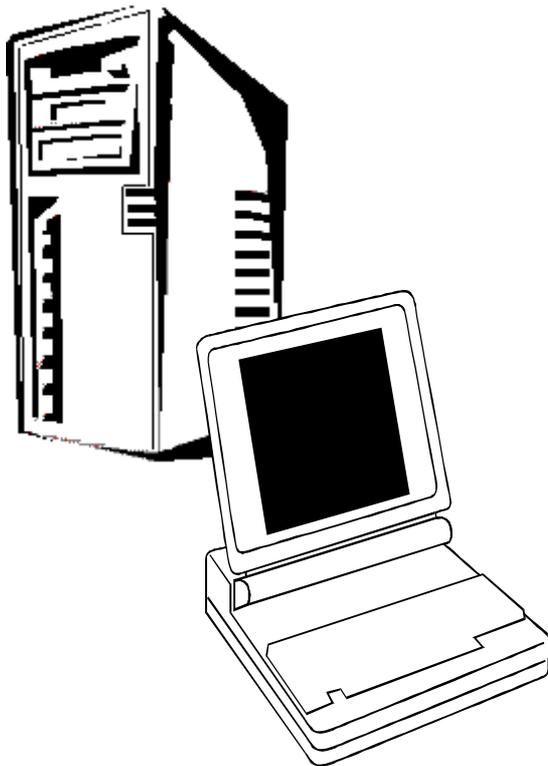
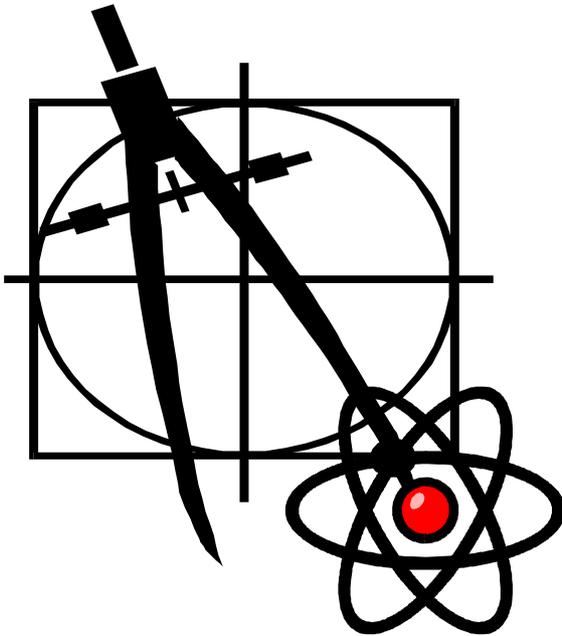


für Wissenschaft und Technik, für kommerzielle EDV,
für MSR-Technik, für den interessierten Hobbyisten.



In dieser Ausgabe:

Leserbriefe und Rezensionen

Leser schreiben, was sie interessiert

Berichte von der ‚MediaNight‘

Der RCX transportiert Forth

Umlaute konvertieren

Ein VBA Makro für WORD hilft weiter

Des Rätsels Lösung

„verschlüsselter Schlüssel“; das Viererproblem

Gehaltvolles

...aus Feigenblatt und Forthwrite

‚Avisé‘

Virtual Stack Engine

Digitale Signaturen und eingebettete Systeme

Vortrag auf der Tagung 2000

Atomzeit via Internet

Zugriff auf die Atomuhr der PTB

Dienstleistungen und Produkte fördernder Mitglieder des Vereins

FORTH - Shirt



Räumungsverkauf

**T - Shirt: hellgrau / grün
in Größe M-L-XL 15 DM**

**Sweat-Shirt: grau / grün
in Größe M-L-XL 25 DM
(+ Porto)**

ForthWORKS

**Ulrike Schnitter
Nelkenstr. 52**

**85716 Unterschleißheim
fon/fax 089-310 33 85**

Hier könnte IHRE Anzeige stehen

**Setzen Sie sich doch einfach einmal mit dem
Büro der Forthgesellschaft e.V. in Verbindung.**

Dipl.-Ing. Arndt Klingenberg

Tel.: ++32 +87 -63 09 89 (Fax: -63 09 88)
Waldring 23, B-4730 Hauset, Belgien
akg@aachen.kbbs.org

Computergestützte Meßtechnik und Qualitätskontrolle, Fuzzy, Datalogger, Elektroakustik (HiFi), MusiCassette High-SpeedDuplicating, Tonband, (engl.) Dokumentationen und Bedienungsanleitungen

Forth Engineering Dr. Wolf Wejgaard

Tel.: +41 41 377 3774 - Fax: +41 41 377 4774
Neuhöflirain 10
CH-6045 Meggen <http://holonforth.com>

Wir konzentrieren uns auf Forschung und Weiterentwicklung des Forth-Prinzips und offerieren HolonForth, ein interaktives Forth Cross-Entwicklungssystem mit ungewöhnlichen Eigenschaften. HolonForth ist erhältlich für 80x86, 68HC11 und 68300 Zielprozessoren.

