinterlassen. War die Bewerbung dann verschickt, wurde lieber einmal mehr als zu wenig in den Briefkasten gesehen. Natürlich konnte sich nicht für alle der Wunsch nach einem Studium am HPI erfüllen. Bei wem es aber doch klappte, da war die Freude groß.

Die Motivation nahm täglich zu, es konnte gar nicht früh genug losgehen. Da kam der Vorkurs Mathematik gerade recht und es wunderte niemanden, wie gut besucht diese Veranstaltung war. Neben der Auffrischung der individuellen Mathekenntnisse, konnte man endlich seine Kommilitonen kennenlernen und vorab ein wenig Studienluft schnuppern. Überraschung: Den Stereotypen Nerd suchte man hier vergebens. Wie sich heraus-



Begrüßungstage für die Erstsemester

Im gut gefüllten Hörsaal 1 lernt man nicht nur Kommilitonen aus dem gleichen Semester kennen.

Fototermin

Auch ein Jahrgangsfoto steht in den ersten Tagen am HPI auf der Tagesordnung.



stellte, hatte man es doch mit ganz normalen Menschen zu tun. Allerdings jeder von ihnen mit hervorragendem Abitur, sozial engagiert und für sich eine Persönlichkeit – beste Gesellschaft also. Das entsprach dann schon mehr der Vorstellung, hatte man doch bereits viel Gutes über die elitäre Ausrichtung des HPI gehört.

»Besonders bemerkenswert war es, die selbstverständliche Hilfsbereitschaft von allen Seiten zu erfahren.«

Einstieg ins Studium

Die ersten Kontakte waren damit geknüpft. Bei den anschließenden Begrüßungstagen wurde dann eine Umgebung geschaffen, die zum freundlichen Austausch einlud. Das HPI stellte sich vor und hieß seine neuen Erstsemester mit einem traditionellen Begrüßungs-

geschenk willkommen – Corporate Identity von Beginn an. Im Anschluss erfolgte eine umfassende Einführung und gab einen Vorgeschmack auf das Kommende. Die Tour über den Campus half, sich zu orientieren. Hierbei ließen sich die einzelnen Fachgebiete etwas in die Karten schauen, indem sie sich und ihre Arbeit vorstellten. Auch wer schon von den Hochschulinformationstagen oder diversen Schüler-Veranstaltungen das HPI kannte, konnte hier noch neue Impressionen mitnehmen. Besonders bemerkenswert war es, die selbstverständliche Hilfsbereitschaft von allen Seiten zu erfahren. Einen Paten an die Seite gestellt zu bekommen, jederzeit am Empfang und beim Studienreferat Anlaufstellen und ein Studienbegleitendes Seminar zu haben – das Gesamtpaket stimmte einfach und so fühlte man sich nie alleingelassen.

Das StubS sollte sich noch als hilfreich erweisen, denn nicht immer konnten alle Fragen in den Vorlesungen und Übungen geklärt werden. Und manche von ihnen betrafen ohnehin Angelegenheiten von Student zu Student. Außerdem ist gerade im ersten Semester

so viel zu tun: PUCK abholen, Uni-Accounts einrichten, sich mit der Technik zurechtfinden... Doch auch das Privatleben will gut organisiert sein. Wo wohne ich während des Studiums? Und wie finanziere ich mich, erhalte ich BAföG, bekomme ich ein Stipendium? Schaffe ich es, nebenbei zu arbeiten? Da konnte schon mal Stress entstehen. An dieser Stelle ein Dankeschön an alle Tutoren, Ersti-Paten, Vertrauensdozenten und anderen freundlichen HPIler, die ein offenes Ohr hatten und die „Neuen“ unterstützt haben. Dieses beinahe familiäre Miteinander leistet einen großen Beitrag zum Gesamtbild des HPI – auch nach außen.

Der Vorlesungsalltag beginnt

Dann war man auch schon mittendrin in den Lehrveranstaltungen und plötzlich wollte jeder etwas von einem. Wöchentlich wiederkehrend Mathematik, Programmieretechnik, Modellierung, Grundlagen digitaler Systeme und schließlich Wirtschaftliche Grundlagen. Neben dem Besuch der Vorlesungen war auch jeweils einiges für die Übungen zu tun. Rasch türmte sich ein kleiner Berg mit Aufgaben vor einem auf. Dass die Arbeit oftmals in Gruppen zu erledigen war, hatte man vielleicht nicht unbedingt erwartet. Es hilft aber, gemeinsam zu einem besseren Ergebnis zu gelangen und fördert den Teamgeist. Wie auch das Soft-Skills-Kolloquium und die Studentenklubs ist dies eine wertvolle Erfahrung.

Bis dahin war man sich weitestgehend einig – ein wirklicher Konsens zu den anderen Veranstaltungen war unter den Erstsemestern allerdings nicht zu erkennen. Befand einer Mathematik für langweilig, stellten wieder andere heraus, wie wichtig und lehrreich die Inhalte tatsächlich waren. Während so mancher in der Modellierungs-Vorlesung lieber schlief, wurde anderen bewusst, dass sie den Grundstein für erfolgreiche – auch interdiszi-

plinäre – Zusammenarbeit legten. Klar, dass sich jeder in der Schule oder auch Freizeit mit verschiedenen Materien auseinandergesetzt hat. So war Programmieretechnik mal Wiederholung von Bekanntem, mal komplettes Neuland.

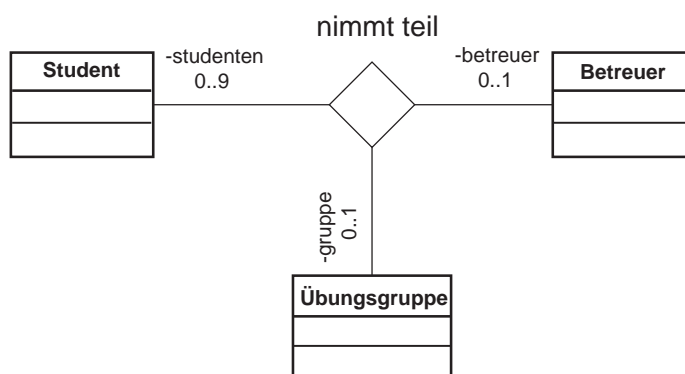
Nun war man in der Wahl seiner Veranstaltungen ja auch etwas variabel und es kam daher, dass der eine oder andere auch schon Human Computer Interaction besucht oder mit Theoretischer Informatik angefangen hat. Wie die Belegung auch ausgefallen ist – zu guter Letzt standen Prüfungen an. Je nachdem, wie viele der Vorlesungen zu kleinen LAN-Partys wurden, wie locker man das erste Semester anging, blieb mehr oder weniger zu tun. Entsprechend gut bewältigte ein jeder die Klausuren.

Endlich geschafft, denkt man und möchte sich schon in die Ferien, nein vorlesungsfreie Zeit, verabschieden. Doch das nächste Semester kommt bestimmt. Es bleiben viele Eindrücke und Erinnerungen, von spannenden Themen und Aha-Momenten bis zu anderweitigen Events, wie einer Weihnachtsfeier mit ihren nicht zu verkennenden Glühweinschwaden. Neben alledem verfestigt sich das Bild, es am HPI mit viel Kompetenz und ebenso viel Engagement zu tun zu haben. Die angenehme Studiensituation entlohnt für die selbst aufgebrachte Arbeit. Schließlich macht das Studium auch nach einem Semester noch Spaß.

– Andreas Burmeister

Modellierung I

Grundlagen werden im ersten Semester großgeschrieben.



Vom Hacker zum Herold

Welcher Student hatte nicht schon einmal den Gedanken, an seine alte Schule zurückzukehren, um zu sehen, was sich in der Zwischenzeit verändert hat? Ebenso würde man von den Erfahrungen als Student berichten können. Auf diese Grundmotivation hofft das aktuelle HPI-Botschafter-Projekt.

Dieses Projekt ist dabei keine Neuheit. Zu Gründungszeiten des PR-Klubs bestand schon einmal die Idee, Vorträge an Schulen zu halten, um informatikinteressierte Schüler auf das Hasso-Plattner-Institut aufmerksam zu machen. Doch im Zuge eines Mitgliederschwundes versandete das Vorhaben solange, bis es zum Erliegen kam.

Im vergangenen Dezember wurde das Konzept in Zusammenarbeit mit dem Schülerklub, dem Fachschaftsrat und der Öffentlichkeitsarbeit (ÖA) erneut aufgegriffen. Dabei ist das Ziel nicht nur, dass die Studenten ihr Institut an ihren ehemaligen Schulen, sondern auch an Schulen deutschlandweit vorstellen.

Im Prinzip ist alles ganz einfach: Der PR-Klub stellt einen Grundfoliensatz zur Verfügung, der im Zweifel nur in geringfügigem

Umfang auf den jeweiligen Botschafter und dessen Schule angepasst werden muss. Die ÖA vermittelt den Kontakt zu einer Schule – falls es sich nicht um die eigene handelt – und stellt Informationsmaterialien wie Poster und Flyer bereit. Die Aufgaben des Botschafters bestehen dann letzten Endes nur noch im Halten des Vortrages, Verteilen von Informationsmaterialien und dem Schießen des einen oder anderen Fotos. Als Belohnung werden die Reisekosten erstattet. Dies ermöglicht es Studenten, kostenlos sowohl nach Hause als auch zu anderen Orten in Deutschland zu fahren. Falls Fragen entstehen sollten, stehen neben einem detailreichen Leitfaden sowohl die ÖA als auch der PR-Klub jederzeit zur Verfügung.

Der Start des Projektes verlief sehr schleppend. Bisher gab es nur rund anderthalb

Pascal Crenzin bei seinem bereits zweiten Vortrag als HPI-Botschafter





Dutzend Interessierte von denen gerade mal etwas mehr als die Hälfte bereits einen Vortrag gehalten hat.

Um mehr Aufmerksamkeit für das Projekt zu schaffen, wurden während des Frühlingfestes in Morph-Suits gehüllte und mit Werbekarten ausgerüstete Mitglieder des PR-Klubs auf die Studentenschaft losgelassen. Doch auch diese Aktion hat bisher nicht zu der gewünschten Resonanz geführt, die sich die Projektorganisatoren eingangs vorgestellt hatten.

Kritiker des Projektes fragen sich, warum Fotos von den Besuchen gemacht, Poster an den Schulen ausgehangen und die Adressen von Schülern gesammelt werden sollen.

Gute Fotos sollen später der Öffentlichkeitsarbeit zum Bewerben des Projektes dienen. Nicht bei jedem Besuch werden gute Fotos entstehen und für die von der ÖA verwendeten Bilder muss eine Einverständniserklärung vorliegen.

Die Poster können natürlich nicht gegen den Willen der entsprechenden Schulleitung



ausgehängt werden und das sollen sie auch nicht. Sollte der Vortrag eines HPI-Botschafters bei den Schülern jedoch gut ankommen, so informieren die Poster die bei dem Vortrag anwesenden Schüler und weitere Jahrgänge. Denn nicht jeder interessierte Schüler wird bei dem Vortrag anwesend sein können oder alles mitgeschrieben haben. Ebenso ist es keine Pflicht für Schüler, sich in die Mailverteiler einzutragen, sondern eine Gelegenheit, Informationen über ein möglicherweise für sie geeignetes Studium zu erhalten, denn es gibt selbst unter unseren Kommilitonen eine ganze Reihe, die sich zum Zeitpunkt ihrer Studienwahl als nicht übergreifend informiert ansahen.

Alles in allem freuen wir uns als HPI-Botschafter auf viele weitere Vorträge, zu denen wir mit dem neuen Campus Mobil durchstarten werden.

– Daniel Dummer

In Morph-Suits gehüllte PR-Klub-Mitglieder werben für das HPI-Botschafter-Projekt

Du möchtest HPI-Botschafter werden?

Wende dich an:
botschafter@lists.myhpi.de

oder
Rosina Geiger (Raum B.E-3)

»Tu Gutes und sprich darüber«

Die Öffentlichkeitsarbeit im Portrait

Ob openHPI, das gestoppte Schufa-Projekt oder IPv6: Das HPI taucht oft in den Medien auf. Doch wie viel tut das Institut selbst dafür? Welchen Einfluss hat das Wirken der Öffentlichkeitsarbeit auf Image und Reputation? Und warum braucht ein Uni-Institut überhaupt eine PR-Abteilung? Wir haben uns informiert und wollen euch nun diese Abteilung vorstellen.

Im Erdgeschoss des B-Gebäudes laufen die Fäden zusammen: Hier sitzen die fünf Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit, verteilt über zwei Büros und tragen die Kunde vom HPI in die Welt hinaus. Das ist aber noch nicht alles.

Doch wozu braucht ein universitäres Institut wie das HPI eigentlich eine PR-Abteilung? Frei nach dem Prinzip »Tu Gutes und sprich darüber« soll zum einen natürlich die Öffentlichkeit von Forschungsergebnissen und Projekten erfahren. Zum anderen können auch die für die Finanzierung so wichtigen Drittmittel letztendlich nicht ohne eine gewisse Bekanntheit gesammelt werden.

In den Anfangsjahren wurden PR-Aufgaben an eine Agentur übertragen, ab 2003 wurden diese dann von einer eigenen Abteilung wahrgenommen. Die Marke HPI nach außen zu tragen, ist von drinnen wesentlich einfacher. Denn auch die notwendige Kenntnis der Fachbereiche ist in diesem Maße nur intern möglich, insofern kann man hier also durchaus von einer ökonomischen Entscheidung sprechen.

Zumal die Mitarbeiter auch darüber hinaus noch weitaus mehr leisten: Sie organisieren Bachelorpodien und Absolventenfeiern, betreuen den IT-Gipfelblog und kümmern sich um Studentenklubs. Auch das alljährliche HPI-Angebot auf der CeBIT in Hannover will

geplant und umgesetzt werden. Dafür muss manchmal Überzeugungs- und Motivationsarbeit geleistet werden, schließlich geht es hier um viel zusätzliches Engagement. Schließlich werden auch noch Verwaltungsaufgaben übernommen: Briefbögen und Visitenkarten im einheitlichen Corporate Design können bei der Öffentlichkeitsarbeit bestellt werden und zahlreiche Plakate werden hier in Auftrag gegeben. Außerdem werden hier Tausende von Fotos gesichtet und archiviert.

Beim Thema Social Media ist Authentizität und die damit verbundene Nähe zum Geschehen von enormer Bedeutung. Dieser Bereich ist relativ neu und befindet sich noch im Aufbau. Die Facebook- und Twitter-Präsenzen sammeln fleißig »Fans« und bieten eine Möglichkeit zu hören, was »draußen« passiert. Vor allem werden aber relevante Informationen wie Terminankündigungen und Deadlines für Bewerber gepostet.

Schüler und IT-Profis im Blickpunkt

Zwei Zielgruppen stehen besonders im Fokus: auf der einen Seite Profis aus Wissenschaft und Wirtschaft, die für Projekte gewonnen werden sollen, und auf der anderen Seite talentierte Schüler. Denn logischerweise wirkt sich ein guter Ruf auch positiv auf die Bewerberzahlen aus.

Insbesondere bei der Gewinnung und Betreuung von interessierten Schülern zeigt die Zusammenarbeit mit dem Schüler-Klub große Wirkung. Dieser unterstützt tatkräftig bei Führungen und Schüler-Camps und vertritt das HPI auf Messen und an Schulen. »Diese Aktivitäten wären ohne die Hilfe des Klubs überhaupt nicht zu leisten«, sagt Rosina Geiger, zuständig für das Schüler-Marketing. Zugleich übe der intensive Kontakt zu

Studentenjobs in der ÖA

Die Abteilung Öffentlichkeitsarbeit sucht auch weiterhin nach studentischen Mitarbeitern. Wer Interesse daran hat, melde sich bitte bei presse@hpi.uni-potsdam.de.

den oftmals kritisch denkenden und unverbrauchten Studenten einen großen Reiz auf die Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit aus. Schließlich arbeiten auch mehrere Studenten in der Abteilung, wo sie unter anderem beim IT-Gipfelblog helfen.

Kommunikation nach innen ...

Jede Woche trifft sich die Abteilung mit der Geschäftsführung, um sich gegenseitig auf den aktuellen Stand zu bringen und das weitere Vorgehen zu planen. Dazu gehört insbesondere die Kommunikationsstrategie: Inhalte und Prioritäten müssen festgelegt werden. Hierfür ist es natürlich wichtig, über alles Bescheid zu wissen – woran am HPI geforscht wird und was sich entwickelt. Insbesondere sind die Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit oft in der Lage, Professoren und Kollegen beim Erkennen und Ausnutzen von Kommu-

nikationschancen zu beraten. Denn die Themen wollen nicht nur gefunden, sondern auch sorgsam und strategisch geplant werden.

Maßstab für alle Pläne ist immer das sogenannte HPI-Leitbild. Dies wurde im Jahr 2011 gemeinsam von der Geschäftsführung, den Professoren und der Öffentlichkeitsarbeit ausgearbeitet. Es definiert die Aufgaben und konkreten Ziele des Instituts. Das hat entscheidenden Einfluss darauf, was an welche Zielgruppen kommuniziert werden soll. Ebenso wichtig ist es, Selbst- und Fremdbild in Einklang zu bringen, also auch das Image des Institutes zu fördern. Gutes Beispiel dafür ist das Ziel, mit altbekannten Informatiker-Klischees aufzuräumen. Die Angebote im Soft-Skills-Bereich sollen eben zeigen, dass es im IT-Bereich nicht nur Hacker, sondern auch weit denkende und kommunikationsfreudige Menschen gibt.

HPI-Blogger in Aktion



»Ohne die gute Zusammenarbeit mit der Haus- und Medientechnik, der Buchhaltung und dem Studienreferat wäre unsere Arbeit nicht so erfolgreich«, sagt Katrin Augustin. Die Kooperation ist auch dringend nötig, denn über ihren Tisch gehen fast alle Events im Haus – mal zur Terminfindung, mal bis hin zur Detailplanung. So sind die Tätigkeiten der Öffentlichkeitsarbeit oft verwoben mit anderen Abteilungen am HPI. Insbesondere bei den vielen Veranstaltungen stoßen sie immer wieder auf »großartige Begeisterung und Unterstützung« durch ihre Kollegen, wie die Mitarbeiter versichern.

... und nach außen

Die eigentliche Kommunikation nach außen bildet natürlich dennoch den zentralen Aspekt der Arbeit der Abteilung. Die schriftlichen Pressemitteilungen sind dabei nur das Ende der Kette.

»Marketing heißt, aus dem Blickwinkel der Zielgruppen zu schauen.«

Hans-Joachim Allgaier

Kontakte zu Medienvertretern müssen aufrechterhalten, die telefonische Verfügbarkeit gewährleistet und Journalisten empfangen und durch das HPI geführt werden. Auch in der täglichen Kommunikation, in Themenwahl und Formulierung der Botschaften, muss das HPI-Leitbild von den Mitarbeitern beachtet und umgesetzt werden. Dabei müssen sie einen ganz besonderen Balanceakt bewältigen: das Ausgleichen von fachlichen Informationen und Erklärungen für den Laien. Weder

soll irgendjemand mit Fachwörtern oder zu vielen Details überfordert werden noch soll der Wissensdurst der Leser ungestillt bleiben.

»Wir verstehen uns hauptsächlich als Vermittler«, sagt Hans-Joachim Allgaier, der Marketing- und PR-Manager, und meint damit den Transport von IT-Wissen in einer Form, die verständlich für diejenigen ist, die nicht vom Fach kommen – das betrifft eben auch Journalisten. Insofern ist es sicherlich ein Vorteil, dass kein Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit einen Berufshintergrund aus der IT-Welt hat: »Das hilft uns selbst, schon im Vorhinein die Fragen zu stellen, die auch von draußen kommen«, erklärt Hajo Allgaier. Ebenso nützt auch die eigene Erfahrung und trägt dazu bei, die Sprache der Journalisten zu sprechen.

Als Informatik-Institut in Brandenburg will das HPI seine Verantwortung wahrnehmen und sowohl in der Region als auch in der Branche verankert sein. Auch das ist Öffentlichkeitsarbeit, denn zu diesem Zweck ist das Institut häufig Gastgeber für größere Veranstaltungen wie die Cyber-Sicherheitskonferenz oder den ersten IT-Gipfel Deutschlands. Insbesondere letzterer hat 2006 eine Menge zur Bekanntheit und Anerkennung des Instituts beigetragen.