KIMA Echtzeitsysteme GmbH

Tel.: 02461/690-380
Fax: 02461/690-387 oder -100
Karl-Heinz-Beckurtz-Str. 13
52428 Jülich

Automatisierungstechnik: Fortgeschrittene Steuerungen für die Verfahrenstechnik, Schaltanlagenbau, Projektierung, Sensorik, Maschinenüberwachungen. Echtzeitrechnersysteme: für Werkzeug- und Sondermaschinen, Fuzzy Logic

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Wolfgang Allinger

Tel.: (+Fax) 0+212-66811
Brander Weg 6
D-42699 Solingen

Entwicklung von µC, HW+SW, Embedded Controller, Echtzeitsysteme 1-60 Computer, Forth+Assembler PC / 8031 / 80C166 / RTX 2000 / Z80 ... für extreme Einsatzbedingungen in Walzwerken, KKW, Medizin, Verkehr / >20 Jahre Erfahrung.

FORTECH Software Entwicklungsbüro Dr.-Ing. Egmont Woitzel

Joachim-Jungius-Straße 9 D-18059 Rostock
Tel.: (0381) 405 94 72 Fax: (0381) 405 94 71

PC-basierte Forth-Entwicklungswerkzeuge, comFORTH für Windows und eingebettete und verteilte Systeme. Softwareentwicklung für Windows und Mikrocontroller mit Forth, C/C++, Delphi und Basic. Entwicklung von Gerätetreibern und Kommunikationssoftware für Windows 3.1, Windows95 und WindowsNT. Beratung zu Software-/Systementwurf. Mehr als 15 Jahre Erfahrung.

Ingenieurbüro Klaus Kohl

Tel.: 08233-30 524 Fax: —9971
Postfach 1173
D-86404 Mering

FORTH-Software (volksFORTH, KKFORTH und viele PD-Versionen). FORTH-Hardware (z.B. Super8) und -Literaturservice. Professionelle Entwicklung für Steuerungs- und Meßtechnik.

Impressum	.....4
Editorial	.....4
Leserbriefe	.....14, 24, 28
Was Sie uns und den Lesern der Vierten Dimension mitteilen wollten	
Forth Interest Group USA	.....5
Aufrufe von E.Rather, C.Jakeman und T.Beierlein	
MediaNight	.....7
Bericht von dem ‚Event‘ in Vaterstetten, <i>Martin Bitter</i>	
Bei den Forth-Robotern glänzten ihre Augen	.....10
Bericht von dem ‚Event‘ in Vaterstetten, <i>Fred Behringer</i>	
Des Rätsels Lösung	.....16
„verschlüsselter Schlüssel“, <i>Fred Behringer u.a.</i>	
Des Rätsels Lösung	.....18
Das Viererproblem, <i>Fred Behringer u.a.</i>	
Avisé	.....21
AVR Virtual Stack Engine, <i>Wolfgang Schemmert</i>	
Digitale Signaturen und eingebettete Systeme	.....25
Tagungsvortrag Hamburg 2000, <i>Ulrich Hoffmann</i>	
Gehaltvolles	.....29
Rezensionen der Forthwrite und des Feigenblattes, <i>Fred Behringer</i>	
Neues aus der FIG Silicon Valley	.....32
Henry Vinerts berichtet	
Umlaute, ein Lösungsvorschlag	.....34
VBA Makro für WORD, <i>Herbert Fink</i>	
Atomzeit via Internet	.....38
Die Atomuhr der PTB steht im Internet zur Verfügung, <i>Friederich Prinz</i>	

...und viele ‚Splitter‘ zum RCX

In der nächsten Ausgabe finden Sie voraussichtlich:

- RCX – Wie kommt Forth in den Roboter ? Erste Schritte
- RCX – ASM2COM – Der RCX geht nicht mehr im 5-Sekundenrhythmus schlafen
- UUENCODE/UUDECODE – Implementierung in Forth
- Russische Multiplikation – Hätten Sie’s gewußt ?