Das Schufa-Projekt soll an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Ausgangspunkt war der Bericht eines Journalisten, der wesentliche Inhalte einer Recherche bei Prof. Felix Naumann unter den Tisch fallen ließ und andere Teile übertrieb. Die diesbezüglichen Stellungnahmen des Instituts sollten für schnelle Klärungsorgane, wurden aber wegen des großen Aufregerpotentials des Themas in der weiteren Berichterstattung, wenn überhaupt, nur teilweise wahrgenommen und verbreitet.

Eine umstrittene Branchenweisheit lautet: »Jede Publicity ist gute Publicity«. Das erweist sich in diesem Fall klar als trügerisch:

trotz aller Bemühungen um Transparenz ist ein spürbarer Dauerverdacht erhalten geblieben. Nach wie vor gibt es Anfragen zum Thema, die Nachwirkungen sind durchaus spürbar. Angesichts dessen war die Entscheidung, den Stecker zu ziehen, im Sinne einer nachhaltigen Öffentlichkeitsarbeit wohl die einzige Chance, den Ruf des Instituts zu wahren und zu verhindern, ständig weiter aus der Defensive heraus operieren zu müssen.

openHPI: Das Institut verändert sich

Ein weiterer Bestandteil der Arbeit ist das ständige Reagieren auf Veränderungen. Der Charakter des Instituts unterliegt einem stetigen Wandel, der dann Anpassungen in der Strategie und der taktischen Kommunikation nach sich zieht. Als im Jahr 2007 die D-School Teil des Instituts wurde, musste etwa geklärt und in der Öffentlichkeit etabliert werden, wie sich die Innovationsschule im Verhältnis zum HPI positionierte (»Markenführung«). Jüngstes Beispiel ist aber der Start von openHPI, der die Zielgruppe von ausschließlich Hochschulzugangsberechtigten nun auf einen Schlag auf alle grundsätzlich IT-Interessierten ausweitet.

Über 30 000 Menschen aus 114 Ländern bilden inzwischen die immer weiter wachsende Community von openHPI. Befeuert von exklusiven Berichten in einigen großen deutschen Zeitungen sind auf der Online-Plattform heute mehr lernwillige Internetnutzer eingeschrieben als Präsenz-Studenten an der gesamten Universität Potsdam. Nachdem in den Anfangstagen lediglich auf den üblichen Wegen der PR-Kommunikation geworben wurde, wird mittlerweile sogar Geld in Online-Werbung investiert, um noch zielgerichteter Interessenten zu gewinnen.

openHPI hat sich etabliert. Im Gegensatz zu einer Webseite wie Tele-Task, die sich vornehmlich auf das Aufzeichnen von Lehrveran-

staltungen konzentriert, steht hier das soziale Lernerlebnis – auch im World Wide Web – im Vordergrund.

»Pressemitteilungen sind nur das Ende der Kette.«

Hans-Joachim Allgaier

Nicht zuletzt profitieren auch die Professoren vom regen Austausch mit den Benutzern im Netz. Sie erhalten viel schneller und umfangreicher Feedback als das in der Lehre am Institut meist möglich ist. Oftmals müssen die Nutzer an die Hand genommen und Sachverhalte verständlicher kommuniziert werden. So entwickelt sich letztendlich auch die Lehre weiter und die auf openHPI gesammelten Erkenntnisse werden sich früher oder später auch in den regulären Vorlesungen am Institut widerspiegeln.

Herausforderungen und Schwierigkeiten

Doch die Dinge entwickeln sich nicht immer von alleine ausschließlich positiv. Die Öffentlichkeitsarbeit ist ein ständiger Kampf, der sich an mehreren Fronten abspielt: Da sind zum einen die Medien, für die viele IT-Probleme einfach nicht massentauglich genug sind. Im Gegensatz zu öffentlichkeitswirksamen Themen wie dem Klimawandel wirkt die Informatik eben eher spröde und schwierig.

Zudem wissen Eltern und Lehrer meist nicht genug: Was zeichnet das Studium am HPI aus? Was macht das Ingenieurwesen so besonders? Dass sich dieser Begriff auch in der IT-Welt finden lässt, ist vielen gar nicht bekannt. Ebenso wenig der Instituts-Stifter Hasso Plattner, dessen Name und Wirken insbesondere jüngeren Generationen oft nicht

geläufig sind. Dementsprechend groß ist für die Öffentlichkeitsarbeit meist der Erkläraufwand, um klarzustellen, was IT-Systems Engineering auszeichnet und wer dieser Hasso Plattner denn nun ist.

»Beim Marketing muss immer empfangenorientiert, also aus dem Blickwinkel der Konsumenten heraus gedacht werden«, erklärt Hajo Allgaier. Für die Öffentlichkeitsarbeit am HPI bedeutet das, immer zuerst zu fragen: Was wird an Informationen gebraucht? Welchen Mehrwert bringen etwa die Forschungsergebnisse dem Außenstehenden?

Gerade bei den vielen sehr spezialisierten Fachgebieten besteht oft ein großer Erklärungsbedarf für die breite Öffentlichkeit, die davon naturgemäß nicht allzu viel versteht. Entscheidend ist hier nicht nur das Erklären allein, sondern vor allem das Finden der richtigen Worte, um Schwieriges auf ein verständliches Niveau herunterzubrechen. Es kommt weniger auf Details als auf Konzepte an.

Messbar: Erfolgskriterien für Öffentlichkeitsarbeit

In den Details lässt sich jedoch der Erfolg der Öffentlichkeitsarbeit ablesen: 90 Veranstaltungen, mehrere tausend Fotos, mehr als 200 Pressemitteilungen und Themenangebote sowie 16 Beiträge für HPI-TV lautet die Bilanz des Jahres 2012. Doch welche Ergebnisse werden hinsichtlich der Außenwirkung erzielt?

Vier messbare Kriterien können zur Antwort herangezogen werden.

An erster Stelle steht natürlich die Entwicklung der Bewerberzahlen. Nach wie vor kommen jedes Wintersemester auf jeden Bachelor-Studienplatz mehr als drei Bewerber, womit gewährleistet ist, dass das Institut sich wirklich die besten Kandidaten heraussuchen kann.

Auch die Medienresonanz lässt sich beobachten: Im Jahr 2012 wurden erstmals mehr als 10 000 Presseberichte im Zusammenhang mit dem Institut gezählt. Diese Zahl wurde zum Teil auch durch die Schufa-Berichterstattung in die Höhe getrieben, zeigt aber auch eine positive Entwicklung in der Öffentlichkeitswirksamkeit der am HPI geleisteten Arbeit auf. Im wichtigen Vergleich mit anderen Informatik-Instituten und den Berliner Hochschulen steht das Institut ebenfalls gut da.

Zählbares liefern auch Bewertungen wie das CHE-Hochschulranking regelmäßig. In der vom Centrum für Hochschulentwicklung durchgeführten Umfrage konnte das HPI im Jahr 2012 nun schon zum zweiten Mal in Folge erste Plätze absahnen.

Schließlich hat der jährliche Betrag an Forschungsdrittmitteln ebenfalls eine beachtliche Entwicklung genommen: Waren es im Jahr 2005 ein paar hunderttausend Euro, trugen die Fremdmittel fünf Jahre später schon etwa ein Drittel zum Jahreshaushalt bei.

Teamwork

Eine Pressekonferenz muss geleitet, organisatorisch vorbereitet und die Ergebnisse online gestellt werden.



Einzelportraits



Hans-Joachim Allgaier

Hans-Joachim Allgaier übt am HPI die Funktion des Marketing-/PR-Managers aus und fungiert auch als Pressesprecher des Instituts. Nachdem er schon seit 2004 als freiberuflicher Marketing- und PR-Berater beschäftigt war, bat ihn die Geschäftsführung Anfang 2011, ausschließlich und fest angestellt für das HPI zu arbeiten.

Als studierter Publizistik- und Kommunikationswissenschaftler arbeitete er für Zeitungen und fürs Radio, bevor er in den PR-Bereich wechselte, wo er unter anderem in leitender Position für die Lufthansa, Beck's und Bitburger tätig war. Im Jahr 2001 gründete er seine eigene Agentur. In dieser Zeit knüpfte er Kontakt zu Professor Meinel, der damals in Trier tätig war, und gelangte so schließlich ans HPI.

Den Morgen beginnt Hajo Allgaier normalerweise mit einer Medienresonanzanalyse.


Interessante Artikel mit HPI-Bezug, also zum Beispiel auch über Stifter Hasso Plattner, werden gesammelt und weiterverbreitet. Auch die Strategie der PR-Abteilung will geplant werden. Hajo Allgaier schreibt Pressemitteilungen und die meisten der Texte, die über die verschiedenen Kanäle verbreitet werden. Nicht zuletzt müssen auch die Kontakte zur Presse und zur Öffentlichkeit gepflegt werden.

Katrin Augustin

Katrin Augustin hat im Oktober 2000 fast zeitgleich mit dem zweiten Studienjahrgang am HPI begonnen. Sie ist vor allem bekannt als Organisatorin zahlreicher Veranstaltungen. Diese reichen von Projekttagen bis zu wissenschaftlichen Konferenzen und Gipfeln, von kleinen Führungen für Gäste bis hin zu Besuchen der Kanzlerin oder des Bundespräsidenten. Mal kommen zehn Schüler, mal hunderte Tagungsgäste.



Spätestens beim Sommerfest, dem Bachelorpodium oder der Absolventenfeier kommt man als HPI-Student mit ihr in Kontakt. Reichlich Gelegenheit gibt es dafür allerdings schon früher: Katrin Augustin ist Ansprech-

»Schwarz ist keine
HPI-Farbe. «

Katrin Augustin

partnerin für Schüler-, PR-, FuV- und Foto-Klub und würde sich wünschen, dass sich noch viel mehr Studenten aktiv in die Klub-Arbeit einbringen. Besonders eng arbeitet sie mit dem Schüler-Klub zusammen, der ihr bei der Durchführung der verschiedenen Events für Schüler tatkräftig zur Seite steht.

Nicht zuletzt berät sie auch die HPI-Mitarbeiter und -Studenten bei der Erstellung von Drucksachen. Sie achtet auf die Einhaltung des Corporate Designs und versucht, einen Überblick über das ständig wachsende Fotoarchiv zu behalten.

Rosina Geiger

Nach einem Germanistik- und Soziologie-Studium in Würzburg, Exeter und Berlin und Zwischenstationen bei Verlagen in Los Angeles, New York und Berlin sowie in der Presseabteilung von CNN, kam Rosina Geiger im Jahr März 2011 an das Institut. Selbst bei der ohnehin schon vielfältigen Arbeit in der Abteilung bezeichnet sie sich als »Springerin« und tatsächlich ist ihr Aufgabenbereich weitgefächert. Sie kümmert sich sowohl um Pressearbeit als auch um Veranstaltungen, wenn die jeweiligen Kollegen keine Zeit haben. Außerdem ist sie für die Betreuung des IT-Gipfelblogs, HPI-TV und Schüler-Marketing zuständig.



Im Rahmen der Gipfelblog-Arbeit fährt sie jedes Jahr mit dem Marketing- und PR-Manager und einem großen Studenten-Team zum IT-Gipfel. Mit Unterstützung der Studenten wird dort alles, was Rang und Namen in der IT-Branche hat, vor das Mikro geholt. Auch während des Jahres nutzt Rosina Geiger ihre Kontakte, beispielsweise zum Wirtschaftsministerium, und organisiert Interview-Termine mit führenden Vertretern aus Wirtschaft und Politik. Sehr eng involviert in die Arbeit und immer vor Ort bei den wichtigen Gesprächen sind die studentischen Blogger und Hiwis – mit denen Rosina Geiger »wahnsinnig gerne« zusammenarbeitet.

Als Zuständige für das Schüler-Marketing versucht sie, neue Wege zu finden, MINT-begabte Schüler für das HPI zu begeistern. Das Ziel ist nicht zuletzt, die Bewerberzahlen des Instituts hoch zu halten. Ein neues Mittel, um die Aufmerksamkeit der Schüler zu gewinnen, ist das HPI-Botschafter-Konzept, bei dem alle HPI-Studenten mitmachen können.

Annett Seidler

Eine HPI-Mitarbeiterin der ersten Stunde ist Annett Seidler. Sie begann als Assistentin des Gründungsdirektors Professor Wendt. Als dieser die Geschäftsführung abgab, übernahm sie die Verwaltung des sich im Aufbau befindlichen Master-Studienganges und kümmerte sich um die Studienplanung für Bachelor und Master. Und als wäre das nicht genug, assistierte sie in dieser Zeit ebenfalls Professor Zorn. Während des Umzugs in das neue Hauptgebäude arbeitete Annett Seidler kurzzeitig bei der D-School, bevor sie schließlich in die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit wechselte.

Und auch bei der Öffentlichkeitsarbeit muss viel Arbeit hinter den Kulissen geleistet werden. Annett Seidler kümmert sich um den Organisationsfluss innerhalb der Abteilung. Das betrifft die Zuteilung von Post, Archivierung von Zeitungsartikeln und Rechnungen, deren Zahlungen und vieles mehr.

Zudem unterstützt sie ihre Kollegen bei der Organisation von Veranstaltungen und den vielen kleinen Dingen, die bei der täglichen Arbeit anfallen. So zum Beispiel die Beobachtung der Medien: Sowohl die Geschäftsführung als auch die in Artikeln Erwähnten wollen informiert werden.



Frank Wittmann

Auch die neuen Medien sind dabei: Frank Wittmann ist seit Januar dieses Jahres der Online-Redakteur des Instituts und als solcher zuständig für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Webseite. Dazu gehören die Pflege der bestehenden und die Erstellung neuer Inhalte nebst der ständigen Weiterentwicklung der Navigation. Für technische Anfragen sind jedoch die Admins zuständig. Zusätzlich beschäftigt er sich mit den Social-Media-Kanälen.

Auf Facebook und Twitter ist das HPI vertreten. Hier bekommen »Fans« aktuelle Informationen aus dem ganzen Haus zu Studienthemen, anstehenden Kolloquien, aber auch zu Bewerbungsfristen und dem Studentenleben rund um das Institut.

Mit Studenten kommt Frank Wittmann auch in seiner Position als ehrenamtlicher Vorsitzender des Vereins »Europa macht Schule e.V.« (<http://www.europamachtschule.de>) in Kontakt. Ziel der Organisation ist die Förderung interkulturellen Austausches durch die Vermittlung von Erasmus-Studenten an Schulen, um in Schulklassen ihr Heimatland vorzustellen.

– Franz Liedke

Lieblingsrezepte



寿司

Sushirezept

mit persönlichen Anmerkungen von Sven Knebel und Toni Mattis

Sushi

(Zeitaufwand: 4 bis 5 h)

Allgemein:

- Sushireis nach Rezept
- Wasabipaste
- Sojasoße
- Gari (eingelegter Ingwer)

besonderes Zubehör:

- Sushirollmatte

*Bambusmatte in der Art von
Bambusplatzdeckchen*

Bei Sushi verwendete Fischarten sind z. B. Lachs, Thunfisch, Makrele – etwa 30 bis 50 g Fisch pro Person sind ausreichend.

Der Fisch muss entweder frisch »in Sushiqualität« sein oder wirklich tiefgefroren, da die Bakterienbelastung des Fisches bei Raumtemperatur binnen Stunden gefährlich werden kann.

In Asiamärkten gibt es oft tiefgefrorenen Fisch in Sushiportionen, frischen Fisch in Sushiqualität gibt es beispielsweise bei Rogacki in Berlin-Charlottenburg (Lachs, oft auch Thunfisch).

Sushi wird normalerweise mit Wasabipaste, Sojasoße zum Eintunken und eingelegtem Ingwer (Gari) serviert.

Vor dem Formen von Sushi (Reisessig-)Wasser in Schälchen bereitstellen um Finger und Messer zu befeuchten, damit der Reis nicht so sehr an ihnen klebt.

Rogacki

Wilmersdorfer Straße 145/146
10585 Berlin-Charlottenburg
rogacki.de

*Wenn man mit mehreren
Leuten arbeitet: aufpassen,
dass man beim Messer
waschen nicht die anderen in
die Finger pikst.*

Sushireis

Zutaten:

- 1 kg Sushireis für Sushi 6 Personen
- 1,2 L Wasser

Beim Kauf ist zu beachten, dass die Packung ihren Inhalt auch tatsächlich als Sushireis ausweist; andere Arten von Reis kleben schlechter. (Ob dieser nun aus Japan stammt, ist hinsichtlich der Qualität meist egal, es gib auch preisgünstigere Sushireis-sorten aus Italien.) Keinesfalls sollten verschiedene Sorten oder verschieden alte Packungen vermischt werden! Die 1-kg-Packung wird bei einem Abend mit fünf bis sechs Teilnehmern erfahrungsgemäß alle.

Vor der Zubereitung wird der Reis gewaschen – dazu den Reis mit Wasser in eine Schüssel geben, etwas umrühren und das Wasser vorsichtig abgießen. Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis das Wasser klar bleibt – etwa 5 bis 10 mal. Den Reis mit der 1,2-fachen Menge Wasser in einen

Zutaten für die Würze:

- 8 EL Reissessig
- 8 EL Zucker
- 4 TL Salz

Topf geben, das Wasser sollte dabei 2 bis 3 cm über dem Reis stehen. Bei starker Hitze 2 bis 3 Minuten kochen lassen, dann 10 Minuten bei geschlossenem Deckel ziehen lassen. Selbst Neugierige sollten den Deckel dabei nicht abnehmen, da entweichender Dampf zum Austrocknen führt.

Währenddessen die Würze zubereiten: Den Reissessig unter Zugabe von Zucker und Salz vorsichtig erhitzen, bis sich Zucker und Salz vollständig aufgelöst haben. Ist der Reis fertig, wird die Würzung gleichmäßig eingearbeitet.

Das Vorbereiten weiterer Zutaten, z. B. Schneiden von Gemüse und Fisch, dauert meistens lang genug, dass der Reis in der Zwischenzeit 1 bis 2 h (eventuell im Kühlschrank) abkühlen kann.



Tamagoyaki

Zutaten:

- 3 Eier
- 2 EL Soja
- 3 EL Mirin

Eier in eine Schüssel aufschlagen Soja und Mirin hinzugeben. Gründlich mischen. Etwas Fett in einer Pfanne erhitzen und eine dünne(!) Schicht der Eimasse dazugeben. Sobald sie fest ist, die Schicht mit einem Spatel o. ä. aufrollen. Die nächste Schicht Ei in die Pfanne geben. Die erste Schicht in dieser einwickeln, sobald sie fest ist. Dies wiederholen, bis die entstehende Rolle 2 bis 3 cm dick ist.





Nigiri

weitere Zutaten:

- »Belag« – z.B. Fisch, Tamagoyaki oder Riesengarnelen

Kleine, etwas längliche Reisformen bilden. Den Belag darauf legen, eventuell mit einem dünnen Streifen Nori oder einem Klecks Wasabi fixieren.



Weitere Informationen

- Es gibt auf *YouTube* viele Kochvideos zu japanischen Gerichten auf Englisch oder zumindest mit englischen Untertiteln
- www.sushi-tsu.de hat Rezepte und Fotos vom Makirollen

Maki

weitere Zutaten:

- Noriblätter
- Füllung z. B.:
 - Fisch
 - Tamagoyaki
 - Gurke und Avocado in dünne Streifen geschnitten
 - Wasabi und andere würzige Paste, auch trockene Gewürze

*Hier kann man sich austoben:
anderer Fisch, Fleisch, anderes Gemüse, verschiedene Gewürze,
süßes Sushi mit z.B. Erdbeeren und Kakao, ...*



Ein Noriblatt mit der rauen Seite nach oben auf die Rollmatte legen und zu drei Vierteln dünn mit Reis bedecken. Die Füllung in einem Streifen darauf legen und das Noriblatt mithilfe der Rollmatte fest aufrollen. Den freien Bereich des Noriblattes leicht anfeuchten, dadurch wird es klebrig und man kann die Rolle verschließen. Die Rolle einige Minuten liegen lassen, dabei trocknen die Noriblätter und die Rolle wird stabiler. Dann mit einem scharfen Messer in ca. daumenbreite Stücke schneiden.