IMPRESSUM

Name der Zeitschrift

Vierte Dimension

Herausgeberin

Forth-Gesellschaft e.V.

Postfach 16 12 04

D-18025 Rostock

Tel.: 0381-400 78 28

E-Mail:

SECRETARY@FORTH-EV.DE

DIREKTORIUM@FORTH-EV.DE

Bankverbindung: Postbank Hamburg

BLZ 200 100 20

Kto 563 211 208

Redaktion & Layout

Friederich Prinz

Homburgerstraße 335

47443 Moers

Tel./Fax.: 02841-58 3 98

E-Mail:

VD@FORTH-EV.DE

FRIEDERICH.PRINZ@T-ONLINE.DE

Anzeigenverwaltung

Büro der Herausgeberin

Redaktionsschluß 2001

März, Juni, September, Dezember

jeweils in der dritten Woche

Erscheinungsweise

1 Ausgabe / Quartal

Einzelpreis

DM 10,- zzgl. Porto u. Verp.

Manuskripte und Rechte

Berücksichtigt werden alle eingesandten Manuskripte. Leserbriefe können ohne Rücksprache gekürzt wiedergegeben werden. Für die mit dem Namen des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Die in diesem Magazin veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Vervielfältigung, Nachdruck sowie Speicherung auf beliebigen Medien ist auszugsweise nur mit genauer Quellenangabe erlaubt. Die eingereichten Beiträge müssen frei von Ansprüchen Dritter sein. Veröffentlichte Programme gehen - soweit nichts anderes vermerkt ist - in die Public Domain über. Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen u.ä., die zum Nichtfunktionieren oder eventuellem Schadhafwerden von Bauelementen oder Geräten führen, kann keine Haftung übernommen werden. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.



Liebe Leser,

die Aufteilung der VD, z.B. in bezug auf die Leserbriefe, ist dieses Mal ein wenig anders herausgekommen, als Sie dies in den letzten Jahren gewohnt waren. Dies hat seinen Grund darin, daß wir einen von Fred Behringer übersetzten Aufruf von Elizabeth Rather in dieser Ausgabe der VD „ganz

vorne“ abdrucken wollten. Einige von Ihnen haben diesen Aufruf bereits im Netz im Original gelesen. Sie kennen dann sicher auch Chris Jakeman's Statement dazu. In diesem Heft finden Sie zusätzlich eine kurze Ergänzung von Thomas Beierlein, die dieser für das Direktorium der Forthgesellschaft verfaßt hat. Mehr gibt es dazu eigentlich gar nicht zu sagen, außer vielleicht die dringende Bitte, die Apelle von Rather, Jakeman und Beierlein wirklich ernst zu nehmen !

Lassen Sie es mich ein wenig überzogen beschreiben:

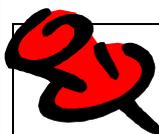
Jeder Verein, einschließlich der FG, der FIG UK und aller anderen FIGs, ist als Blackbox einer Kuh nicht unähnlich. In eine solche Blackbox, deren ‚Innereien‘ viele von uns in der Regel wenig interessieren, muß man oben-vorne Gras einwerfen, damit man nach einer Zeit x unten-hinten Milch entnehmen kann. Will man sich Gras sparen und lediglich die Milch entnehmen, dann geht das arme Viech relativ schnell kaputt !

In die Blackbox FG werfen einige, wenige aktive Mitglieder unentwegt Gras hinein. Und die Anzahl der Melkenden wird allmählich immer geringer. Allerdings hat sich das Verhältnis zwischen den ‚Graseinwerfern‘ und den Melkenden deutlich zu Ungunsten der ‚Graseinwerfer‘ verschoben. Unsere ‚Kuh‘ ist nahe daran, überfordert zu werden !

Geben Sie der FG also das Gras, das unsere Kuh benötigt, um für Sie Milch zu produzieren ! Und bedenken Sie bitte, daß zwischen dem Graseinwurf und der Milchentnahme eine Zeit x liegen muß ! Dann hat die FG auch langfristig eine Chance, so gesund zu bleiben, wie sie es heute noch ist. Schreiben Sie für die VD. Organisieren oder beteiligen Sie sich an solchen ‚Events‘ wie der MediaNight. Programmieren Sie kleine und große Hilfen für Mitglieder der FG. Es muß ja nicht gleich MINOS sein. Gelegentlich hilft auch ein kleines ‚Tool‘ wie das Makro zu den Umlauten (später in diesem Heft).

Daß Sie ‚bis zum Anschlag‘ in Ihrer Arbeit stecken, wissen wir. Es geht wohl den Allermeisten von uns so. Aber ein paar Stunden pro Quartal lassen sich bestimmt auch bei Ihnen noch irgendwo für die FG und für Forth ‚abzwacken‘.

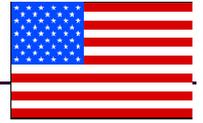
Friederich Prinz



Quelltext Service

Die Quelltexte in der VD müssen Sie nicht abtippen. Sie können diese Texte auch direkt bei uns anfordern und sich zum Beispiel per E-Mail schicken lassen. Schreiben Sie dazu einfach eine E-Mail an die Redaktionsadresse.

fep



Mehr zur Forth Interest Group in Amerika

Der hier mit freundlicher Genehmigung der englischen Forth Interest Group (FIG UK) in einer Übersetzung von *Fred Behringer* wiedergegebene Artikel erschien kürzlich in der englischen Forth-Zeitschrift *Forthwrite*, Heft 108. Deren Redakteur, Chris Jakeman, macht sich über die momentane Krise, in welcher sich die Organisation der amerikanischen Forth-Freunde befindet, seine Gedanken und gibt einen Aufruf von Elizabeth Rather wieder, die die Firma Forth Inc leitet, die zu den allerersten Mitstreitern von Chuck Moore gehört und die selbst Mitglied des Directorial Boards von FIG US ist.

Hier die Übersetzung des ursprünglich englisch erschienenen Artikels:

=====
(Chris Jakeman:)

Nach meinem kurzen Bericht über FIG International in der letzten *Forthwrite* werdet Ihr Euch fragen, wie die Dinge nun weitergehen. Es gelang mir nicht, das Board of Directors zu einer Stellungnahme zu bewegen. Ich darf also auf eine Nachricht von Elizabeth Rather von Forth Inc zurückgreifen, die diese am 4. August in der *comp.lang.forth* veröffentlicht hat und die es verdient, in voller Länge wiedergegeben zu werden.

(Elizabeth Rather:)

FIG ist noch nicht tot, liegt aber auf der Intensivstation. Ich habe diese Nachricht den übrigen Mitgliedern des Directorial Boards in der Hoffnung zukommen lassen, daß irgend jemand reagieren wird. Bitte betrachten Sie diese Nachricht als meine eigene, höchstpersönliche Reaktion, nicht als die der Vorstandschaft von FIG (welcher ich als Mitglied angehöre).

FIG leidet an einem bedrohlichen Mangel an Unterstützung, sowohl was Geld als auch was Zeit und Energie betrifft. In den letzten Jahren standen wir finanziell im Defizit und konnten uns nur dank der Hingabe und der geldlichen Unterstützung von Skip und Trace Carter von Taygeta über Wasser halten. Sie setzten ihre ganze Erfahrung dazu ein, neue Mitglieder heranzuziehen. Die Mitgliederzahl sank jedoch. Marlin bekam nicht genug gute Artikel herein und gab es auf, die Forth Dimensions viermal im Jahr zusammenzustellen.

Das Eigenartige dabei ist, daß die geschrumpfte Mitgliederzahl und der Mangel an Unterstützung nicht notwendigerweise einen Niedergang der Anwendung von Forth bedeutet: Nur eine ganz geringe Zahl von Forth-Anwendern ist Mitglied bei der FIG. Ich habe verschiedene Wege ausprobiert, den Forth-Anwendern die Mitgliedschaft bei der FIG schmackhaft zu machen, Anwender, die sowohl aus dem professionellen Lager derjenigen kommen, die Forth in ihren Jobs verwenden, als auch aus dem Lager der Hobbyisten, einer der Hauptstützen der FIG. Meine Unternehmungen liefen aber auf das Henne-Ei-Problem hinaus: Was war zuerst da? Nur die wenigsten professionellen Forth-Programmierer finden Zeit, über ihre Arbeiten Artikel zu schreiben. Sie machen sich auf die Suche nach eben solchen Artikeln in der *Forth Dimensions*, finden nichts und gehen.

Letzten Winter war ein Erschöpfungszustand eingetreten. Skip resignierte als Präsident und bat darum, das Forth-Büro von Taygeta weg zu verlegen. Momentan bemühen wir uns, es wieder in die Obhut von John Hall zu geben. Wir sind uns aber noch im unklaren darüber, wie wir es tatsächlich mit den Obliegenheiten des Forth-Büros halten wollen. Auch Marlin ist von seinem Posten als Redakteur zurückgetreten. Wir haben zumindest einen möglichen Freiwilligen, der Hilfe versprach, und wir haben Vorschläge für die Veröffentlichung auf elektronischem Wege. Marlin hat noch eine letzte Ausgabe schon seit dem Winter zur Veröffentlichung vorbereitet. Wir wollten aber noch ein paar offizielle Verlautbarungen, wie die Wahl einer neuen Vorstandschaft und die FORML-Konferenz, abwarten.