Inside-Out

weitere Zutaten:

- wie Maki, nur ist hier das Noriblatt innen und der Reis außen.

Das Noriblatt mit Reis bedecken, dann Klarsichtfolie darüber ziehen. Anschließend das Noriblatt umdrehen, sodass die Klarsichtfolie auf der Rollmatte liegt. Nun wie bei den Maki die Füllung auftragen und rollen. Danach die Klarsichtfolie vorsichtig entfernen. Die fertige Rolle kann zusätzlich noch außen mit Gewürz bestäubt, in geröstetem Sesam gerollt, ... werden.

»Klub Kulinarisches«

mit persönlichen Anmerkungen von Jakob Jülich

Milchreis à la HPI Connect

(Zeitaufwand: 1,5h)

Zutaten:

- 500 ml Milch
- 2 Becher Schlagsahne
- 70 g Zucker
- 160 g Milchreis
- 500 g Kirschen
- frische Kirschen zum Garnieren

← gefroren ist okay. Wenn man mag, kann man auch eine Beerenmischung nehmen

Die Milch mit der Hälfte der Sahne und dem Zucker zum Kochen bringen, Milchreis hinzugeben und bei schwacher Hitze ohne Deckel quellen lassen. Von Zeit zu Zeit umrühren und aufpassen, dass immer genügend Flüssigkeit da ist – gegebenenfalls Milch nachgießen.

In der Zwischenzeit können die Früchte vorbereitet werden: Die frischen Kirschen gut abwaschen und einen Teil des gefrorenen Obsts pürieren.

Wenn der Milchreis weich ist, lässt man ihn abkühlen. Die restliche Sahne schlagen und unterheben.

Zum Anrichten eignen sich kleine Gläser: Den Boden mit nicht pürierten Früchten bedecken. Anschließend Milchreis und pürierte Früchte abwechselnd übereinander schichten und mit Milchreis enden. Mit den frischen Kirschen dekorieren – fertig.

Tipp: Schneller geht es, wenn man den Topf bei 100°C in den Ofen stellt. Außerdem kann so praktisch nichts anbrennen.



Dieses Rezept habe ich aus der australischen Zeitschrift »Gourmet Traveler«. Ich sah sie am Flughafen in Sydney. Auf dem Cover lächelte mich diese Crêpetorte geradezu an, ich musste die Zeitung einfach mitnehmen. Ich habe es ausprobiert und – auch wenn es eine Weile dauert – es lohnt sich!

Schoko-Karamell-Crêpetorte

(Zeitaufwand: 3 h)

Zutaten:

- Crêpes
- Schokocreme
- Karamell Soße
- Crème fraîche und dunkle Schokoladensplitter zur Dekoration

Zuerst die Schokocreme und Crêpes vorbereiten. Danach in einer Springform (22 cm Durchmesser) den Boden mit Backpapier auslegen. Einen Crêpe hinein legen und mit etwas Schokocreme bestreichen. Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis alle Crêpes aufgebraucht sind. Mit einem Crêpe abschließen.

Die Springform hilft dabei, die Torte gerade zu stapeln. Eigentlich sollte es nicht verlaufen. Wenn man ein gutes Augenmaß hat, geht es auch ohne Springform

Die Torte in den Kühlschrank stellen und die Karamellsoße vorbereiten.



Wenn man die Torte nur vorbereiten möchte, ist nun der richtige Punkt, bis kurz vor dem Servieren zu pausieren.

Den Ofen auf 180°C vorheizen. Darin die Torte erwärmen.

Nicht zu heiß, sonst läuft die Soße raus. Im Rezept steht 10 bis 12 Minuten, aber 8 Minuten waren bei mir schon ausreichend

Die verbleibende Schokocreme in einem Topf vorsichtig erhitzen, bis sie wieder dickflüssig ist. Crème fraîche auf die Torte geben und mit Schokosoße und Karamell verzieren. Zum Schluss die Schokosplitter darüber verstreuen.

Guten Appetit!

Trinkempfehlung von »Gourmet Traveler«: ein Pedro Ximénez, ich persönlich würde aber eher etwas vom Brandy bevorzugen.

Falls von der Schokocreme etwas übrig geblieben ist, kann diese nach dem Abkühlen als Brotaufstrich verwendet werden. Für Obstfans eignen sich sowohl die Karamellsoße als auch die Schokocreme zum Überziehen von Früchten.



Schokocreme

Zutaten:

- 500 ml Sahne
- 50 ml Brandy

Wichtig! Bloß nicht weg lassen!

- 500 g dunkle Schokolade

*zartbitter, um die 55% Kakao sind
am besten*

Für die Schokocreme die Sahne und den Brandy in einem Topf bei mittlerer Hitze zum Kochen bringen und dann von der Herdplatte nehmen. Die Schokolade grob zerbröckelt hinzugeben und das Ganze für 5 Minuten stehen lassen. Rühren, bis alles geschmolzen und die Masse homogen ist. In den Kühlschrank stellen, bis es eine streichbare Konsistenz hat.

etwa 4 bis 4,5 Stunden



Crêpes

Zutaten:

- 250 g Mehl
- 1 Teelöffel Zucker
- 600 ml Milch
- 3 Eier
- 3 Eigelb
- 40 g Butter, geschmolzen
- Butter zum Braten

Mehl, Zucker und eine Prise Salz in einer Schüssel vermengen. Milch, Eier, Eigelbe hinzugeben und gut verrühren. 30 Minuten ruhen lassen.

Eine 20 cm-(Crêpe-)Pfanne bei mittlerer Hitze vorwärmen. Etwas Butter darin zerlassen (nur soviel, dass der Boden einigermäßen bedeckt ist), ca. 60 ml Eierkuchenteig hinzugeben und backen, bis er sich

von der Pfanne löst. Umdrehen und auch von der anderen Seite durchbacken. Alle Crêpes stapeln und in den Kühlschrank stellen.

Gekühlt kleben die Crêpes etwas aneinander. Entweder muss man sich hinterher beim Auseinanderziehen der Crêpes geschickt anstellen, oder man legt etwas Backpapier zwischen die Crêpes.

Dazu macht sich eine Kelle gut. Oftmals ist darin auch gleich eine Skala, mit der man die 60 ml ganz gut abmessen kann.



Karamellsoße

Zutaten:

- 220 g Zucker
- 125 ml Sahne
- 60 g gesalzene Butter

normale Butter und dafür etwas extra Salz gehen genauso

Für die Karamellsoße 60 ml Wasser und den Zucker in einen Topf geben und bei mittlerer Hitze erwärmen, bis sich der Zucker auflöst. Das Ganze zum Kochen bringen und köcheln lassen, bis es karamellisiert. Nun zuerst die Butter und dann die Sahne hinzugeben und verrühren. Einen Teelöffel (Meer-)Salz dazugeben und zur Seite stellen.

Sommer in Berlin und Brandenburg

Endlich ist Sommer, euch erwartet die vorlesungsfreie Zeit. Doch wohin in Brandenburg und Berlin? Wir haben euch eine Auswahl an Ausflugstipps zusammengestellt. Also Semesterticket eingesteckt und auf ins Vergnügen!

– Julia Wachtel

Auf 1 111 km durch ganz Brandenburg radeln



Rauf aufs Fahrrad und an einem Nachmittag einmal rund um Berlin. Naja, ganz so leicht ist das dann doch nicht. Der Radfernweg »Tour Brandenburg« geht im großen Bogen einmal um Berlin und führt durch 29 historische Brandenburger Städte und drei Biosphärenreservate. Wem die 1 111 km für den Anfang zu viel sind, kann nur einen Teil der Strecke radeln. Direkt in Potsdam führt ein ausgeschilderter Radweg auf die Route. Das Symbol für die »Tour Brandenburg« ist ein weißer Adler auf rotem Grund.

www.reiseland-brandenburg.de/themen/radfahren/tour-brandenburg.html

Kino unterm Sternenhimmel

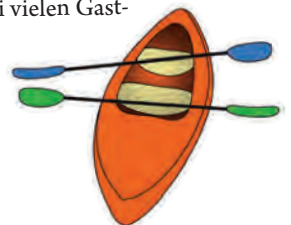


Egal ob romantischer Abend zu zweit oder Ausflug mit Freunden – hier ist für jeden Geschmack etwas dabei. Das Kinoprogramm der Freiluftkinos in Berlin ist reichhaltig und abwechslungsreich. Wer Lust auf Kino unter freiem Himmel hat, macht sich am besten noch bis Anfang September auf den Weg nach Kreuzberg oder Friedrichshain. Dort warten die zwei bekanntesten Freiluftkinos auf euren Besuch.

www.freiluftkino-berlin.de

Mit dem Kanu durch den Spreewald

In gut 1,5 Stunden ist man von Potsdam im Spreewald. Hier erwarten euch schmale Kanäle, urwüchsige Natur und natürlich auch original Spreewälder Gurken. Der mit bekannteste Ort im Spreewald ist Lübbenau. Dort gibt es zum einen den alten Ortskern zu entdecken, zum anderen haben sich hier mehrere Kanu-Stationen angesiedelt. Empfehlen können wir euch den Kanu-Verleih Richter. Von da aus lässt sich die Spree mit all ihren Nebenarmen und Kanälen bestens erkunden. Bei vielen Gaststätten, Eiscafés und Museen kann man direkt mit dem Boot anlegen. Wer es gemütlicher mag, steigt in einen historischen Spreewälder Kahn.



www.bootsverleih-richter.de
www.luebbenau-spreewald.com

»Die grüne Wonne« Landesgartenschau in Prenzlau

Die Landesgartenschau in Prenzlau hat mehr zu bieten als »nur« Blumen. Hier steht alles unter dem Motto »urbane Kultur vs. landschaftliche Schönheit«. Auch wenn das beim ersten Mal vielleicht ein bisschen langweilig klingen mag, dahinter verbirgt sich ein komplexes Konzept aus vielfältigen Themengärten. So könnt ihr auf der über 13 Hektar großen Fläche nicht nur die Unterwasserwelt des Uckersees entdecken, sondern auch gemächlich durch den Rosengarten flanieren oder eine Runde auf dem Sonnendeck chillen.

www.laga-prenzlau2013.de



Ein Stückchen Asien im Osten Berlins

Chinesischer Garten, Japanischer Garten, Koreanischer Garten, ... Die Liste der Gärten in dieser Parkanlage wird von Jahr zu Jahr vielfältiger und erstreckt sich längst nicht mehr auf die ursprünglich ausschließlich asiatischen Gärten. Inzwischen kann man zum Beispiel ebenfalls durch einen christlichen und einen Renaissance-Garten wandeln. Integriert sind die Gärten in eine bunt gestaltete Parkanlage, unter anderem mit Labyrinth und Steingarten. Zahlreiche Liegewiesen laden zum Verweilen ein.

www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/gaerten-der-welt/ueberblick



Sportlich auf der ganzen Linie

Eine etwas andere Art von sportlicher Betätigung erwartet euch am Bahnhof in Mittenwalde. Hier und in mehreren anderen Brandenburger Städten kann man Draisinen ausleihen. Für den kleineren Ausflug könnt ihr Fahrraddraisinen mieten, ab acht Personen gibt es auch die klassische Handhebeldraisine. Die Strecke ab Mittenwalde führt an mehreren Seen vorbei. So kann man bei schönem Wetter auch mal eine Abkühlung nehmen. Wer einen längeren Ausflug plant, kann in einem Schlafwaggon übernachten.

www.draisinenbahn.de



Ihr wolltet schon immer hoch hinaus?

... und habt Lust auf sportliche Betätigung? Dann solltet ihr einen der Klettergärten »Climb up!« besuchen.

Diese befinden sich in Strausberg, Klaitow und Hennigsdorf. Dort kann man nicht nur wunderbar im Team die Baumkronen erkunden, sondern auch einfach entspannt abhängen.

www.climbup.de



Studentisches

Bachelorprojekte stellen sich vor

Wie jedes Jahr geht es im Sommersemester in die heiße Endphase für die Bachelorprojekte im sechsten Semester. Doch was genau läuft eigentlich in den einzelnen Projekten ab? Einige der Projekte gewährten uns exklusive Einblicke in ihre Arbeit und ihren Projektalltag.

Berlin mal anders - Smart, interaktiv und mobil

Die Bachelorprojekte des Fachbereichs Computergrafische Systeme – thematisch die Geo- und Softwarevisualisierung – kann man schon als Traditionsprojekte ansehen. Beide Projekte befinden sich mittlerweile im dritten Entwicklungsjahr und werden, basierend auf den Vorjahresergebnissen, erweitert und verbessert.

Die große Herausforderung unseres Bachelorprojektes im Bereich der Geovisualisierung, ist die interaktive Darstellung und Nutzung sehr großer virtueller 3D-Stadtmodelle auf mobilen Endgeräten. Das frei navigierbare Berlin auf dem Smartphone ist dem einen oder anderen, der die Bachelorpodien der Vorjahre besucht hat, vielleicht noch vor Augen. Auch wenn man jetzt vielleicht an Google StreetView denken mag, unsere Herangehensweise ist tatsächlich eine ganz andere. Wir verfolgen eine Problematik, die durch kommerzielle Produkte bisher kaum angegangen wird, was dieses Bachelorprojekt so spannend macht.

Die im Gegensatz zu Google StreetView uneingeschränkte und nahtlose Navigierbarkeit durch den Nutzer erfordert das Rendern des Berlin-Modells aus der aktuell durch den Nutzer eingestellten Kameraperspektive. Der Projektpartner »Berlin Partner GmbH« stellt dafür das gesamte Modell von Berlin zur Verfügung. Dass das Rendering auf den mobilen Geräten selbst jedoch nicht zu bewältigen ist – schon gar nicht in Echtzeit – ist denkbar offensichtlich. Doch selbst vergleichsweise gut ausgestattete High-End



Rechner stoßen mit konventionellen Renderingverfahren an die Grenzen der Echtzeitfähigkeit, wenn wie im Falle des Berlin-Modells u. a. 600 000 individuell texturierte Gebäudemodelle mit einer Größe von mehr als 80 GByte sowie mehrere hundert GByte Geländetexturen verarbeitet und gerendert werden sollen. Kernproblem für die 3D-Visualisierung auf mobilen Geräten ist deren – im Vergleich zu Desktop-Rechnern – geringere Arbeitsspeicher sowie ihre beschränkte Rechen- und Grafikleistung. Dies verhindert, dass die sehr großen Datenmengen direkt auf dem Gerät gespeichert und dort gerendert werden können.

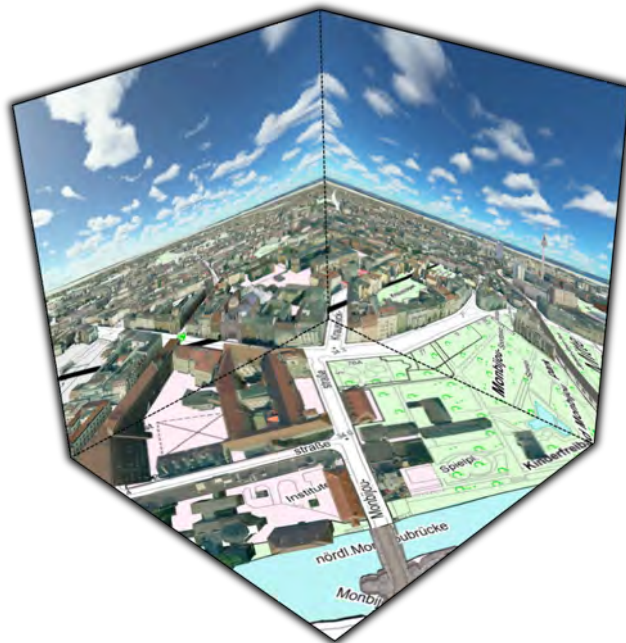
Zur Lösung der Probleme muss zum Teil tief in die Trickkiste gegriffen werden: über Verfahren aus dem Bereich des Massive Texturing, Out-of-Core-Rendering auf einem dedizierten, leistungsstarken Rendering-Server und anschließender Übertragung auf den Client. Damit einhergehend kommen allerdings neue Probleme auf. Welche Ansichten sollen auf dem Client angezeigt werden, wenn ein

neues Rendering-Ergebnis vom Server noch nicht verfügbar ist, sich der Kamerastandort aber bereits verändert hat? Um das Ziel der Illusion einer vollwertigen 3D-Umgebung auf dem Endgerät aufrecht zu erhalten, bedient man sich approximativer Techniken – beispielsweise durch die partielle Rekonstruktion von Objekt-Geometrien mittels zusätzlich übermittelter Geometrie-Schnipsel. Der Client kann die Geometrie-Informationen dann nutzen, um den Übergang zwischen zwei gerenderten Bildern, also die Bewegung der Kamera unter Aufrechterhaltung der Pers-

pektive, möglichst realistisch darzustellen.

Viele der Herausforderungen waren bereits Gegenstand der Vorgängerprojekte. So stellte sich die Frage: Was gibt es hier denn eigentlich noch zu tun? Und die Antwort ist denkbar simpel: vieles. Die Aufgaben reichen von Verbesserung der Bildqualität durch neue Shader-Effekte oder Transitionen auf dem Client-Gerät über den Einbau neuer Interaktionsmöglichkeiten – beispielsweise mittels zusätzlicher objektbezogener Informationen – bis hin zur obligatorischen Stabilitätsverbesserung und Qualitätssicherung.

– Das Projektteam D2



Berlin im Würfel

Eines der Hilfsmittel zur Aufrechterhaltung der Illusion auf dem mobilen Gerät: Cube-Maps. Bis zur Veränderung des Kamerastandorts kann der Nutzer die Sichtrichtung beliebig verändern, ohne neue Ansichten vom Server anfragen zu müssen.

BPD2 – Computergrafische Systeme:

Dozent:

Prof. Dr. Jürgen Döllner

Betreuer:

Benjamin Hagedorn
Jan Klimke

Studenten:

Daniel Gimbatchski
Claus Steuer
Jan Vollmer
Christian Würz

Partner:

Berlin Partner GmbH
Berliner Business Location
Center

Altes Handwerk, neues Werkzeug

Mathematisches Programmieren auf dem iPad

Aktuelle Programmierwerkzeuge auf dem iPad

Wer schon einmal auf einem iPad Text ausgewählt hat, weiß, wie schwierig dort Programmieren mit aktuellen Werkzeugen für bestehende Sprachen ist: Genau wie auf dem Desktop benutzen sie Text, um Programmcode zu repräsentieren, und eine Tastatur, um den Code einzugeben.

Unser Projektpartner

Unser Projektpartner ist Bedarra Labs. Ihr Vorsitzender Dave Thomas – unser Ansprechpartner – ist durch die Entwicklung von Eclipse bekannt geworden.

Das Projektziel

Bedarra Labs entwickelt derzeit ein Datenbank-Produkt mit einer Abfragesprache ähnlich zu J, einer Array-Programmiersprache die auf APL zurückgeht. Das Ziel ist, dass Ingenieure dieses Produkt am Einsatzort benutzen können. Beispielsweise sind sie an einer Bau-

stelle und wollen Sensor-Werte analysieren. Sie sollen in der ihnen bekannten Sprache kleine Programme zur Datenanalyse direkt am Einsatzort schreiben, statt in der Zentrale per Telefon nachzufragen.

Unser System ermöglicht effiziente Eingabe und Verständnis von J-Programmen auf Tablets. Das Programm im Bild ermittelt das Jahr, in dem Deutschland am wenigsten CO₂ ausgestoßen hat, basierend auf Daten der Weltbank.

Design: Hervorhebung der Struktur macht Programme verständlicher

In J sind die Bezeichner einzelne ASCII-Sonderzeichen, ein Programm wirkt daher sehr komprimiert. Um den Code lesbarer zu machen, stellen wir ihn als Kacheln dar. Wir positionieren die Kacheln so, dass der abstrakte Syntaxbaum, also die Programmstruktur, deutlicher wird. Dadurch kann man sehen, welche Kacheln einen Ausdruck bilden und welche Ausdrücke Parameter für welche Funktionen sind (siehe Abbildung).

Design: Tastatur für effiziente Eingabe

In J sind Bezeichner nur ein Zeichen lang. Deswegen konnten wir eine Tastatur bauen, die alle Bezeichner unterbringt (siehe Abbildung). Mithilfe der Tastatur und eines Cursors, den man wie die anderen Kacheln verschiebt, kann man mit unserem System sehr schnell Code eingeben.