Wenn Ihnen FIG etwas bedeutet, dann treten Sie jetzt vor und tragen Sie dazu bei, daß die Dinge weitergehen. Nicht nur Geld ist wichtig, sondern auch tatkräftige Unterstützung. Bitte suchen Sie uns unter board@forth.org auf.

Besten Dank!

Elizabeth

=====
(Chris Jakeman:)

Es stimmt einen traurig zu sehen, wie eine so wertvolle Organisation daniederliegt, und ich bin sicher, wir wünschen uns alle, daß die FIG US ihre Schwierigkeiten überwindet, ihre bisherige Schlüsselposition wieder einnimmt und wieder die Unterstützung der Forth-Anwender aus aller Welt erlangt.

Ihr werdet Euch vielleicht fragen, wieso sich denn die FIG US mit immerhin 700 Mitgliedern in der Krise befindet, wo doch die FIG UK und die Forth-Gesellschaft schon mit 100-200 Mitgliedern ganz gut zurechtkommen. Ich vermute stark (aber das ist eine rein persönliche Auffassung), daß die FIG International Kosten für Personal und Büroräume aufzubringen hat und daher von der zurückgehenden Mitgliederzahl ins Defizit getrieben wurde. Die gegenwärtige Stagnation rührt wahrscheinlich daher, daß die Verantwortlichen sich nicht darüber einig werden können, wie sie fortfahren sollen.

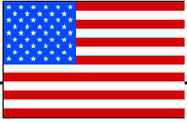
Zwei Punkte möchte ich hervorheben:

1. FIG UK (und von der Forth-Gesellschaft nehme ich das ebenfalls stark an) haben keine finanziellen Aufwendungen ähnlicher Art. Die Kosten liegen bei uns in Proportion zur Zahl unserer Mitglieder und wir sind sorgfältig darauf bedacht, es weiterhin so zu halten.

2. Bei FIG UK geht die Mitgliederzahl nicht mehr zurück. In den letzten zwei Jahren hat sich die Zahl auf gleichbleibendem Niveau gehalten.

Wie ich das sehe, lassen die Seiten unserer *Forthwrite* erkennen, daß Forth weiterhin verwendet wird, daß es blüht und gedeiht und daß die FIG UK genau an der richtigen Stelle steht, um die Interessen der Forth-Anwender im gesamten Vereinigten Königreich zu vertreten.

Chris Jakeman



...zu dem vorhergegangenen Beitrag über den Zustand in der FIG US...

Die Direktoren der FG sehen die Vorgänge in der FIG US mit großer Anteilnahme und Besorgnis !

Liebe Mitglieder der Forthgesellschaft,

zunächst danke ich dem Fred für die Übersetzung. Ich kannte sie in dieser Form noch nicht.

Aber wenn ich mir das so durchlese, dann erkenne ich einige Probleme wieder, die wir in der FG auch hatten/haben.

- Das Problem der hohen fixen Kosten haben wir gelöst, als wir die VD-Erstellung umgestellt haben.
- Das zitierte 'Henne/Ei-Problem' der professionellen Beiträge steht bei uns genau in der gleichen Weise. Hier haben auch wir noch keine Lösung gefunden.
- Auch wir haben unsere Infrastruktur (Redaktion VD, Direktorium) an freiwilligen, aktiven Mitgliedern angebunden. Ein Problem entsteht, wenn einer davon aus privaten oder dienstlichen Gründen seine Aktivitäten einstellt. Dann müssen wir einen neuen Aktiven als Ersatz finden. Das hat sich auch schon in der Vergangenheit nicht immer als einfach erwiesen.

Insgesamt stehen wir natürlich besser da als die FIG. Aber das ist wohl momentan eher ein glücklicher Umstand denn eine gesetzmäßige Entwicklung.

Die Vorgänge in der FIG sollten uns ALLEN eine Mahnung sein, daß wir uns nicht ausruhen können.