Design: Zwischenergebnisse von jedem Berechnungsschritt sehen

Konkrete Zwischenergebnisse helfen beim Verstehen des abstrakten J-Codes. Dafür zeigt unser System die Ergebnisse ausgewählter Programmteile direkt an dem Quelltext an (siehe Abbildung).

In dieser C-Funktion, entnommen aus

Abbildung: Benutzeroberfläche

Der Code wird mit Kacheln strukturiert und ist einfach über die angepasste Tastatur einzugeben.



openj, wird J-Code ausgewertet. Diese Funktion stellte uns vor eine schwierige Reverse-Engineering-Aufgabe und war gleichzeitig spannender Einblick in die Implementierung von Programmiersprachen. Denn wir haben den J-Interpreter (siehe Codebeispiel) erweitert, sodass er nach jedem Berechnungsschritt das Zwischenergebnis ausgibt. Das war unser erstes komplexes C-Projekt, doch nun sind Build-System, dynamisches und statisches Linking, Makros und cross platform C für Windows, Linux und OS X keine böhmischen Dörfer mehr für uns.

Fazit des Projektes

Wir haben am Fachgebiet Software-Architekturen gearbeitet, das uns zum Entwickeln iPads zur Verfügung gestellt hat. Als Prozess haben wir Scrum eingesetzt und gemerkt, dass uns SWT2 geholfen hätte, es richtig anzuwenden. In den letzten zwei Monaten lief unser Prozess jedoch sehr gut. Der entscheidende Grund war, dass einer von uns Product Owner in Vollzeit wurde. Er hat User Stories geschrieben und gemeinsam mit dem Team priorisiert. Außerdem hat er auch Mockups der Features erstellt, was die Kommunikation

Codebeispiel: C-Funktion, die J-Code auswertet

```
F1(jtparsea){A*s,*stack,y,z;AF f;I b,*c,e,i,j,k,m,n,otop=jt-
>nvrtp,*sp;
RZ(w);
n=m=AN(w)-4; stack=AAV(w); jt->asgn=0; ++jt->parsercalls;
if(1>n)R mark;
RZ(y=IX(AN(w))); sp=AV(y); /* current location in tokens */
do{
for(i=0;i<NCASES;i++){
c=cases[i].c; s=n+stack;
if(*c++&&AT(*s++)&&*c++&&AT(*s++)&&*c++&&AT(*s++)&&*c++&&AT(*s++))
break;
}
if(i<NCASES){
b=cases[i].b; j=n+b;
e=cases[i].e; a k=n+e;
jt->sitop->dc=sp[k]=sp[n+cases[i].k];
f=cases[i].f;
jt->asgn=f==jtis;
stack[k]=y=f(jt,j,k,stack);
DO(b, stack[--k]=stack[--j]; sp[k]=sp[j]); n=k;
}else{
jt->sitop->dc=sp[MAX(0,n-1)]=sp[MAX(0,m-1)];
stack[n-1]=y=move(n,m-1,stack);
n-=0<m--;
}
} while(y&&0<=m);
nvrpop(otop);
RZ(y);
z=stack[1+n];
ASSERT(AT(z)&MARK+CAVN&&AT(stack[2+n])&MARK,EVSYNNTAX);
R z;
}
```

zwischen Entwicklern und dem Projektpartner klarer gemacht hat.

Insgesamt hat uns das Projekt großen Spaß gemacht. Wir freuen uns über unser Ergebnis und haben viel für weitere Projekte mitgenommen.

– Willi Müller

BPH2 – Software-Architekturen:

Dozent:

Prof. Dr. Robert Hirschfeld

Studenten:

Alexander Ernst

Bastian Kruck

Partner:

Bedarra Research Labs

Betreuer:

Jens Lincke

Marcel Taeumel

Daniel Kurzynski

Willi Müller

Frederik Schulze

Mit Klatsch und Tratsch zum Bachelorabschluss

So ein Bachelorprojektteam – was macht das eigentlich den ganzen Tag? Studenten, die kaum bis keine Vorlesungen mehr belegen, müssen doch unglaublich viel Freizeit haben und faul herumsitzen, oder?

Das würde sogar stimmen, wenn die Arbeit am Projekt einem dabei keinen Strich durch die Rechnung machen würde. Leider werden unschuldige Studenten gezwungen, sich tagtäglich in ihr Büro zu schleppen und auf der Tastatur herumzuhacken. Zwischen Graphen, Listen und Tabellen findet sich aber auch das ein oder andere selbstgemalte Bild an den Whiteboards, Post-its an den Fenstern, die keinem anderen Zweck als der Verschönerung dienen, oder gleich ein ganzer Dschungel an ominösen Pflanzen: Auch das Naumann-Projekt blieb von Prokrastination nicht verschont. So kommt es auch, dass wir das einzige Projektteam mit Ferrari-Couch inklusive Subwoofer und Unterbodenbeleuchtung auf der ganzen Welt sind.

Unser sechsköpfiges Team teilt sich in drei Gruppen mit wahnsinnig kreativ an die

Anfangsbuchstaben der Teammitglieder angelehnten Namen auf: MaMa, FloJo und JoDa.

Aber zurück zum Wesentlichen: Wer schon einmal von unserem diesjährigen Projektthema gehört hat, der weiß im Groben, dass es um Prominente geht. Entgegen der Gerüchte werden in A-1.10 aber nicht den ganzen Tag nur Bravo, Bild und Bunte gelesen. Vielmehr entwickeln wir Systeme, die diese Aufgabe für uns erledigen sollen. Sie dienen dazu, Zeitungsartikel automatisiert auszuwerten. Dabei werden die Artikel aus festgelegten Quellen im Internet heruntergeladen, grammatikalisch per POS-Tagging unter die Lupe genommen und daraufhin nach Namen von Prominenten und Unternehmen durchsucht. Uns und unseren Projektpartner interessieren dabei vor allem Beziehungen von Prominenten. Also auch solche schmutzigen Geheimnisse wie Liebesaffären und Schleichwerbung. Genau genommen ist es uns sogar egal, ob sie wirklich eine Beziehung haben; es reicht uns vollkommen, wenn genügend Leute denken, dass sie eine hätten.



Der Ferrari unter den Couchs

Alles was das Herz begehrt: Rot. Emblem. Subwoofer. Unterbodenbeleuchtung.

Unser Partner cpi ist ein Berliner Startup, das Prominente als Werbegesichter, sogenannte Testimonials, für Kampagnen vermittelt. Das Vorgängerprojekt aus dem letzten Jahr hat sie dabei unterstützt, Daten aus z.B. Wikipedia-Einträgen automatisiert in die Unternehmensdatenbank einzupflegen. Dieses Jahr liegt der Schwerpunkt in der Erkennung von deutschen Prominenten und Unternehmen in unformatiertem Fließtext und insbesondere Zeitungsartikeln.

Ein weiteres Kernthema unserer Arbeit ist das Einordnen von Beziehungen in Kategorien wie »Liebe«, »Trennung« oder »Werbeverhältnis«.

Beim Trainieren des Algorithmus war unser Standardbeispiel für die Liebesbeziehung das Paar Dieter Zetsche (Daimler-Chef) und Désirée Nosbusch. Bis sie sich getrennt haben ... und zum Standardbeispiel für eine Trennung wurden.

Und weil Uli Hoeneß in eine Finanz-»Affäre« verstrickt war, hatte er plötzlich ganz viele Partner am Hals.

Da die Arbeit jetzt zu immer größeren Teilen automatisiert abläuft, können sich die

Praktikanten von cpi bald wieder um wichtige Aufgaben wie Kaffee kochen kümmern und müssen nicht mehr stundenlang Daten im Internet sammeln oder Umfrageergebnisse abtippen.

Neben der Projektarbeit selbst bekommt man als Studententeam aber auch ein paar Aufgaben aus dem Bereich der Öffentlichkeitsarbeit »aufgehalst«. Gemäß der Idee unseres Studiengangs sind Teamarbeit und Projektvorstellung wesentlicher Teil der Arbeit. So kommt es, dass vor allem die Wochen vor Ende des Bachelorstudiums mit dem Erstellen von auch für den letzten »Entscheider« verständlichen Präsentationen, dem Gestalten von (Werbe-)Plakaten und dem Schreiben von Pressemitteilungen gefüllt sind, um uns auf unser späteres Leben vorzubereiten. Hinzu kommt natürlich noch das Verfassen dieses Artikels hier und auf die Interviews mit den Klatschmagazinen bereiten wir uns auch schon vor.

Ob cpi mit seinem Geschäftsmodell den großen Durchbruch schafft, vermögen wir nicht zu sagen. Sollten die Mitarbeiter jedoch berühmt werden, erfahren wir es ganz schnell.

– Daniel Dummer, Johannes Wolf

BPN1 – Informationssysteme:

Dozent:	Studenten:	Partner:
Prof. Dr. Felix Naumann	Daniel Dummer	cpi Celebrity Exploration
	Johannes Eschrig	GmbH
	Manuel Hegner	
Betreuer:	Florian Moritz	
Toni Grütze	Johannes Wolf	
Gjergji Kasneci	Martin Zabel	

Hauptspeichertechnologien für komplexe Datenanalysen

Das Bachelorprojekt HP1 beschäftigt sich mit den Einsatzmöglichkeiten von In-Memory-Datenbank-Technologien wie SAP HANA. In diesem Rahmen entwickelt das fünfköpfige Team eine Anwendung, die Einzelhändlern eine schnelle Analyse ihrer Daten ermöglicht. Dies soll dabei helfen, Besonderheiten in den Verkaufszahlen der Produkte zu entdecken, um so Angebote (Promotionen) besser planen und schließlich den Umsatz steigern zu können.

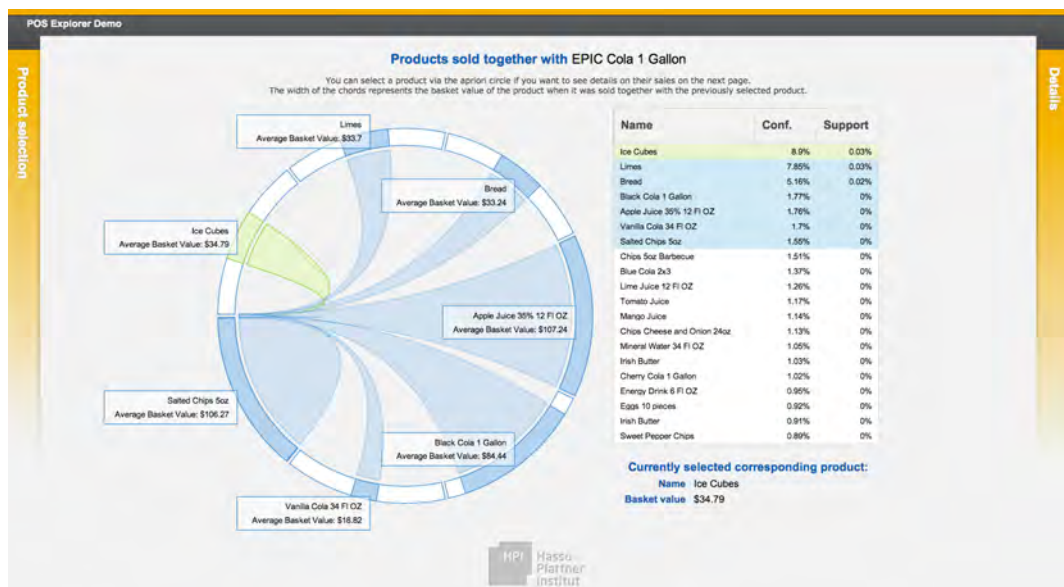
Die Idee ist einfach, die technische Umsetzung hat es in sich: Mehr als acht Milliarden

eines Produktes festzustellen. Besonders interessant wird es aber, wenn der Verlauf dieser Maßzahlen über das ganze Jahr betrachtet wird. Denn schnell kann festgestellt werden, dass zum Beispiel Grünkohl vor allem im Winter verkauft wird. Dementsprechend ist es vermutlich ratsam, Aktionspreise für Grünkohl ausschließlich in dieser Jahreszeit anzubieten.

Wählt man nun ein Produkt zum Beispiel aufgrund seines hohen Marktanteils aus, werden als nächstes alle Artikel angezeigt, die besonders häufig zusammen damit verkauft

Was wird mit Cola gekauft?

Die Software ermittelt, mit welchen Produkten zusammen eine Ware gekauft wurde.



Bon-Einträge werden in weniger als einer Sekunde analysiert.

Der typische Use-Case sieht in etwa so aus: der Nutzer will lohnenswerte Angebotskombinationen für neue Promotionen finden. Dazu hangelt er sich durch die Produkt-hierarchie und sieht dabei für jeden Artikel jeweils den Marktanteil in der Kategorie, den sogenannten Restbonwert, also den Durchschnittspreis der Einkäufe, die diesen Artikel enthalten, und den gesamten mit diesem Produkt erwirtschafteten Umsatz.

All diese Metriken sind natürlich darauf ausgelegt, den Wert und die Profitabilität

werden. Auch bei der Warenkorbanalyse gibt es wieder einige Schlüsselmetriken, diesmal für jede Kombination: die »Confidence« gibt an, wie viele Personen, die das erste Produkt kaufen, auch das zweite erwerben. Der »Support« beschreibt das Verhältnis der Kunden, die beide Artikel erwerben, zur Gesamtzahl der Käufer.

Kombiniert man diese beiden Informationen mit dem Restbonwert, ist eine Entscheidung schnell getroffen. An dieser Stelle lässt sich auch der beste Verkaufszeitpunkt noch weiter zeitlich einschränken: In dem Tool kann abgelesen werden, zu welcher Tageszeit

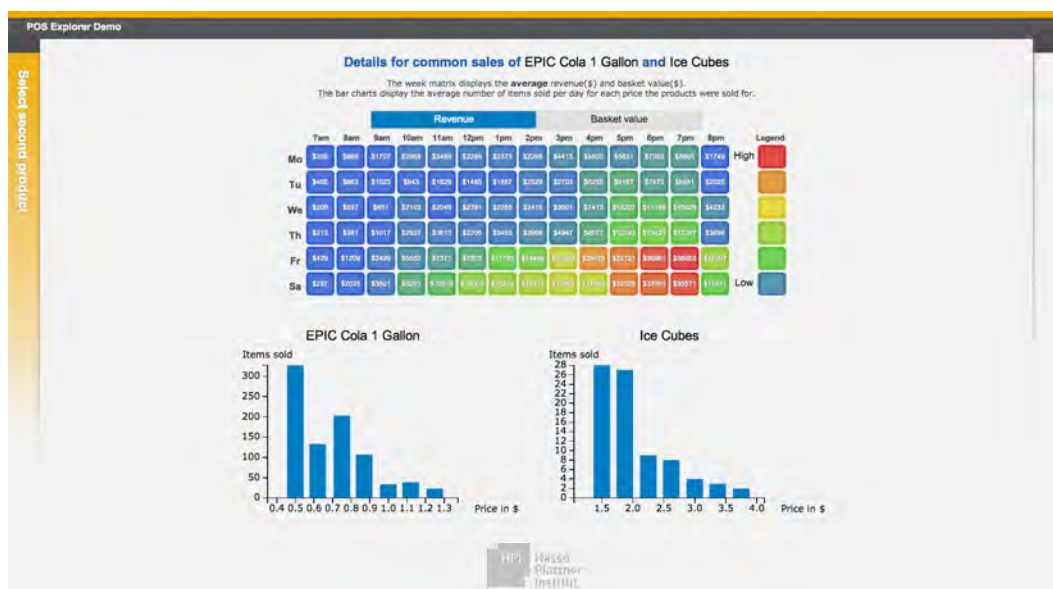
an welchem Wochentag die Produktkombinationen am häufigsten über den Ladentisch gehen. Vorstellbar wäre beispielsweise, dass Cola und Eiswürfel besonders an den Wochenendabenden gekauft werden.

Schließlich muss sich der Benutzer nur noch festlegen, welche Waren er in die Promotion aufnehmen wird. Entscheidend in dieser Hinsicht ist die sogenannte Preiselastizität: dieses Maß beschreibt die Veränderung der Absatzzahlen eines Artikels relativ zur

Entwicklung des Produktpreises.

Für Aufmerksamkeit sorgten die Studenten auf der Bühne der SAPPHIRE NOW 2013, der Konzernmesse von SAP. Dort stellte Professor Hasso Plattner in seiner Keynote diese und weitere zukünftige Anwendungsmöglichkeiten der In-Memory-Datenbanktechnologie vor. 20 000 Menschen sahen live, wie in Sekundenschnelle Milliarden von Datensätzen durchforstet wurden.

– Franz Liedke



Wann wird Cola gekauft?

In einer Matrixansicht wird nach Zeit und Tag aufgeschlüsselt dargestellt, wie viel Umsatz mit einem Produkt gemacht wurde.

So ist am Freitagabend der Colaverkauf besonders hoch, wer hätte das gedacht?

BPHP1 – Enterprise Platform and Integration Concepts:

Dozent:

Prof. Dr. Hasso Plattner

Studenten:

Tanja Bergmann

Lukas Brand

Partner:

SAP AG

EDEKA AG & Co. KG

Betreuer:

Dipl.-Kfm. Jens Krüger

David Schwalb

Martin Faust

Pedro Flemming

Marvin Keller

Klaus Noack

Passgenaue Informationen zum Erbgut blitzschnell finden

Die Ursache für Krebs liegt oft in den Genen eines Erkrankten: Kleinste Mutationen können zu Defekten in der Funktion von Zellen führen, sodass diese sich zum Beispiel nicht mehr selbst zerstören können. Unkontrolliertes Wachstum der Krebszellen ist dann die Folge.

Um die Krankheit wirkungsvoll an den Ursachen zu bekämpfen, müssten Mediziner also den kompletten genetischen Bauplan

zesse im Vergleich zu konventionellen Datenbanken drastisch zu beschleunigen.

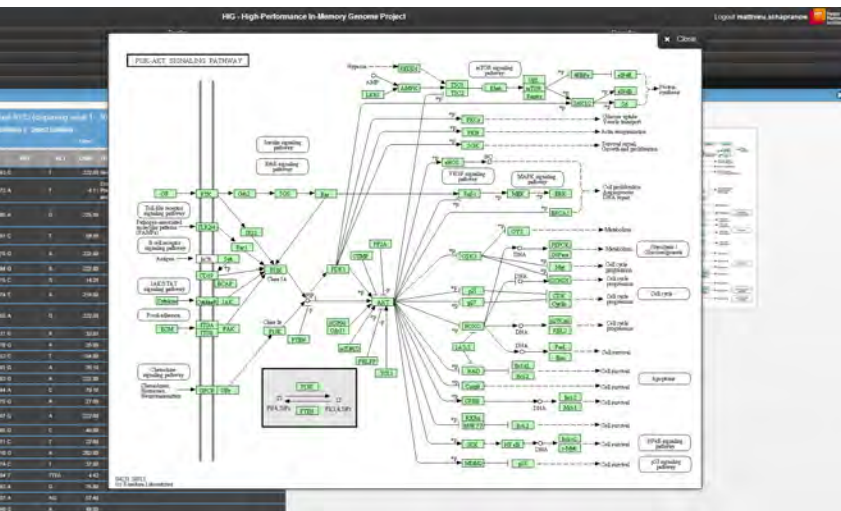
Vor der Analyse steht jedoch das Sequenzieren: dabei handelt es sich um einen aufwendigen Prozess, für den Sequenziermaschinen derzeit etwa 30 Stunden benötigen. Hier schließt sich das sogenannte Alignment an: die eingelesenen Genom-Schnipsel werden dabei in die richtige Reihenfolge gebracht. Daraufhin werden im Labor die Ergebnisse von Experten untersucht. Dabei können die Mediziner natürlich nur auf wenige Stellen im Genom schauen, die als Krankheitsverursacher bekannt sind.

Dem Alignment und der Annotation der Ergebnisse nimmt sich das High-Performance In-Memory Genome Project (HIG) des EPIC-Lehrstuhls an: es beschleunigt insbesondere den langwierigen und manuellen Analyseprozess, der auf herkömmlichem Weg mehrere Tage bis Wochen dauern kann. Für das Alignment des gesamten Genoms eines Menschen wird hier weniger als eine Stunde benötigt.

Das Bachelorprojekt HP2 baut hierauf auf und versucht, die Informationsflut aus Genen und Mutationen zu analysieren und intelligent mit relevanten Informationen zu ergänzen, um Behandlungsentscheidungen zu erleichtern.

Konkret beinhaltet die Projektarbeit der acht Studenten folgende Bereiche:

- Die Modellierung und dynamische Ausführung von Alignment-Pipelines. Diese beschreiben das konkrete Vorgehen, um aus den sequenzierten DNA-Rohdaten eine Liste von Mutationen zu generieren.
- Die Anreicherung der Patientendaten mit Zusatzinformationen: dazu gehört z. B. die Extraktion von für die jeweiligen Mutationen relevanten klinischen Studien, aber auch die Speicherung und Traversierung von sogenannten genetischen Pathways,



Auswertung von Pathways

Sogenannte »Pathways« beschreiben Abläufe in menschlichen Zellen. So können Experten eventuelle Auswirkungen von Mutationen bestimmen.

eines Patienten inklusive der jeweiligen Mutationen kennen – hier liegen Traum und Realität jedoch noch ein gutes Stück auseinander.

Denn dass der Weg dahin noch lang ist, liegt vor allem an der riesigen Datenmenge, die in einem Genom steckt: die menschliche DNS besteht aus mehr als drei Milliarden Basenpaaren. Unkomprimiert und als String gespeichert, ergeben diese mehr als 6 GB an Speicherbedarf. Um die Qualität der eingelesenen Sequenzen zu erhöhen, möchte man diese im Optimalfall bis zu 30-fach in sogenannten »paired reads« einlesen, wodurch sich der benötigte Platz dann auf 180 GB beläuft – pro Person.

Analysen auf solchen Datenmengen sind natürlich äußerst komplex und zeitaufwendig. Die Verwendung von Hauptspeicherdatenbanken bietet sich hier an, um die Analysepro-

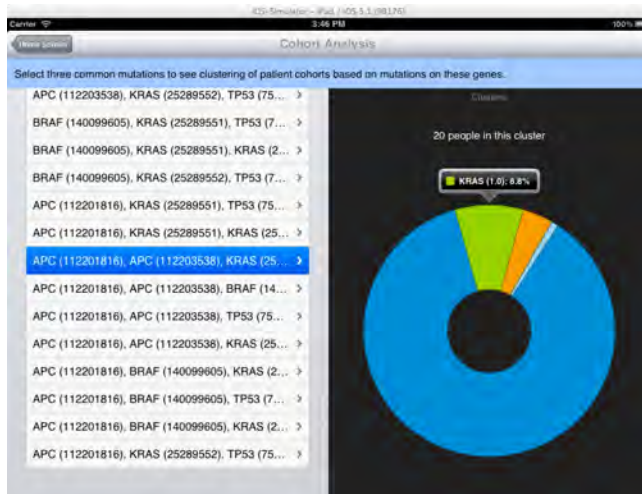
die beschreiben, wie Gene miteinander in Interaktion treten: liegen Mutationen auf diesen Genen vor, kann dies ein Hinweis auf die Ursache von Krankheitssymptomen sein.

- Das Clustering von Patientenkohorten, um auf Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Mutationen zu stoßen, die unterschiedlichen Krankheitsfällen zugrunde liegen.
- Die Vereinfachung des Austauschs medizinischer Daten und Tools: diese liegen in unterschiedlichen Formaten vor, Zugriffs-

beschränkungen für derart persönliche Daten müssen beachtet und Bezahlmodelle für die Nutzung von weiteren Daten, beispielsweise aus den Beständen großer Medizinkonzerne, implementiert werden.

Das Projekt zeigt: Die Hauptspeicher-Datenbanktechnologie ist neben dem eigentlichen Anwendungsgebiet, der Analyse von Geschäftsdaten, auch für die Auswertung wissenschaftlicher Daten geeignet. Es wird spannend sein zu sehen, was noch alles möglich wird.

– Franz Liedke



Analyse von Kohorten

Bei der Kohortenanalyse werden Patienten nach ähnlichen Mutationen gruppiert und untersucht.

BPHP2 – Enterprise Platform and Integration Concepts:

Dozent:

Prof. Dr. Hasso Plattner

Studenten:

Joseph Bethge
Cornelius Bock

Marie Schäffer
Ricarda Schüler

Betreuer:

Dr.-Ing. Matthieu-P. Schapranow
Franziska Häger

David Heller
Felix Kubicek
Franz Liedke
Dominik Müller

Partner:
SAP AG

Wie wir mit Geschäftsprozessen die Umwelt retten

Das Bachelorprojekt des Fachbereichs »Business Process Technology« (BPT) entwickelt eine Plattform, die aus verteilten Ereignissen in Echtzeit Prozesswissen schafft. Ziel dabei ist es, die CO₂-Emissionen durch Vermeidung von Leerfahrten und durch mögliche Umplanung bei rechtzeitiger Benachrichtigung von unerwarteten Ereignissen zu reduzieren.

Wenn wir uns eine Banane als Zwischenmahlzeit gönnen, denken wohl die wenigsten daran, wie dieses Stück Obst auf einem großen Frachter nach Europa gelangt ist und dann mit Lkws zum Einzelhändler transportiert wurde. Das europäische Transportsystem funktioniert allerdings nicht immer reibungslos. Leerfahrten, lange Reaktionszeiten bei verkehrsbedingten Störungen und mangelnde Absprachen von Logistikunternehmen verursachen unnötig CO₂-Emissionen und gefährden die Umwelt.

Um diese Problematik anzugehen, hat im Herbst 2012 das europäische Forschungsprojekt »Green European Transportation« (GET) begonnen, an dem neben anderen Universitäten und Praxispartnern auch der

BPT-Lehrstuhl des Hasso-Plattner-Instituts beteiligt ist. Innerhalb von drei Jahren sollen durch die Entwicklung einer europaweiten Plattform Transporte besser planbar werden, um dadurch die Voraussetzung für eine CO₂-ärmere Realisierung zu schaffen. Ermöglicht werden soll dies durch Auswertungen von Transportinformationen zur Laufzeit und durch die Bereitstellung von Möglichkeiten zur zeitnahen Umplanung von Transporten (z.B. bei Glatteissituationen). Um das Übermaß an heterogenen Informationen für die Logistik-Planer aufzubereiten, wird das Konzept des »Complex Event Processing« (CEP) verwendet.

An diesem Projekt arbeitet auch das diesjährige Bachelorprojekt des Fachbereichs BPT unterstützend mit und entwickelt eine »Event Processing Platform« (EPP), die wertvolle Aspekte und Implementierungen der Plattform des GET-Projekts untersucht.

In der GET-Plattform werden Events verarbeitet und für die Planer zur (Um-)Planung von Transporten aufbereitet. Events sind in diesem Kontext technische Repräsentationen

Transporte mit Lkws

CO₂-Emissionen könnten durch die bessere Planung und Koordination von Transporten reduziert werden.



realer Ereignisse, beispielsweise eine Nachricht über die Ankunft eines Frachters oder eine Staumeldung für eine bestimmte Region. Mit der EPP, die als CEP-Engine agiert, sollen nun diese einzelnen Events miteinander in Verbindung gebracht werden und den Planer über mögliche Komplikationen informieren, zum Beispiel, dass ein Lkw in ein Glatteisgebiet fahren wird. Mit dieser Information kann der Lkw rechtzeitig umgelenkt werden.

CEP-Engines funktionieren wie umgekehrte Datenbanken. Während man in einer Datenbank zunächst Daten speichert, um darauf später Abfragen durchzuführen, werden in einer CEP-Engine zunächst die Abfrage-Regeln gespeichert. Diese sogenannten Event Patterns beschreiben ein bestimmtes Muster von verschiedenartigen Events, die von besonderem Interesse sind. Die Events und somit die eigentlichen Daten werden dann in die Engine eingespeist und triggern die Regeln in Echtzeit. Damit müssen die Planer nicht mehr die einzelnen Events betrachten, sondern werden in kritischen Situationen durch die vorher eingetragenen Regeln informiert.

Um die Erstellung solcher Regeln zu

erleichtern, entwickelt das Bachelorprojekt am BPT-Lehrstuhl zusätzlich einen Algorithmus, der mit wenigen Konfigurationen aus einem formalisierten Geschäftsprozess automatisiert eine Reihe von Event-Regeln erzeugt, mit deren Hilfe eine konkrete Prozessausführung live beobachtet werden kann.

Dass diese Techniken nicht nur im Bereich der Logistik Anwendung finden können, wird schnell deutlich. Egal ob Produktionsstraße, IT-Sicherheit oder Auftragsabwicklung in einem Dienstleistungsunternehmen – die Aufbereitung einzelner Informationen zur Beobachtung komplexer Vorgänge und Benachrichtigung bei ungeplanten Ereignissen ist an vielen Stellen einsetzbar und liefert neben der Prozessüberwachung auch Möglichkeiten zur Prozessoptimierung.

Bis 2015 läuft das Projekt zum umweltfreundlichen, europäischen Gütertransport noch. Bis dahin sollen die Geschäftsprozesse der Logistikunternehmen modelliert, verschiedene Quellen zur Eventgewinnung angebunden und die CO₂-Reduktion durch Nutzung der Plattform in einem groß angelegten Endanwender-Test demonstriert werden.

– Susanne Bülow

BPW1 – Business Process Technology:

Dozent:

Prof. Dr. Mathias Weske

Studenten:

Michael Backmann

Susanne Bülow

Thomas Hille

Benjamin Ulm

Tsun Yin Wong

Partner:

Get Service – European

Wide Service Platform

For Green European

Transportation

Betreuer:

Anne Baumgraß

Nico Herzberg

Andreas Meyer

Was Stellenanzeigen verraten

Fünf versteckte Botschaften decodiert

Aufgeschlossen, flexibel, belastbar und teamfähig sollen die neuen Mitarbeiter(innen) sein, die ein Berliner Softwarehaus im Internet sucht. Das Unternehmen bietet zwei Entwicklern (m / w) »einen herausfordernden Aufgabenbereich in einem inspirierenden Arbeitsumfeld mit besten Entwicklungsperspektiven«. Das Stellenangebot enthält zahlreiche weitere Formulierungen aus dem Sprachbaukasten für Personalverantwortliche und wirkt dadurch austauschbar, denn welches Unternehmen verzichtet schon freiwillig auf positive Selbstzuschreibungen und signalisiert Jobsuchenden: »Wir rekrutieren das Mittelmaß«? Bewerberinnen und Bewerber müssen also zwischen den Zeilen lesen. Was Stellenanzeigen erst auf den zweiten Blick verraten, zeigen die folgenden fünf Beispiele.

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Wer genaueres über die Familieninfrastruktur eines Unternehmens erfahren möchte, sieht sich am besten dessen Karriereseiten im Internet an

1. Authentisch? Jung, dynamisch sucht ...

Die IT-Branche ist hochdynamisch und so sollen ihre Triebfedern sein – die

Mitarbeiter(innen) in den Unternehmen. Warum aber präsentieren sich etablierte IT-Mittelständler mit Vokabeln, die ein wenige Monate altes Startup viel treffender charakterisieren? Wer bereits in einem echten Startup gejobbt hat, mit Chefs, die nicht wesentlich älter sind als man selbst, wird vielleicht einen ähnlichen Arbeitgeber für die erste Festanstellung suchen. Das weiß auch besagter Mittelständler, der auf junge Köpfe nicht verzichten möchte. Jobsuchende sollten sich also nicht beeindrucken lassen: Wird man in der Stellenanzeige mit Du angesprochen, bedeutet das noch lange nicht, dass sich am Arbeitsplatz alle duzen. Und wenn ein »junges Team« Verstärkung sucht, bedeutet das zuallererst, dass über Vierzigjährige keine Einstellungschancen haben. »Junior«-Positionen sprechen eher gegen flache Hierarchien, die man gerade jungen Unternehmen oft zuschreibt und wenn einem »erfahrene Kollegen hilfreich zur Seite stehen«, ist das Team möglicherweise nur im Geiste junggeblieben.

Ob sich ein Unternehmen besonders um junge Mitarbeiter(innen) bemüht, lässt sich in Stellenangeboten am ehesten daran erkennen, dass Berufseinsteiger konkret adressiert werden – oder an handfesten Unterstützungsleistungen für junge Familien. Denn ein Arbeitgeber, der mit einer guten Familieninfrastruktur wirbt, beschäftigt mit großer Sicherheit bereits einige Mütter und Väter mit kleinen Kindern. Wer es genauer wissen will, sollte sich die Karriereseiten des Unternehmens im Internet anschauen, denn: Fotos oder ein Video vom Familienausflugstag mit vielen fröhlichen Kindergesichtern sagen mehr als tausend Worte ...



2. Ausbalanciert? Das Verhältnis von Forderungen und Fördern

In vielen Stellenangeboten werden Aufgaben und Anforderungen besonders umfangreich beschrieben, während die Gegenleistungen des Arbeitgebers knapp gehalten sind. Hier sollte man vor der Bewerbungsentscheidung genauer hinschauen. Wer die fordernden und fördernden Bestandteile der Stellenanzeige einzeln unter persönlichen Gesichtspunkten bewertet, erhält erste Hinweise auf die Angebotsqualität. Insbesondere große Beratungsunternehmen stellen in Ausschreibungen die Benefits den Anforderungen voran und signalisieren damit: Wir bieten die besten Konditionen der Branche (und verlangen im Gegenzug mehr von unseren Mitarbeiter(inne)n).

»Wer die Bestandteile der Stellenanzeige einzeln bewertet, erhält erste Hinweise auf die Angebotsqualität.«

3. Geheimnisvoll: »Personalsprech«

Jeder Job hat besondere Merkmale, die der Arbeitgeber nicht unerwähnt lassen kann, aber auch nicht zu offensiv kommunizieren möchte. Umgekehrt möchte das Unternehmen besondere Vorzüge ansprechend in Szene setzen. Das Ergebnis ist eine Aneinanderreihung interpretationsbedürftiger Formulierungen. Einige Beispiele werden hier »übersetzt«.

Personalsprache	Übersetzung
kleines familiäres Team; täglich neue Herausforderungen	kaum Spezialisierung möglich, Stelleninhaber sind in allen Arbeitsbereichen gefordert
in enger Abstimmung mit	jemand soll entlastet werden
sehr gutes Verständnis betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge	Akquisetätigkeiten nicht ausgeschlossen
hohe Leistungsbereitschaft	viele Überstunden
von hoher Bedeutung	unverzichtbar
branchenübliche Sozialleistungen	eher unterdurchschnittliches Leistungspaket
attraktives Gehalt und gute Sozialleistungen	eher überdurchschnittliches Leistungsangebot
Kindernotfallbetreuung	im Gegenzug gilt Krankheit des Kindes nicht als Verhinderungsgrund

4. Verräterisch: Das Ausschreibungsdatum

Stellenangebote im Internet verraten oft mehr als ihre Pendanten in Zeitungen und Zeitschriften: Man kann sie auf ein früheres Veröffentlichungsdatum recherchieren (Tipp: auf monster.de geht das besonders einfach): Kürzere (aber nicht sehr kurze) und auch »krumme« Zeitabstände zwischen zwei gleichlautenden Veröffentlichungen deuten auf eine hohe Fluktuation im Unternehmen hin. In diesem Fall sollte man sich nicht scheuen, im Unternehmen nachzuhaken, um die Attraktivität des Angebots und die persönliche Eignung für die angebotene Tätigkeit besser einschätzen zu können.

5. Noch Fragen?!

HPI-Absolvent(inn)en wissen um die Bedeutung des Faktors Kommunikation für den Projekterfolg. Man könnte meinen, dass auch Personalverantwortliche in ihren (Recruiting-)Projekten auf eine intensive Bewerber-Kommunikation setzen. Die Realität sieht anders aus: Nur etwa in jedem zweiten IT-Stellenangebot ist eine Ansprechpartnerin

oder ein Ansprechpartner angegeben. Hier einige Interpretationsangebote zum Thema »Rückfragen an ...«:

- Technische Leiter / CTO als Ansprechpartner angegeben: besonders hohe Anforderungen an die fachliche Qualifikation
- Personalverantwortliche(r) angegeben: bei kleinen Mittelständlern Indiz für hohen Stellenwert der Personalgewinnung und oft auch -entwicklung
- Teamleiter angegeben: ist möglicherweise unfreiwillig zum Recruiter geworden, weil neue Kollegen wirklich händeringend gesucht werden
- Kein Kontakt angegeben (bei mittelständischen / großen Unternehmen): um die Kommunikationskultur im Unternehmen ist es möglicherweise nicht gut bestellt

Ausgesuchte Stellenangebote für IT-Professionals sind übrigens im Alumni-Portal des HPI zu finden, auf das alle zugreifen können, die einen ersten Abschluss am HPI erworben haben.

– Jens Philipp Michalke

Die Suche nach dem passenden Job

Oftmals verraten Stellenanzeigen erst auf den zweiten Blick die tatsächliche Angebotsqualität



HPI-Alumni als Recruiter

Warum IT-Expert(inn)en in die Personalgewinnung einsteigen

Immer mehr Firmen lassen sich an ihren Ständen auf der HPI-Connect durch HPI-Alumni vertreten. Doch warum setzen IT-Firmen zur Personalgewinnung vermehrt auf Informantiker statt auf Recruiting-Profis? Am Rande der diesjährigen HPI-Connect sprach Jens Philipp Michalke mit André Peglow, Head of Consumer Technology bei mobile.de, und Dr. Gero Decker, Co-Founder der Firma Signavio.

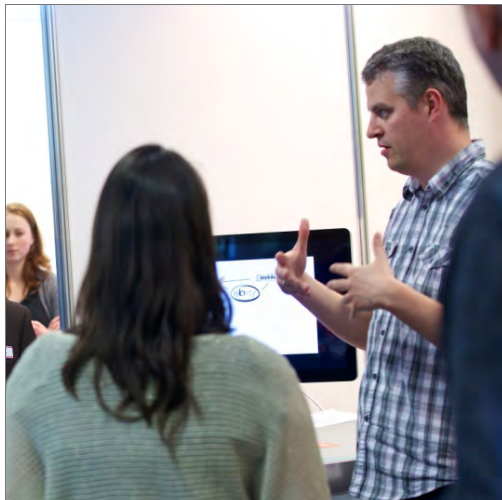
André, wie ist es dazu gekommen, dass Du Dich für Dein Unternehmen quasi nebenbei als Recruiter engagierst?

→ *André*: Das ist eigentlich ganz einfach: Es ist schwer, gute Leute in unserem Metier zu finden. Die Frage ist, wie geht man mit dieser Situation um? Selbst unter den Studenten aus Berlin ist vielen gar nicht klar, dass wir als sehr vielversprechender Arbeitgeber hier Jobs für Software-Ingenieure anbieten. Wie trägt

man das also in die Breite? Das Erste ist, dort wo die Zielgruppe ist, präsent zu sein. Dann ist die nächste Frage: Wen stellst Du da hin – Recruiter? Wir haben uns entschieden, auf Augenhöhe mit den Leuten zu reden. Auf der HPI-Connect haben wir auch einen Recruiter dabei. Der wird heute Abend dazukommen und macht das dann professionell. Die Erfahrung zeigt, dass dieses Nebeneinander ganz gut ankommt. Wir reden gern über Technologie und die Studierenden wollen, dass ihre Fragen konkret beantwortet werden. Wir wollen hier eben nicht nur Termine austauschen und Visitenkarten einsammeln.

Gibt es auch Konkurrenzsituationen zwischen Personalern, die den ganzen eBay-Konzern im Blick haben und IT-Fachleuten, die nur Leute für ihre Teams suchen?

→ *André*: Nein, im Gegenteil. Viele unserer



André Peglow

André Peglow ist Head of Consumer Technology bei mobile.de (eBay inc.). 2004 schloss er sein Masterstudium am HPI ab.