Für das Direktorium der Forthgesellschaft

Thomas Beierlein

In eigener Sache:

Aus gegebenem Anlaß bitten wir die Mitglieder der FG, dem Forthbüro Adressen- und/oder Anschriftenwechsel und Änderungen der Telefonnummer mitzuteilen. Ohne diese Informationen kann die rechtzeitige Zusendung der VD nicht gewährleistet werden.

secretary@forth-ev.de
Ute Woitzel

Forth Interest Group International (FIG USA)

Wollen Sie mit der ganzen Welt verbunden sein und dabei Ihr Englisch perfektionieren ? Amerika ist ein wesentlicher Teil der ganzen Welt. Zumindest, was Forth betrifft. Über tausend Mitglieder aus allen Ländern sind bei uns.

Werden Sie auch ein Mitglied in der Amerikanischen Forth-Gesellschaft (FIG-USA).

Für 45 Dollar im Jahr (Studenten zahlen 18 Dollar) bekommen Sie 6 Hefte unserer Vereinszeitschrift Forth Dimensions und genießen auch sonst verschiedene Vorteile. In den Heften erfahren Sie Forth-Neuigkeiten aus aller Welt, neue Produkte, Literatur, Forth-Ideen, fundiertes Wissen, Artikel auch für Einsteiger, Projekte, Leser-Diskussionen, Quelltexte, Hinweise auf Internet-Verbindungen, kostenlose Forth-Systeme und vieles mehr. (Für Übersee-Porto müssen wir leider noch 15 Dollar hinzurechnen).

Unmittelbare Informationen über uns bekommen Sie, wenn Sie auf der Homepage der Deutschen Forth-Gesellschaft "Links zu anderen Forth-Organisationen" und dann "Forth Interest Group (USA)" anklicken.

Ansonsten bekommen Sie Auskünfte über das amerikanische Forth-Büro:

**Forth Interest Group
100 Dolores Street, suite 183
Carmel, California 93923
USA**

oder auch vom Redakteur, Marlin Oувerson, unter der E-mail Adresse:

E-Mail: **office@forth.org** oder
editor@forth.org

"Die Besucher (der Media-Night in Vaterstetten) können Roboter bauen und selbst programmieren mit dem Experten Martin Bitter vom Niederrhein. Die Computersprache ist Forth, leicht erlernbar und herunter zu laden vom PC. Fred Behringer, Direktor der Forth-Gesellschaft, steht Interessierten in der "media night" Rede und Antwort zum Thema Forth-Programmiersprache."

Aus dem Münchner Merkur vom 24. Juni 2000.

RCX,Literatur

Ein einführender Artikel (9 Seiten, deutsch) über das "Robotics Invention System 1.5" mit zahlreichen Abbildungen findet sich in der Zeitschrift Elektor 4/2000 und 5/2000. Für den unbedarften Einsteiger zu viele spezielle Ausdrücke, die Vorkenntnisse erfordern, für den Programmiervorgebildeten, wie wir in der FG, zu sehr mit Nebensächlichkeiten beladen und zu oberflächlich. Aber 13 sehr viel versprechende kommentierte Internet-Adressen. Merke: Wissen ist nur ein Teil des Verstehens. Wirkliches Verstehen kommt erst mit der praktischen Erfahrung (Dr. Seymour Papert, Professor für Lernprozeßforschung am MIT). *beh.*



Bericht von der MediaNight in Vaterstetten...

Semper Bavaria!

Da waren wir nun in Vaterstetten! Wir, das sind mein jüngerer Sohn Malte und ich. Fred Behringer (einer unserer Forth-Direktoren) hatte es, mit dem ihm eigenen Geschick, tatsächlich geschafft, mich zu einigen Vorträgen und zur Media-Night in die Nähe von München zu locken. Ich denke, er wird darüber an anderer Stelle in dieser Ausgabe der VD berichten.

Die Zeit vor der Abreise war zu knapp geworden, letzte Vorbereitungen mussten also in Vaterstetten von statten gehen.

Das waren die Voraussetzungen:

Ich sollte vor Schülern eines niedrigen Jahrganges (Klasse 5) eine Zeitstunde lang etwas erzählen, das diese erstens von den Vorzügen des Roboterbaus mit dem Lego-RCX-Set überzeugte (hier waren vordringlich die Entscheidungsträger, also Schulleitung und potenzielle Geldgeber gemeint) und zweitens diesen Schülern deutlich machte, dass dabei ein Forth-Derivat große Vorteile bietet.

Darüber hinaus galt es, eine 'Nacht' hindurch Besucher in einem Ausstellungs- und Experimentierzelt mit Lego-RCX bekannt zu machen, und Forth als Programmiersprache einzuführen.