Dr. Gero Decker

Dr. Gero Decker ist Co-Founder der Firma Signavio und wurde 2010 vom Hasso-Plattner-Institut promoviert.

eBay-Firmen suchen Leute. Wir treten daher hier auf der Messe nicht als mobile.de auf, sondern als eBay technology. Ich habe z.B. gerade eine Visitenkarte von einer Studentin eingesammelt, die nach Australien will. Wir haben eine Niederlassung dort und ich werde sie mit den Kollegen in Kontakt bringen. Wenn sich jemand für ebay.kleinanzeigen interessiert, geben wir das auch weiter. Und die dortigen Kollegen machen das genauso, wenn die gute Kandidaten haben, die sich dort auf eine konkrete Stelle beworben haben. Und die sagen uns dann: Guck' Dir das mal an, das könnte

viel einfacher, jemanden zu finden. Da reicht es meistens aus, eine Stellenanzeige zu schreiben. Wenn ich Entwickler suche, muss ich viel mehr rausgehen, Kontakt suchen. Unsere wichtigsten Hochschulen sind hier das HPI und die HTW Berlin.

André, wie war das, als Du bei eBay angefangen hast? Waren da die Zuständigkeiten zwischen der Personalabteilung auf der einen und der IT-Fachebene auf der anderen Seite noch klarer gezogen, was die Personalgewinnung anbetrifft?

→ André: Ja, das kann man auf jeden Fall so sagen. Was wir heute hier machen, ist ganz neu. Wir haben in diesem Jahr angefangen, diesen Ansatz zu wählen. Als ich rekrutiert worden bin, hatte ich das Gefühl, ich war da, konnte Arbeitserfahrung zeigen und ein sehr gutes Zeugnis vom HPI und das hat gereicht. Dann haben sie mich eingestellt.

... und wer saß Dir beim Bewerbungsgespräch gegenüber?

→ André: Ich habe zuerst mit Personalern kommuniziert. Die waren auch beim Bewerbungsgespräch dabei. Da kam dann aber auch der CTO dazu. Auch heute sind die Personalierer im Prozess dabei. Und das ist auch sehr gut so. Aber wir wollen die Darstellung dessen, was wir zu bieten haben, nicht hauptsächlich ihnen überlassen.

Wo seht Ihr Vorteile, wenn IT-Führungskräfte das Recruiting selbst in die Hand nehmen? Und gibt es auf diesem Weg auch Probleme?

→ Gero: Der Nachteil ist natürlich, dass man aus dem Tagesgeschäft rausgerissen wird. Die Zeit, die ich hier im HPI verbringe, hätte ich natürlich auch mit ganz anderen Dingen verbringen können. Auf der anderen Seite sind die Vorteile, dass ich viel besser »die



Gero Decker im Gespräch mit Studenten

Personalgewinnung ist bei Signavio noch immer Chefsache.

bei Euch auch passen. Wir suchen sehr viele Leute, aber wir nehmen nur die Besten. Wir lassen lieber eine Stelle unbesetzt, anstatt sie mit jemandem zu besetzen, der nicht unseren Vorstellungen entspricht. Das heißt aber auch: Wenn wir nicht wirklich fair zusammenarbeiten, dann wird das wirklich schwer. Dann werden wir gute Leute verlieren. Deswegen ist es uns sehr wichtig, dass wir gut kooperieren und nicht über Zuständigkeiten streiten.

Gero, ist bei Signavio die Personalgewinnung noch Chefsache?

→ Gero: Ja, absolut. Die Signavio-Gründer sind als Alumni des HPI auch weiterhin die Hauptbotschafter, wenn es ums Recruiting geht. Es kommt aber natürlich auch darauf an, wen man sucht. Bei Marketing & Sales ist es

Herzen ansprechen« kann, weil ich weiß, wie die Leute ticken. Ich weiß auch, welchen Ausbildungsstand sie haben und nach welchen Kriterien sie einen Arbeitgeber suchen. Und Entwickler stellen auch ganz andere Fragen als z. B. Marketing-Leute.

→ *André*: Klar, das hat auch Nachteile, denn das ist sehr, sehr arbeitsaufwändig. Wir sind aber eine kleine Truppe und wenn ich jemanden suche, soll der eine relevante Rolle im Unternehmen spielen und nicht nur mitlaufen. Diese Personalentscheidung möchte ich nicht in fremde Hände geben. Talent Acquisition ist gut im Sourcing, d.h. im Finden der richtigen Ansprechpartner. Ich möchte aber als Ingenieur unseren Kandidaten direkt gegenüberstehen. Fachliche Aspekte sind einfach extrem wichtig. Ich will niemanden verpassen und deswegen die Hand darauf haben. Die Personaler sind dann wieder für Gehaltsfragen und anderes mehr zuständig – die Mischung macht's.

Gero, angenommen Signavio wächst so stark, dass Du die Personalrekrutierung und -entwicklung nicht mehr allein bewältigen kannst. Würdest Du dann auf Recruiting-Profis setzen oder eher auf IT-Fachkräfte, die sich dann selbst neue Kolleg(inn)en suchen?

→ *Gero*: Ich würde immer jemanden nehmen, der auch genau aus dem Bereich kommt. Für die Entwickler-Suche würde ich immer Entwickler nach vorne stellen.

Welche Trends seht Ihr derzeit im Recruiting, speziell in der IT-Branche?

→ *Gero*: In Berlin gibt es einen totalen IT-Boom. Vor drei, vier Jahren war es noch ganz einfach, gute Leute zu finden. Jetzt wird es immer schwieriger. Weil so viele neue IT-Firmen in Berlin gestartet sind und manche Firmen extrem gewachsen sind, ist der Markt

momentan leergefegt. Über Stellenanzeigen oder ähnliches findet man seine Mitarbeiter überhaupt nicht mehr. Man muss an Universitäten gehen oder über Mailing-Listen und Usergroups dorthin, wo die Leute sind.

... das ist aber sicher zeitaufwändiger?

→ *Gero*: Es ist gut investierte Zeit. Die Leute sind das Wichtigste im Unternehmen.

André, welche Recruiting-Trends siehst Du aus der eBay-Perspektive?

→ *André*: Wir haben das Employer Branding etwas vernachlässigt. Die Botschaft, dass wir wahnsinnig spannend für Softwareentwickler sind, ist nicht angekommen. Was wir jetzt im Recruiting angefangen haben, soll ausgebaut werden – wir wollen in die Breite gehen, an Universitäten, auf Messen. Recruiter werden weiterhin eine wichtige Rolle spielen, aber wir werden mit IT-Fachleuten an den Ständen stehen.

Hast Du noch Hinweise für HPI-Absolvent(inn)en, die sich für eine Karriere in Deinem Unternehmen interessieren?

→ *André*: Wenn jemand meint, dass eBay für ihn ein guter Arbeitgeber sein könnte – und zwar weltweit, auch, wenn er aktuell keine passende Ausschreibung findet: Wir sind bereit, Stellen für die Besten der Besten zu gestalten. Wir können Positionen umstrukturieren und uns den Bedürfnissen der Talente anpassen. Ruf an, melde Dich, wir finden zusammen!

Gero, wen sucht Ihr bei Signavio derzeit?

→ *Gero*: Wir suchen vor allem Frontend-Entwickler. Also Softwareentwickler, die Interesse und Erfahrung im Bereich HTML5 / JavaScript und User-Interfaces haben.

Das Interview führte Jens Philipp Michalke

Alle Signavio-Gründer studierten am HPI

Signavio nahm seinen Anfang in einem HPI-Bachelorprojekt. Vier Jahre nach der Gründung kommt jeder dritte Mitarbeiter vom HPI.

Kurzgefasst

Besondere Ehrung

Als erster deutscher Forscher überhaupt ist Prof. Patrick Baudisch am 27. April in die »Computer-Human Interaction Academy« der »Association for Computing Machinery« (ACM) aufgenommen worden. Neben dem »SIGCHI Lifetime Achievement Award« gehört dies zu den höchsten Auszeichnungen im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion. Kriterien für die Aufnahme sind unter anderem die Summe der geleisteten Forschungsbeiträge, die von der Entwicklung neuer Forschungsrichtungen und Innovationen ausgehende Wirkung in der Fachdisziplin und der Einfluss auf andere wissenschaftliche Arbeiten.



Einige weitere wichtige Forscher in der CHI Academy:

Randy Pausch

Bis zu seinem frühen Tod Professor an der Carnegie Mellon University; ACM Fellow; weltweit berühmt vor allem für die aufgrund seiner schweren Krebserkrankung letzte Vorlesung »Really Achieving Your Childhood Dreams« (http://youtu.be/ji5_MqicxSo)

Terry Winograd

Professor an der Stanford University; Co-Direktor der dortigen Human-Computer Interaction Group; Tutor von Google-Co-Gründer Larry Page während dessen Studienstzeit; Mitglied der d.school in Stanford; ACM Fellow

Steve Whittaker

Professor an der University of California, Santa Cruz; ehemals Forscher an HP Labs, AT&T Labs, bei Lotus und IBM; ab Juli 2013 Redakteur des bedeutenden Human Computer Interaction Journals, hält 21 US/EU-Patente

Das Future SOC Lab in der Cloud

Das HPI kann Wissenschaftlern künftig anbieten, auf die Hochleistungsrechner seines Future SOC Labs über eine private Cloud-Lösung zuzugreifen. Autorisierte Nutzer aus aller Welt werden dann z.B. in der Lage sein, über verschlüsselte Internetverbindungen riesige Datenmengen in kürzester Zeit am HPI verarbeiten und analysieren zu lassen. Möglich macht das eine Softwarelösung des Forschungspartners Hewlett Packard

namens »Converged Cloud« mit der HPI-Wissenschaftler auch Regeln für die Vergabe von Rechenressourcen an die Nutzer aufstellen und Abläufe automatisieren können. Prof. Christoph Meinel bezeichnete dies als den ersten Schritt eines »Generationenwechsels« bei der Hardware des Hochleistungsforschungslabors.

Das HPI in Florida

An der vom 14. bis 16. Mai in Orlando, Florida, stattgefundenen SAP-Unternehmensmesse »SAPPHIRE NOW« haben vier Fachgebiete des HPI teilgenommen. Besonderes Highlight für sieben Doktoranden, Master- und Bachelorstudenten des Instituts war die Demonstration ihrer Projekte vor dem voll besetzten Auditorium im Rahmen von Hasso Plattners Abschluss-Keynote. Am Stand des HPI zeigte der Lehrstuhl »Enterprise Platform and Integration Concepts« mehrere eigene In-Memory-Datenbankanwendungen. Auf der In-Memory-Technologie basiert auch das Social-Media-Analyseprojekt »BlogIntelligence« des Fachgebiets »Internet-Techno-



logien und -Systeme«, das präsentiert wurde. Ferner gaben auch die Lehrstühle »Computergrafische Systeme« sowie »Betriebssysteme und Middleware« einen Einblick in ihre aktuellen Forschungsthemen. Die SAP-Messe »SAPPHIRE« findet alljährlich im Frühjahr statt und richtet sich vor allem an die Kunden des Großkonzerns.

»Look what these brilliant minds can do in a minute – the 22 year old from my institute in Potsdam«

Einführende Worte Hasso Plattners für die HPI-Demo bei der Abschluss-Keynote

Unternehmensmesse mit Gong

Am 23. Mai hat im neuen Hauptgebäude zum siebten Mal die alljährliche Unternehmensmesse »HPI-Connect« stattgefunden. Über 100 Studenten nutzten die Gelegenheit, im bewährten Speed-Dating-Modus mit insge-

samt zwölf Firmen aus der IT-Branche ins Gespräch zu kommen. Reihum schauten die Teilnehmer sowohl bei Branchengrößen wie SAP als auch bei kleineren Unternehmen und ehemaligen HPI-Ausgründungen wie »advertise« und »Signavio« vorbei. Die Aussteller nutzen die Zeit zwischen zwei Schlägen des Taktgebenden Gongs, um sich und ihre Arbeitsweise vorzustellen, sowie auf Fragen einzugehen. Auch für das leibliche Wohl hatte der organisierende Connect-Klub gesorgt. Unter anderem gab es schmackhafte Nachspeisen vom Klub Kulinarisches.

– David Heller



Computerprogramme züchten

Genetische Programmierung ist ein Ansatz zur automatischen Erzeugung von Algorithmen, der der biologischen Evolution nachempfunden ist. Besonders interessant ist das für den Bereich der künstlichen Intelligenz oder bei Problemen, über deren Domänen wenig oder gar kein Wissen vorliegt.

Die genetische Programmierung als Teilbereich der theoretischen Informatik ist dem Adepten der angewandten Informatik, dem »Coder«, im Allgemeinen wenig bekannt. Sie wird oft als etwas Esoterisches betrachtet, eine nette Spielerei, die vom Konzept her spannend ist, doch kaum praktischen Nutzen hat. Das ist ein Irrglaube. Genetic-programming.org listet »36 Human-Competitive Results Produced by Genetic Programming«. Gemeint sind damit automatisch generierte Lösungen für Probleme, die durch Menschen entwickelten Lösungen ebenbürtig sind oder diese übertreffen. Auch wenn die Liste nicht beeindruckend lang ist, zeigt sie doch das Potenzial der genetischen Programmierung auf. Unter den Beispielen befinden sich Algorithmen zur Steuerung von Fußball spielenden Robotern, aber auch die Synthese von Schaltnetzen. Es ist davon auszugehen, dass die Bedeutung dieser Art der Problemlösung angesichts der Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz zunehmen wird. Dabei ist genetische Programmierung keinesfalls trivial in der Praxis umzusetzen. Wie so oft steckt der Teufel im Detail: Von unzähligen Parametern, die einen Algorithmus zur genetischen Pro gramm berechnung beeinflussen, müssen die richtigen gewählt werden, bevor auf akzeptable Ergebnisse gehofft werden kann. Hier tut sich ein weites Forschungsfeld auf.

Natürliche Vorbilder: Kaninchen

Die Grundlagen der genetischen Programmierung sind hingegen nicht besonders schwer zu verstehen. Es hilft, sich immer wieder die Metapher der natürlichen Evolution und

Selektion vor Augen zu halten. Kaninchen sind als besonders paarungsfreudig bekannt, sie können daher als exzellentes Beispiel dienen. Alles beginnt mit einer Population von Kaninchen – die erste Generation. Alle Kaninchen sind verschieden, was ihre körperlichen Merkmale angeht. Einige sind blind oder lahm, andere haben Adleraugen. So lässt sich für jedes Kaninchen ein Fitness-Wert bestimmen.



Der Horror jedes Gemüsebauern

Wildkaninchen werfen durchschnittlich sechs Junge und können im Jahr bis zu fünf Würfen haben.

Das natürliche Anliegen eines jeden Kaninchens ist die Reproduktion. Dafür paaren sich die Tiere, jedoch nicht beliebig. Gemäß der Faustregel des Darwinismus – »Der Stärkere überlebt« – erhalten jene Kaninchen mit den höchsten Fitness-Werten öfter die Möglichkeit, sich fortzupflanzen als ihre weniger gut entwickelten Artgenossen. Die Jungtiere tragen größtenteils die Gene ihrer Eltern in sich. Bei einigen kommt es aber auch zur Mutation, der zufälligen Veränderung des Erbmateri als. Von den alten Kaninchen sterben einige, die anderen leben weiter und bilden mit den Jungtieren zusammen die zweite Generation. Diese ist aufgrund der natürlichen Selektion

im Durchschnitt fitter als die erste Generation. Auch diese Kaninchen wollen sich natürlich reproduzieren und so entstehen die Nachfolgenerationen. Lässt man der Natur nun lange genug ihren Lauf, so erhält man am Ende Kaninchen, die annähernd perfekt sind. Wie lange das tatsächlich dauert, hängt allerdings von unzähligen Umweltfaktoren und nicht zuletzt vom eigentlichen Paarungsverhalten der Tiere ab.

Künstliche Evolution

Das Bild der zügellosen Hasen lässt sich direkt auf die genetische Programmierung übertragen. Statt Kaninchen reproduziert man sogenannte Individuen, die Computerprogramme beschreiben. Üblicherweise wird ein solches Individuum als Syntaxbaum dargestellt, der den Ablauf des repräsentierten Programms definiert. Dazu muss zunächst eine Menge von möglichen Funktionen und Terminalen festgelegt werden. Im Syntaxbaum finden sich dann die Funktionen in den inneren Knoten, die Blätter sind Terminale. Individuen sind Kandidaten für Lösungen des betrachteten Problems. Jedes Individuum besitzt einen Fitness-Wert, der beschreibt, wie gut das repräsentierte Programm das gewünschte Ergebnis berechnet. Dieser Wert wird durch eine Fitness-Funktion berechnet, die den Syntaxbaum interpretiert, dessen Algorithmus auf einer Menge von Eingaben ausführt und basierend auf den Ergebnissen eine Fitness zurückgibt. Diese ist – analog zur biologischen

Evolution – maßgeblich für das Reproduktionsverhalten des Individuums.

Eine Population ist eine Menge von Individuen. Wie im Kaninchenbeispiel ist in der genetischen Programmierung eine initiale Population nötig. Deren Individuen müssen zunächst erzeugt werden. Dafür werden aus der bereits festgelegten Menge der möglichen Funktionen und Terminalen zufällig Elemente gewählt, die dann zur Generierung der Syntaxbäume verwendet werden. Besonders wichtig ist hierbei die genetische Diversität der entstehenden Individuen, damit man sich nicht bereits zu Beginn die Möglichkeit auf eine gute Lösung verspielt.

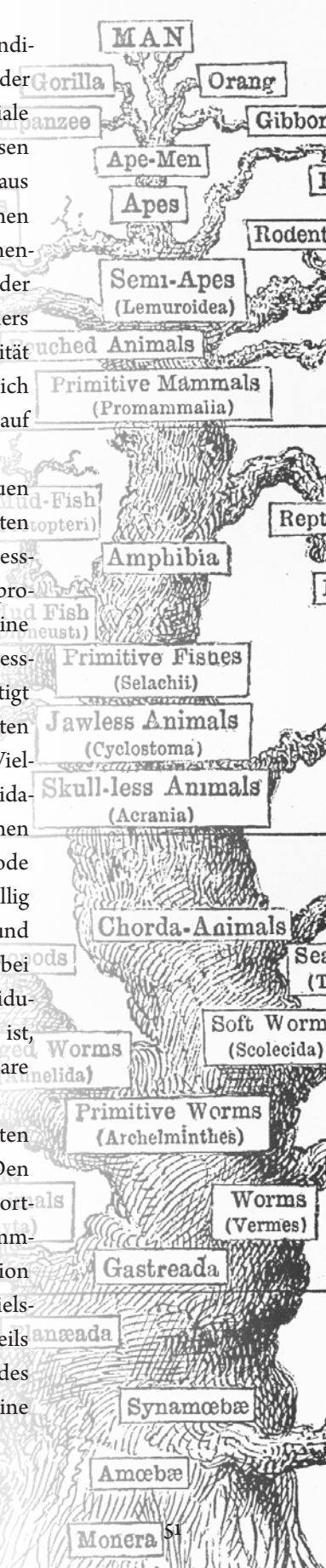
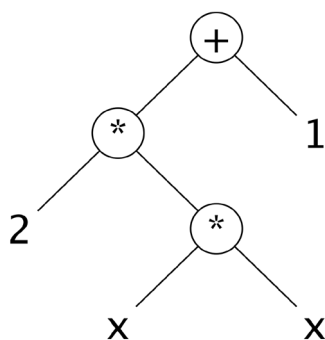
Den auf diese Weise erzeugten Individuen der ersten Generation werden im nächsten Schritt ihre Fitness-Werte mittels der Fitness-Funktion zugewiesen. Dann kann die Reproduktion stattfinden. Zunächst wird dafür eine Selektion durchgeführt, die auf den Fitness-Werten basiert. Idealerweise berücksichtigt dieser Algorithmus nicht nur die fittesten Individuen, sondern stellt die genetische Vielfalt sicher, indem auch weniger fitte Kandidaten aus der Selektion siegreich hervorgehen können. Eine beliebte Selektions-Methode ist die Tournament-Selection, bei der zufällig Individuen aus der Population gewählt und untereinander verglichen werden. Da hierbei unerheblich ist, wie viel besser ein Individuum im Vergleich zu seinen Konkurrenten ist, erhalten auch relativ schwache Exemplare eine Chance.

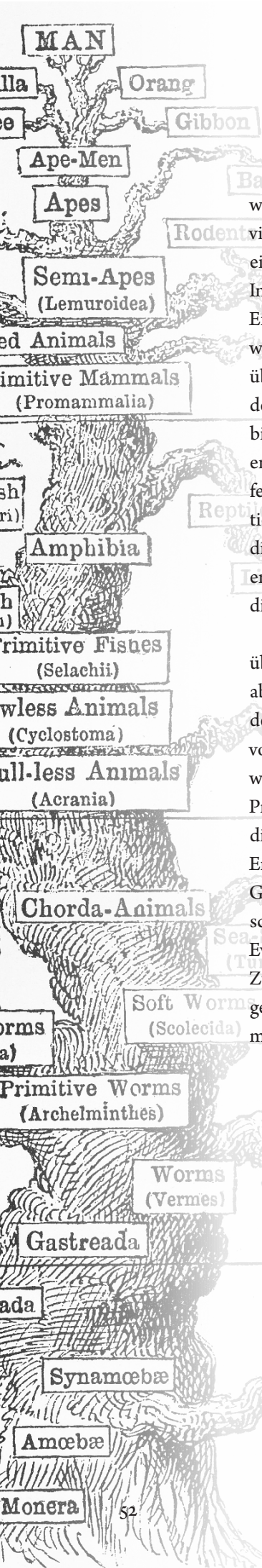
Die zweite Generation wird aus der ersten auf drei verschiedene Arten abgeleitet. Den größten Teil macht die geschlechtliche Fortpflanzung der Individuen aus. Die Abkömmlinge entstehen dabei aus der Rekombination der entsprechenden Syntaxbäume, beispielsweise indem ein Teilbaum eines Elternteils durch einen zufällig gewählten Teilbaum des anderen Elternteils ausgetauscht wird. Eine

Syntaxbaum für

$$2 * x^2 + 1$$

Die Darstellung der Individuen als Syntaxbaum vereinfacht die Implementierung der Reproduktionsalgorithmen.





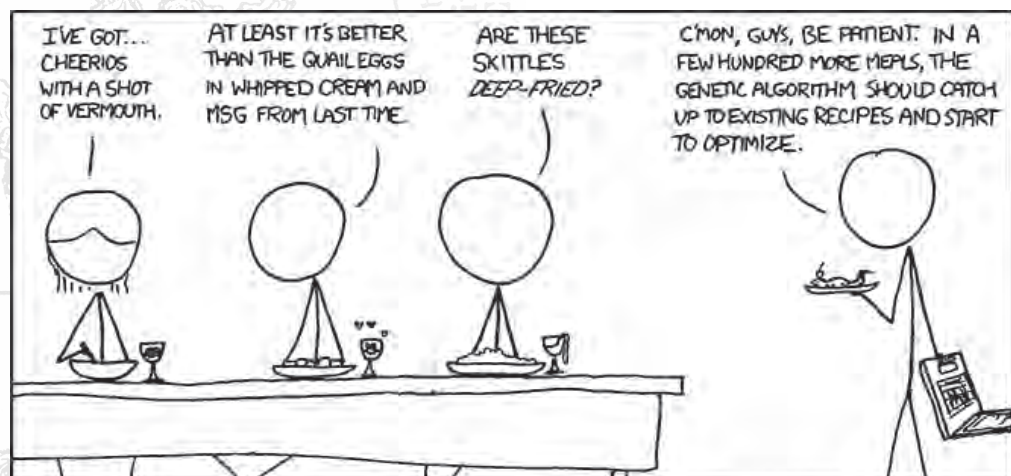
weitere Technik zur Erzeugung neuer Individuen ist Mutation. Diese geschieht, indem einzelne Knoten oder ganze Teilbäume eines Individuums ersetzt oder vertauscht werden. Einige Individuen der neuen Generation werden überdies direkt aus der vorherigen übernommen. Die Wahrscheinlichkeiten, mit denen ein neues Individuum durch Rekombination, Mutation oder Wiederverwendung entsteht, legt der Programmierer zu Beginn fest. Üblicherweise kommt der Rekombination die größte Bedeutung zu, da nur durch diese die Fitness der Population signifikant erhöht wird. Die beiden anderen Techniken dienen dazu, die Genvielfalt zu erhalten.

Aus jeder neuen Generation wird iterativ über die Reproduktion die jeweils nächste abgeleitet. Es steht dem Programmierer frei, den Prozess nach einer bestimmten Anzahl von Iterationen abzubrechen, oder dann, wenn die aktuelle Generation das gestellte Problem zufriedenstellend erfüllt. Während die erste Strategie dazu führen kann, dass das Ergebnis nicht brauchbar ist, birgt letztere die Gefahr, dass nie ein Ergebnis eintritt. Genetische Programmierung ist, wie die biologische Evolution, in großem Maße abhängig vom Zufall. Doch auch die vom Programmierer gewählten Parameter und Methoden tragen maßgeblich zu Erfolg oder Misserfolg bei.

Beispielsweise hat ein Projekt der genetischen Programmierung, das einen Algorithmus für das Wurzelziehen entwickeln soll, wenig Aussicht auf Erfolg, wenn die Menge der möglichen Funktionen nur aus Addition und Subtraktion besteht. Kritisch für die Performance ist auch die Fitness-Funktion. Deren Rückgabe sollte etwas über die Nähe eines Individuums zum gewünschten Ergebnis aussagen. Das erweist sich in vielen Fällen als schwierig oder gar unmöglich. Dadurch kommt es zu schlechten Fitness-Funktionen, die zur Folge haben, dass sich bei der Reproduktion überwiegend ungeeignete Kandidaten durchsetzen. Weitere Parameter, die der Programmierer verändern kann, um das Ergebnis einer genetischen Berechnung zu verbessern, sind die Algorithmen für die Generation der initialen Population und für Rekombination und Mutation.

Genetische Programmierung in der Praxis

Um die Unterstützung der genetischen Programmierung in der angewandten Informatik ist es nicht so schlecht bestellt, wie sich aufgrund ihres Nischendaseins vermuten ließe. Es existiert eine Reihe von mehr oder weniger in aktiver Entwicklung befindlichen Frameworks, die das Entwerfen genetischer Programme vereinfachen sollen. Besonders



WE'VE DECIDED TO DROP THE CS DEPARTMENT FROM OUR WEEKLY DINNER PARTY HOSTING ROTATION.

beliebt sind dabei die Programmiersprachen Java und C++, was in deren Performance begründet ist. Vor allem bei komplexeren Problemen ist oft ein hoher Rechenaufwand nötig, um ein brauchbares Ergebnis zu erzielen.

Es gibt aber auch Frameworks für interpretierte Sprachen. Gerade Python ist unter diesen beliebt, auch weil es inzwischen dank PyPy kompilierten Sprachen gegenüber hinsichtlich der Performance kaum noch im Nachteil ist. Ein Framework für genetische Programmierung in Python ist DEAP, mit dem es möglich ist, schnell funktionierende Programme zu implementieren. Das Codebeispiel illustriert die Verwendung des Frameworks zur Umsetzung der beschriebenen theoretischen Schritte der genetischen Programmierung. Gegeben sind Eingaben und Resultate, gesucht ist eine mathematische Funktion, die für jede Eingabe das jeweilige Resultat berechnet.

Ein mögliches Ergebnis des CodeBeispiels ist $(1 + ((\text{ARG0} * \text{ARG0}) * (1 + 1)))$. Es liegt nun am Programmierer, dieses im letzten Schritt in eine lesbare Lösung des Problems umzuwandeln. Es handelt sich hierbei um Refactoring. Durch genetische Programmierung konnte zwar eine Lösung gefunden werden, sie ist aber mit großer Wahrscheinlichkeit nicht optimal und kann manuell noch erheblich verbessert werden.

Nichtsdestotrotz kann genetische Programmierung dabei helfen, beim Programmieren Zeit zu sparen, indem man das Schreiben von Programmen dem Computer überlässt. Das trifft besonders für Aufgaben zu, bei denen das gewünschte Ergebnis gut beschreibbar ist. Je komplexer das Problem wird, umso aufwendiger wird allerdings auch die Entwicklung eines genetischen Programms, das dieses in vertretbarer Zeit lösen kann. Neben der Wahl der richtigen Algo-

Codebeispiel: Genetische Programmierung mit DEAP

```
import operator
from deap import base, gp, creator, tools, algorithms

# test data for fitness evaluation
input = [3, 25, 164, 400, 1212]
results = [19, 1251, 53793, 320001, 2937889]

# fitness evaluation function
def evaluate(individual):
    fitness = 0
    expr = gp.lambdify(individual, pset)
    for inval, result in zip(input, results):
        fitness += abs(expr(inval) - result)
    return (fitness,)

# primitive set: possible functions and terminals
pset = gp.PrimitiveSet('main', arity=1)
pset.addPrimitive(operator.add, arity=2, symbol='+')
pset.addPrimitive(operator.mul, arity=2, symbol='*')
pset.addTerminal(1)
pset.addTerminal(2)

# definition of data structures
creator.create('FitnessMin', base.Fitness, weights=(-1.0,))
creator.create('Individual', gp.PrimitiveTree,
               fitness=creator.FitnessMin, pset=pset)

# toolbox holds algorithms used for genetic calculation
toolbox = base.Toolbox()
toolbox.register('gen_ind', gp.genRamped, pset=pset,
                min_=1, max_=2)
toolbox.register('individual', tools.initIterate,
                creator.Individual, toolbox.gen_ind)
toolbox.register('population', tools.initRepeat, list,
                toolbox.individual)
toolbox.register('evaluate', evaluate)
toolbox.register('select', tools.selTournament, tournsize=3)
toolbox.register('mate', gp.cxOnePoint)
toolbox.register('mut_expr', gp.genFull, min_=0, max_=2)
toolbox.register('mutate', gp.mutUniform, expr=toolbox.mut_expr)

# possibilities for crossover and mutation
CXPB = 0.5
MUTPB = 0.1

# genetic calculation
pop = toolbox.population(n=10)
found = False
while not found:
    nextgen = [toolbox.clone(ind)
               for ind in toolbox.select(pop, len(pop))]
    nextgen = algorithms.varAnd(offspring, toolbox, CXPB, MUTPB)
    for ind in nextgen:
        ind.fitness.values = toolbox.evaluate(ind)
        if not ind.fitness.values[0]:
            # solution found
            print gp.stringify(ind)
            found = True
            break
    pop[:] = nextgen
```

rithmen und Wahrscheinlichkeiten für die Reproduktion spielen dann auch Aspekte wie Datentypen und Bloat Reduction eine Rolle.

– Jan Teske

Schlangensalat

Wie man eine Programmiersprache in sich selbst ausführt, und dabei sogar schneller als die Sprache selbst werden kann

Der Interpreter- und Compilerbau zählt zu einer der höchsten Künste im Bereich der Informatik. Zum einen muss die Syntax sowie das Verhalten einer Programmiersprache gepflegt werden. Allein diese Aufgabe kann zu weitreichenden und oftmals auch philosophischen Diskussionen unter den Entwicklern eines Interpreters führen. Außerdem sind Interpreter große und komplizierte Konstrukte, bei denen einem allein zum Verstehen der Funktionsweise viel Gehirnakrobatik abverlangt wird. Sehr naheliegend ist hier die Frage, wie sich unter solchen Umständen die Entwicklung eines Interpreters – und damit letztlich auch einer Programmiersprache – vereinfachen lässt. Eine Möglichkeit wäre es, darüber nachzudenken, in was für einer Programmiersprache man den Interpreter selbst schreibt.

Compiler A-0

Bevor die Mathematikerin Grace Hopper den ersten Compiler A-0 (1949) entwickelte, bestand Programmieren ausschließlich aus der Aneinanderreihung von Nullen und Einsen



Die meisten Interpreter sind heutzutage in der Programmiersprache C geschrieben. Da die Implementierung eines Interpreters insbesondere dessen Ausführungsgeschwindigkeit optimieren sollte, ist bis heute ein populärer Weg, eine besonders hardwarenahe Sprache zur Implementierung zu verwenden. Dabei hat man die Möglichkeit, an kritischen Stellen die Abstraktion der Implementierung so

gering wie möglich zu halten und die Ausführung der implementierten Sprache so deutlich zu beschleunigen. Diese Flexibilität, die Sprachen wie etwa C bieten, erkaufte man sich jedoch damit, dass der Programmierer viele Dinge beachten muss, wie zum Beispiel das Verwalten des Speichers in einer Anwendung. Abstraktere Sprachen wie Python abstrahieren an vielen Stellen für den Programmierer und ermöglichen es ihm so, Code zu schreiben, der prägnanter und übersichtlicher ist sowie mehr über die Intention der Ausführung verrät. Wie wäre es also, wenn man einen solchen Interpreter einfach mit einer so abstrakten Sprache wie Python schreibt?

Diese anfänglich vielleicht ungewöhnliche Idee machten sich die Entwickler von PyPy zum Ziel und beschlossen im Jahre 2005, den Interpreter der Programmiersprache Python sogar in genau derselben Sprache zu schreiben.

Eine Sprache in sich selbst auszuführen, klingt erst einmal sehr viel verrückter, als es eigentlich ist, denn streng genommen ist ein Interpreter ja auch nur ein ausführbares Programm, wie jedes andere auch. Sprich: Für den Python-Interpreter ist es egal, ob er nun einen Webserver, ein Versionierungstool oder eben einen anderen Interpreter ausführt. Zudem ist Python bewiesenermaßen genauso fähig wie etwa C. Das heißt, man kann zu jedem C-Programm ein Pythonprogramm schreiben, das genau das gleiche Verhalten zeigt. In der Tat lässt sich ein Interpreter dann sehr schnell auch in Python schreiben, sogar deutlich schneller als in C, weil dem Programmierer hier viel mehr von der Sprache selbst unter die Arme gegriffen wird.

Was sich aber schnell negativ bemerkbar

macht ist, dass dieser neu geschriebene Interpreter um ein Vielfaches langsamer ist, als das in C geschriebene Pendant. Das liegt ganz einfach daran, dass Python eine sehr viel abstraktere Programmiersprache ist und meist selbst für einfache Operationen viel mehr Ausführungsschritte benötigt als beispielsweise C. Intuitiv könnte man sagen, dass die Arbeit, die dem Programmierer beim Programmieren abgenommen wurde, in die Ausführung der Sprache selbst hinein geflossen ist. Die frühen Varianten des PyPy- (Python in Python) Interpreters waren also sehr komfortabel zu programmieren und zu verstehen, aber leider viel zu langsam. Im Zuge eines von der EU mitfinanzierten Entwicklungsprojektes fand man dafür aber eine Lösung: RPython.

RPython (Reduced Python) ist eine Lösung, die genau aus der folgenden Problemstellung entstanden ist: Wie kann ich Pythoncode schreiben, aber letztlich die Ausführung meines Pythoncodes derart verändern, dass dieser sehr viel schneller wird als Python selber?

Es ist dabei sinnvoll RPython weniger als Sprache, sondern als eine Toolchain zu verstehen, die aus Pythoncode ein sehr schnell ausführbares Programm konstruiert. Dazu werden folgende Schritte vorgenommen:

Zuerst einmal versuchen wir, Pythoncode zu sehr hardwarenahen Operationen umzuwandeln. Das ist leichter gesagt als getan. Denn dass Python so abstrakt ist, hat seinen Grund: Es sind viele dynamische Änderungen zur Laufzeit des Programms möglich. Für die Ausführung heißt das: Oft weiß man gar nicht, wie genau was zur Laufzeit passieren wird. Es kristallisiert sich mehr oder weniger erst ein paar Schritte vor einem bestimmten Befehl heraus, wie das Programm seine Schrittabfolge vollführt. Aus Sicht eines hardwarenahen Programms ist das höchst ungünstig, denn solche Programme haben sich wie

ein akribischer Hochzeitsplaner genauestens überlegt, was in welchem Fall eintritt. Python erlaubt jedoch Operationen, die es prinzipiell unmöglich machen, sich direkt in eine maschinennahe Operation übersetzen zu lassen.



Die Idee der PyPy-Entwickler war es nun, ein neues Python zu schreiben, das grundsätzlich identisch zu Python ist, nur dass es eben solche Operationen, die sich schwer übersetzen lassen, verbietet: RPython. Man schreibt dabei also noch immer validen Pythoncode, nur in relativ eingeschränkter Art und Weise, sodass man diesen Pythoncode dann einfach in schnellen Maschinencode übersetzen kann. Wie aber schreiben wir einen solchen Übersetzer? Da wir ja alles in Python schreiben, wird auch der Übersetzer dieses Pythoncodes in Python geschrieben.

Dieser Übersetzer liest den RPython-Code ein und programmiert dann von selbst ein neues Programm, das dabei aber nur noch aus den hardwarenahen Operationen besteht und zusätzlich stark optimiert ist. Dazu führt der Übersetzer beispielsweise aufwändige Datenflussanalysen durch, mit Hilfe derer er Teile des RPython-Codes noch weiter optimieren kann. Mit diesem Übersetzer konnte der PyPy-Interpreter nun in RPython geschrieben werden, was noch immer gültiges Python war, aber deutlich schneller ausgeführt werden konnte, sobald es übersetzt wurde.

Dieser Schritt alleine genügte jedoch nicht, um PyPy derart zu beschleunigen, dass es mit der ursprünglichen Implementierung mithalten konnte. Hierzu musste man sich noch einen weiteren Trick einfallen lassen. Dabei griff man auf eine Idee zurück, die eigentlich

Die Programmiersprache Python

Die Programmiersprache wurde, anders als dessen Logo erahnen lässt, nicht nach der Schlange, sondern nach der britischen Komikertruppe Monty Python's Flying Circus benannt.



PyPy

schon einige Jahrzehnte alt ist: Dem Just-in-Time-Compiler. Doch was steckt hinter diesem Begriff? Klassischerweise haben normale Interpreter zur Laufzeit ein festes Sammelstadium von maschinennahen Operationen (sogenannte Opcodes) zur Verfügung, die sie je nach Situation ausführen. Ein Just-in-Time-Compiler (JIT) dagegen verzichtet auf eine solche feste Menge von Operationen und generiert sie sich zur Laufzeit selbst. Was erst mal nach mehr Aufwand klingt, birgt enormes Optimierungspotential: Denn wenn man es schafft, dass sich der JIT über den Kontext der Ausführung »bewusst« wird, kann er sehr viel schlauere Codes generieren, die überflüssige Operationen weglassen und so die Ausführung beschleunigen. Dabei liegt die Kunst eben genau in der Programmierung dieses »Bewusstseins«. Bis PyPy gab es nur JITs, die speziell auf eine bestimmte Programmiersprache zugeschnitten waren, wie beispielsweise für Java oder auch JavaScript. Die PyPy-Entwickler hatten nun folgende Idee: Wie wäre es, wenn man einen JIT nicht für einen speziellen Interpreter baut, sondern sich stattdessen einen JIT-Generator baut, der sich zur Laufzeit ansieht, wie ein Programm ausgeführt wird und dann einen passenden JIT für dieses Programm zur Laufzeit programmiert und ausführt? Dabei muss das Programm nicht einmal ein Interpreter sein. Theoretisch könnten dann Textverarbeitungs- und Videoschnittprogramme oder Webbrowser dynamisch mit einem passenden JIT ausgestattet werden, der sie dann möglichst

optimal ausführt. In etwa so, als ob ein Schneider einem Kunden beim Laufen eine für die aktuelle Tätigkeit optimal geeignete Hose nähen würde.

Dafür veränderten sie den RPython-Übersetzungsprozess wie folgt: Der RPython-Code wurde wie gehabt übersetzt, allerdings wird nun noch zusätzlich ein Programm in das zu erstellende Programm hineingebaut, welches die Ausführung des RPython-Codes inspiziert und bei der Ausführung einen passenden JIT programmiert. Dieses inspizierende Programm ist sozusagen der Maßschneider. Das letzte Problem ist nun, Wege zu finden, diesem Maßschneider zu signalisieren, worauf er achten muss. Das heißt, wonach er optimieren sollte. Bei Programmen gibt es nämlich ein Problem: Es gibt kein Programm, das die Ausführung eines beliebigen anderen Programms »verstehen« kann. Das ist mathematisch bewiesen. Doch auch dafür fand man eine überraschend einfache Lösung, die auf der folgenden Annahme beruht: 1.) Programme befinden sich meistens in Schleifen. 2.) Diese Schleifen werden meistens fast gleich durchlaufen.