Letztendliches Ziel war es, Jugendliche so zu begeistern, dass Fred Behringer mit ihnen eine Robotik-Forth-Arbeitsgemeinschaft gründen könnte. Diese Arbeitsgemeinschaft sollte locker an eine örtliche Schule angebunden werden (daher die Vorträge vor den Schülern).

Vorbereitende Kommunikation mit den Organisatoren in Vaterstetten gestalteten sich schwierig, man konnte mir nicht sagen, wie viele Schüler zu welchem Zeitpunkt kämen, nur der Ort stand fest: ein Sitzungssaal im Rathaus Vaterstetten. Meine Fragen ob ich Nebenräume nutzen könne, blieb unbeantwortet. Immerhin sicherte man mir einen Beamer und einen Anschluss für meine Videokamera zu.

Fred war fix und fertig: "Alles so vage! So ungenau! Keine Zeiten! Was machst Du denn?" usw.

Ich selbst war 'etwas' ruhiger – wußte ich doch aus Erfahrung: Improvisation ist alles!

So geschah es:

Am Nachmittag vor dem ersten Vortrag (es wurden dann insgesamt vier Vorträge) baute ich mit Fred, seiner Lebensgefährtin Fr. Rohrmayer und Malte alles im Sitzungssaal auf, was ich brauchte. Die Götter waren mit uns: Zwar war kein Nebenraum zu benutzen, aber es fand sich eine große Stellwand, die so verrückt wurde, dass eine abgetrennte nicht einsehbar Nische entstand. Diese Nische bot knapp Platz für ein Kamerastativ, einen Rechner, zwei Stühle einen großen Tisch und drei Menschenkinder.

Im Saal selbst konnte ein zweiter Rechner ebenso wie die Ka-

mera an den Beamer angeschlossen werden ("Ups, ich dachte sie hätten ein Laptop.") Die Sitzungstische bildeten, mit ein wenig Nachhilfe, ein großes U. Drum herum stellten wir circa 50 Stühle. In der Mitte blieb der Raum frei (für ein 'Warm-up-Spiel' -dachte ich ;-)

Zurück im Hotelzimmer schrieben Malte und ich die letzten Zeilen Code für unsere Vorführprogramme, verbesserten noch ein Vorführmodell und gingen dann zu einem Empfang für die 'Prominenz' der Media-Night. Fred pries mich ungeniert überall als den Lego-Experten vom Niederrhein an. Mir war das peinlich. Malte stand rum. Nebenbei erfuhr ich: "Ein weiterer Kollege kommt mit seiner Klasse vorbei und bringt noch eine Klasse mit." Ade, du schöner freier Raum in Sitzungssaal-U.

Die Vorträge:

Beim ersten Male brach Fred fast zusammen (stimmt doch Fred – oder?): die Schüler strömten und dieser Strom schien nicht enden zu wollen. Aus erwarteten 40 - 50 Schülern wurden weit über hundert. Schätzungen belaufen sich auf ca. 120 Schüler. 'Mein' freier Raum in der Saalmitte war proppenvoll. Ich improvisierte: Einige Stühle, geschickt im Flur drapiert sollten mir als Ersatz dienen. Sie wurden schneller in den Saal getragen als ich sie abstellen konnte. Gut: Noch einmal improvisiert: Sechs – acht Stühle vor die Projektionsleinwand gestellt. Sie erlitten das gleiche Schicksal und wurden 'besetzt'.



Aber irgendwann war Ruhe und wir legten los: Geschichte von Lego erzählt. Wie 'arm' meine Schule wäre. Dass kein Geld für moderne Rechner da sei. Aber dank **Forth** (hier strahlte Fred) könnten meine Schüler trotzdem Lego-Roboter bauen.

Zwei 'Freiwillige' nach vorn gebeten. Diese konnten ein Spiel vorführen: ein Freund 'lenkte' seinen Kompagnon durch eine Hindernisbahn aus Stühlen. Dazu durfte er nur seine Sprache benutzen, dem Gehenden waren die Augen verbunden.

Die Übertragung auf das genaue Ausdrücken von Befehlen und der weitere Vergleich mit genauem Programmieren gelang den Schülern (fast) ohne Hilfe ;-)



MediaNight

Jetzt kam ein Clou: ein Lego-Roboter wanderte über die Tische, mehrmals rund um den ganzen Saal und vermied es dabei peinlich, über die Tischkante zu fallen. (Einige von Euch kennen einen 'Vorfahren' dieses Modells von der Hamburger Tagung).