Diese Einsicht ist so elegant wie genial: Wenn Programme ihre Zeit in Schleifen verplempern, reicht es lediglich diese Schleifen zu erkennen und zu optimieren. Und da diese Schleifen viele Sachen bei jedem Durchlauf unnötig wiederholen, haben wir viele Möglichkeiten, Schleifendurchläufe zu optimieren, sprich: Operationen wegzulassen.

Die PyPy-Entwickler statteten RPython

nun mit einem besonderen Modul aus, mit dem man aus RPython heraus mit dem Maßschneider kommunizieren kann. Damit kann man dem Maßschneider sagen, ob man sich in einer Schleife befindet, und auf welche vermutlich identischen Operationen dieser achten sollte. Ist die Schleife nach einer bestimmten Anzahl von ähnlichen Durchläufen »warm« gelaufen, programmiert der Maßschneider einen JIT, der diese Schleife durch eine optimierte Variante zur Laufzeit ersetzt und so viel Ausführungszeit spart. Um sicherzustellen, dass die optimierte Variante auch bei der späteren Ausführung noch funktioniert, werden in den neuen JIT zusätzlich noch Prüfungen eingebaut, die Eigenschaften der Ausführung permanent überprüfen. Schlägen diese fehl, weiß der Maßschneider, dass die aktuellen Optimierungen nicht mehr anwendbar sind und ersetzt den aktuellen JIT durch einen Basis-JIT, der praktisch keinerlei Optimierungen durchführt, aber den Code dafür korrekt ausführt. Von da an geht der beschriebene Optimierungsprozess von neuem los.

Die durch diese Technik erzeugte Geschwindigkeit reicht aus, um in den meisten Fällen die Ausführung von PyPy genauso schnell zu halten, wie beim ursprünglichen Python-Interpreter, der gänzlich in C geschrieben ist. In vielen Fällen ist PyPy jedoch mittlerweile deutlich schneller als das ursprüngliche Python. Das ist ganz einfach deswegen möglich, weil der in RPython liegende JIT durch das Weglassen von Operationen optimiert. In vielen Fällen kann er dabei derart viele Operationen wegoptimieren, dass selbst die deutlich schnellere Ausführung von C-Code die Ausführung von überflüssigen Operationen nicht mehr wettmachen kann. Wichtig ist dabei zu wissen, dass auch bei der Übersetzung von C-Code viele Optimierungen durchgeführt werden, die Operationen

weglassen. Allerdings sind dies sogenannte statische Optimierungen. Das heißt, sie sind direkt aus dem niedergeschriebenen C-Code ersichtlich. Der PyPy-JIT dagegen optimiert nach Eigenschaften des Codes, die erst zur Ausführung dieses Codes ersichtlich werden und kann damit eine sehr viel größere Zahl von Operationen weglassen. So kann zum Beispiel nur sehr schwer vorausgesagt werden, wie oft oder auf welche Weise eine Schleife durchlaufen wird, wenn dies von der Art der Eingabe abhängt. Optimiert man statisch, so bräuchte man detailliertes Hintergrundwissen über die Eingaben. Indem der RPython-Maßschneider ganz einfach nur das Verhalten beobachtet, legt er zur rechten Zeit die geeignete Optimierung an und benötigt dabei keinerlei Wissen über die Benutzung des Programms.

Weitere Information zu PyPy

Für Open-Source-Enthusiasten: Das offizielle PyPy-Repository befindet sich auf Bitbucket.

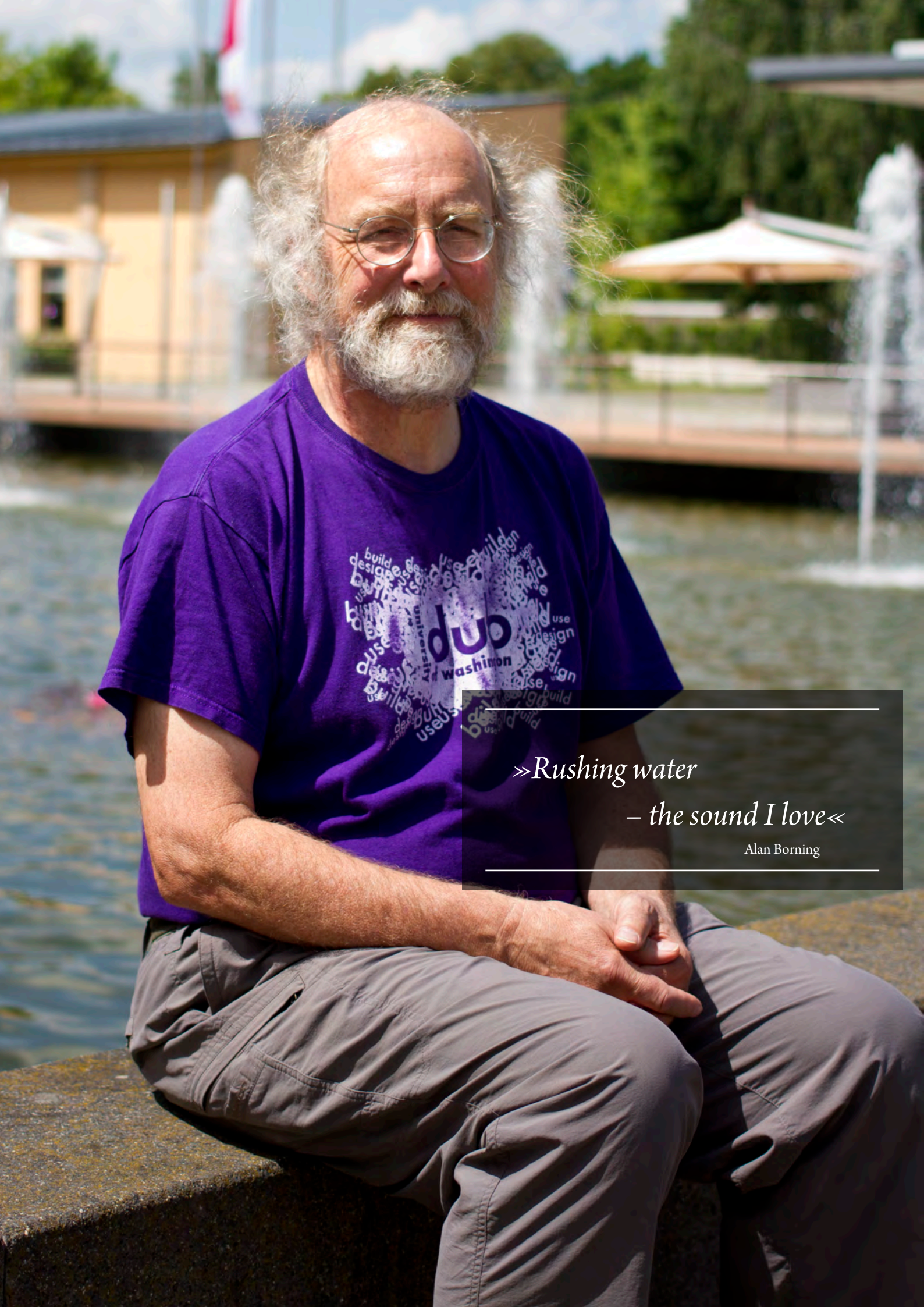
<https://bitbucket.org/pypy/pypy>

Für mehr technische Details sind die Entwickler-Dokumentationen sehr zu empfehlen. Diese befinden sich auf der Hauptseite des PyPy-Projektes. Hier kann auch für verschiedene Projekte gespendet werden.

<http://pypy.org>

Die Entwicklung des PyPy-Interpreters, sowie RPython ist sehr aktiv. PyPy ist gemessen an den Zeilen von Code das größte Softwareprojekt, das gänzlich in Python geschrieben ist. Entwickler sind dabei natürlich ständig gesucht und immer willkommen.

– Robin Schreiber



»Rushing water

– the sound I love«

Alan Borning

10 Questions for Alan Borning

Since its foundation in 2000, there have been numerous international scientists who paid a visit to HPI, be it for brief or longer periods of time. One of them is Alan Borning, a Professor for Computer Science at the University of Washington in Seattle, who now visits HPI for the third time in a row. About time to sit down with him for a few minutes and talk about his work!

Alan has been working on numerous projects. One of them is UrbanSim, a modeling system for simulating the development of urban areas over periods of 20 – 30 years to inform public decision-making about major transportation and land use decisions and their environmental impacts. Prior to that his primary research area was in object-oriented languages and constraint-based languages and systems.

Alan has been an ACM fellow since 2001 and has worked with numerous people who greatly influenced Computer Science. For example he worked together with Alan Kay at XEROX PARC when one of the first computers with a graphical user interface, the ALTO, was being constructed.

Currently he is doing research at the Software Architecture Group of HPI for two months.

What is your current field of study that you are working on?

→ *Alan:* I am actually working on a couple of projects. The one that is bringing me to HPI this time is about constraint languages and constraint systems. For those who do not know what a constraint is: It is some relation that should hold, like $a + b = c$. For example, a resistor in an electrical circuit simulation should obey Ohm's Law or a spring should obey Hooke's Law. This is also used in graphical layout when a button is required to be centered between two text fields on the screen. We usually differentiate between »soft« and »hard« constraints. A hard constraint is one that has to be satisfied. So if I say $a = b + b$ and this turns out not to be true at some point

throughout the execution, I raise an exception. A soft constraint is one that I will try to satisfy throughout the execution, but if I can't, it is not an error.

How long have you been working on constraints?

→ *Alan:* This is a scenario I worked in for quite a few years. I started doing my Stanford PhD dissertation at Xerox PARC, which is a lab known for a lot of novel inventions and innovations. I worked there during the 70s from 1974–79 together with Alan Kay on something called ThingLab, which is a constraint based laboratory with a graphical user interface. ThingLab actually had a constraint solver built in. Its contribution in that regard was to compile constraints to Smalltalk Bytecodes, so that it could run fast and then be used for the graphical user interface of ThingLab. However, it also had some limitations. One was, that we did not have a really good declarative theory of how soft constraints should interact or how changes over time should interact with constraints. What happens if at time $t + 1$ the constraint is violated? It was only a lot later that we worked those things out.

How about your recent activities? When have you started to dive into constraints again?

→ *Alan:* I continued working on constraints for some time, but then stopped around 2000. Then, last year, I started up again when Alan Kay called me up. He has a research center close to LA, called Viewpoints, and asked me to work on cooperating constraint solvers and

Alan at HPI

In 2010 Alan visited HPI the first time, spending his sabbatical at the HCI Lab of Prof. Baudisch working on Value Sensitive Design.

cooperating programming languages. I then paid a visit to the group of Prof. Hirschfeld last summer at HPI, where I also talked about constraint languages. It seemed like there was quite a bit of interest in the topic of constraint solvers. For example, Tim Felgentreff took one of the constraint solvers I built and included it into the Ruby-VM so one could solve constraints put on variables in your code once you invoke methods.

If think of constraint solvers, I mainly think of using them in some declarative programming language. However the declarative way of programming is, apart from SQL, not very wide spread. Can you come up with the different areas, where constraints have been used for?

→ *Alan*: Constraints have been used for a number of things. The research I worked on was mostly about simulations and then mostly about how to use constraints in user interfaces or for layout and consistency among different views. One constraint solver I worked on is called Cassowary. It is named after a large flightless bird in Australia because I worked on this solver back then when I was in Australia. What it does is, it solves a collection of linear equations and inequalities, including both hard constraints and also soft constraints. For example, you can say I would like A to be true, but it is more important that B be true than C be true and so on. So we used that for some experimental systems. I had a student who used it for a window manager and structuring layout in an SVG-based graphics layout. I personally did not do anything with it for quite a few years and then someone at Apple, Ken Ferry, ported the code to Objective-C and it is now used in XCode for the layout manager of iOS. This comes in handy when, for example, you are localizing some interface and some button needs to be sized differently

in English than for, let's say, German because the words are of different lengths. So everyone using a recent app on an iOS device is running Cassowary in the background to lay out the elements of the particular program that is currently used.

What is your favorite word?

→ *Alan*: Let's see. I have actually never thought about that. How about »abstraction«?

What is your least favorite word?

→ *Alan*: Oh ... I expect it to be something obscene, so I think we will leave it out, shall we?

What turns you on?

→ *Alan*: Hmm ... On the intellectual way probably things that make a difference in the world.

Is there any other profession different from yours that you would like to attempt?

→ *Alan*: (Pause) There are kinds of variation in the job I am currently doing. But regarding the fact that it has to be an entirely different profession ... how about political activist?

Is there a profession you would absolutely not attempt?

→ *Alan*: I am sure that there are lots of them. A salesman, for example.

If heaven exists, what would you want god to say if you arrive at the pearly gates?

→ *Alan*: »Welcome! Here is your room ... Enjoy!«

Thank you for the talk.

The interview was done by Robin Schreiber.

Rätseelseite

Hitori:

Schwärzt einige Felder im Diagramm so, dass in den verbleibenden Feldern jede Zahl in jeder Zeile und jeder Spalte maximal einmal vorkommt. Alle ungeschwärzten Felder müssen miteinander verbunden sein (das heißt, die Schwarzfelder dürfen das Rätsel nicht in zwei Teile teilen). Zudem dürfen keine zwei Schwarzfelder benachbart sein.

1	6	4	5	3	2	4	6
2	5	6	3	1	3	2	4
3	4	4	2	4	1	5	6
6	3	1	7	2	4	3	5
2	1	6	4	5	6	3	4
6	2	5	2	3	3	6	1
4	3	2	1	6	5	5	2
5	4	2	6	4	2	1	3

Sikaku:

Unterteilt das Diagramm entlang der Gitterlinien in rechteckige Gebiete, so dass jedes Gebiet genau eine Zahl enthält, welche angibt, aus wie vielen Feldern das Gebiet besteht.

							12
			9			6	
				10			
12	3						
				8			
			6				
	9	6					
7							12

Slitherlink:

Zeichnet entlang der gepunkteten Linien einen geschlossenen Weg ein, wobei nicht alle Gitterpunkte durchlaufen werden müssen. Die Zahlen in den Feldern geben an, wie viele der benachbarten Kanten für den Weg verwendet werden. Wenn keine Zahl vorgegeben ist, ist die Anzahl der benutzten Kanten unbekannt. Der Weg darf sich nicht selbst kreuzen oder berühren.

2	2	1	2	2	2			1	2	2	2	
1	1	1				0	0	0	0	3	1	
1			1			0		0			1	
1	2	2		3		0	0	0	0		1	
1			0	0	1					3	1	1
1	1		0	0	1	1	2			1	1	1
1	2	2		1	3	1	1	0	0	0		1
1	1	1		2				0	0			1
1				1	2	1		0	0			1
2	2	1	2	2	2	0		0		2	2	

– Maria Graber

Die Lösung der Rätsel findet ihr neben dem Impressum

Impressum

Fotos Cover, Rückseite: Toni Mattis
Inhaltsverzeichnis: dagmar schmidt / pixelio.de
Klubfoto: Florian Meinel

Inside-Out

Unsere Vermessung des HPI
Flyer: Toni Mattis
Treppe, Schale, Poolraum: Florian Meinel
Gedicht Foto: Florian Meinel
Erstes Semester – erster Eindruck
Begrüßungstage: Sven Köhler
Fototermin: Sven Knebel
Modellierung I: Foliensatz Stephan Hildebrandt (2011)

Vom Hacker zum Herold / Hermes

Morphsuits: Arthur Silber
Präsentationsfoto: Pascal Crenzin
»**Tu Gutes und sprich darüber**«
IT-Gipfelblog: Dirk Lässig
Pressekonferenz: Dirk Lässig
Portrait Frank Wittmann: Florian Meinel
restliche Portraits: Stefan Berg

Lieblingsrezepte (Sushirezept)

Toni Mattis, Sven Knebel

Studentisches

Lieblingsrezepte (Klub Kulinarisches)

Brandy: Sven Knebel
Schokolade: Florian Meinel
restliche Fotos: Jakob Jülich

Sommer in Berlin und Brandenburg

Brandenburgumriss: TUBS (cc by-sa)
Grafiken: Carolin Fiedler

HPIntern

Bachelorprojekte stellen sich vor

Berlin mal anders:
Abbildungen: Daniel Gimbatzchki
Altes Handwerk, neues Werkzeug
Abbildung: Willi Müller
Mit Klatsch und Tratsch zum Bachelorabschluss
Foto: Johannes Wolf
Hauptspeichertechnologien für komplexe Datenanalysen
Abbildungen: Lukas Brand
Passgenaue Informationen zum Erbgut blitzschnell finden
Kohortenanalyse: Franz Liedke
Pathways: Dominik Müller

Wie wir mit Geschäftsprozessen die Umwelt retten

Foto: Foto: Peter Feldnick / pixelio.de

Was Stellenanzeigen verraten

Frau mit Kind: Lisa Schwarz / pixelio.de
junge Frau: Daniel Rennen / pixelio.de

HPI-Alumni als Recruiter

André Peglow: Kay Herschelmann
Gero Decker: Gero Decker
Gero im Gespräch: Arthur Silber

Kurzgefasst

Foto Prof. Baudisch: HPI
Foto Connect-Messe: Arthur Silber

Foto SAPPHERE NOW: SAP AG

Schlaues

Computerprogramme züchten

Hintergrund: APS Museum (cc by-nc)
Kaninchen: JJ Harrison (cc by-sa)

Schlangensalat

PythonLogo: © Python Software Foundation
PyPyLogo: created by Samuel Reis (cc sa)
Foto Grace Hopper: (cc sa)

10 Questions for Alan Borning

Portratfoto: Toni Mattis

Rätselseite Rätsel: Maria Graber

Fotoklub

Toni, Sven Köhler: Florian Meinel
Florian (klein): Sven Knebel
Florian (groß), Sven Knebel: Toni Mattis

Redaktionsschluss 20. Mai 2013

Druck

Druckerei Steffen
Inhaber: Helge Steffen
Friedrich-Ebert-Str. 74
14469 Potsdam

Auflage 650 Stück

Redaktion dieser Ausgabe

Matthias Barkowsky, Andreas Burmeister, Susanne Bülow,
Daniel Dummer, Carolin Fiedler, David Heller, Pascal Lange,
Franz Liedke, Suhanyaa Nitkunanantharajah, Robin Schreiber,
Jasper Schulz, Jan Teske, Julia Wachtel, Johannes Wolf

Dank an:

Sven Knebel, Toni Mattis, Florian Meinel, Robin Schreiber
für die Hilfe beim Entwerfen des neuen Layouts
Sven Knebel, Johannes Wolf, Martin Zabel
für die Unterstützung beim Lektorat
Sven Knebel, Sven Köhler, Toni Mattis,
Florian Meinel und Arthur Silber
für das tolle Fotomaterial
Florian Meinel
für die typografische Beratung
unsere externen Autoren:
Jens Philipp Michalke und die Bachelorprojekte
an alle Interviewpartner, die uns mit ihrem Wissen
unterstützten

Layout

Matthias Barkowsky, Carolin Fiedler, Pascal Lange,
Suhanyaa Nitkunanantharajah, Jan Teske, Julia Wachtel

Covergestaltung Carolin Fiedler

Vi.S.d.P.

Carolin Fiedler
Franz Liedke

Kontakt

klub-zeitung@hpi.uni-potsdam.de

Lösungen der Rätsel

1	6		5		2	4	
	5	6	3	1		2	4
3	4		2		1	5	6
6		1	7	2	4		5
2	1		4	5	6	3	
	2	5		3		6	1
4	3		1	6	5		2
5		2	6	4		1	3

				9				12
							6	
					10			
12		3					8	
				6				
		9		6				
	7							12

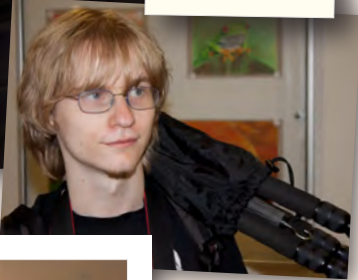
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N
		1	-	1	-	1	-	1	-	
		1	-	1	-	1	-	1	-	
N	-	1	-	0	-	0	-	1	-	N
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N
N	-	1	-	1	-	1	-	1	-	N



Florian



Sven



Vielen Dank!
für die Unterstützung
aus dem Fotoklub!

Toni



Sven