Aufgabe für die Schüler war es, den Roboter anzufassen (hätten einige sowieso gemacht), zu untersuchen und herauszubekommen, warum er nicht vom Tisch fällt. Wie zu erwarten, lösten einige Schüler diese Aufgabe (was bei 120 Schüler ja zu erwarten war).

Ich machte auf 'Fehler' des Modells aufmerksam. Es fuhr sich in Ecken fest und blieb, wenn es mit einem 90° Winkel auf eine Tischkante traf, einfach stehen. Das müsste noch ausprogrammiert werden.

Jetzt war Malte an der Reihe: Zwei freiwillige Schüler konnten versuchen, diese Fehler mit Maltes Hilfe zu beseitigen. Zusätzlich sollte dem Roboter noch beigebracht werden, aufzuräumen (eine Coladose vom Tisch zu werfen). Ruhe und Abgeschlossenheit garantierte die Nische hinter der Trennwand.

Ich fuhr mit meinem Vortrag fort: Lego-Teile genau erklärt. Ein weiteres Modell (Lichtsensor; auf dem Display wird der gemessene Rohwert angezeigt) durch die Reihen gehen lassen. Wieder Vermutungen abgefragt. Die Schüler vermuteten GPS, Farben erkennen und (richtig) Lichthelligkeit. Eine selbst gelötete Sensorerweiterung durchgereicht und erklärt, dass diese mit Forth beim Lego-RCX ganz einfach zu nutzen und programmieren sei (hier strahlte Fred nochmals). Bilder aus 'meinem' Unterricht gezeigt (via Beamer und Leinwand). Unterbrochen und aufgelockert wurde das ganze durch Einblendungen aus der Nische via Videokamera und Beamer. Fortschritte waren deutlich sichtbar. Das Modell verhielt sich komplexer. (An vier per DEFERRED dazu vorgesehenen Stellen im Programmfluss konnten die 'Freiwilligen' vordefinierte Variablen abfragen, und mögliche Verhaltensweisen und Verzweigungen auswählen.)

Dabei konnte ich noch einmal deutlich machen, dass 'unser' Modell in der Lage war fünf Eingänge abzufragen, statt der legoüblichen drei. Dies 'natürlich' dank der Bastellösung Multisensor und Forth (Ihr könnt es Euch schon denken: Fred strahlte).

Zum Abschluss des Vortrages führten die 'Programmierer' 'ihr' Modell vor, bekamen gehörigen Applaus von der versammelten Zuhörerschaft und als Belohnung die benutzen Getränkedosen.

Die folgenden Vorträge gestalteten sich entspannter. Zum Einen wußten wir jetzt wie es ging, zum Anderen kamen 'nur' noch 40 bis 60 Jungen und Mädchen. Bei allen Vorträgen gelang es den 'Programmierern' zu Lösungen zu kommen, die von den anderen Schüler akzeptiert wurden. Bei einem Vortrag wurde eine 'Frauengruppe' zum Programmieren bestimmt. (Davon kann Malte noch ein Lied singen, das mit Programmieren wenig, aber mit 'kleinen großen Mädchen' viel zu tun hat.) Auch diese kam zu Erfolgen. Eine andere Gruppe, versenkte vor laufender Kamera einen 'gestörten' Roboter in den Tiefen des Abgrundes (dabei merkten wir, dass es recht un-

günstig sein kann, mit kleinen Teilen über dem Bodengitter einer Klimaanlage zu hantieren). Dieser Absturz war richtig 'spektakulär'.

Zum Abschluss fragte ich alle Schüler: "Wer hat sich schon immer für Roboter interessiert und wäre auch ungezwungen hierher gekommen?" (Das waren wenige ca. 5%). "Wer von den anderen Schülern fand den Vortrag kurzweilig?" (Das waren alle. Gott-sei-Dank!) "Wer meldet sich bei Herrn Behringer?" Das waren genug – Fred strahlte.

(Informationen zu Lego-RCX und pbForth unter www.forth-ev.de)



Die lange Nacht (??)

Fred und die Verantwortlichen vor Ort hatten gute Arbeit geleistet: ein Zelt war aufgebaut ca. 6 m mal 9 m, darin gab es genügend Licht, Stromanschlüsse und viele Tische. Wir, Malte und ich, mussten nur noch die Tische zurecht rücken, die Rechner aufbauen, die Lego-Kästen einladend aufstellen und eine Absperrung bauen. Die Lego-Kästen, die ich verwendete, sind für den Schulbedarf und für die Arbeit in Kleingruppen gedacht. Es gibt Aufbau- und Bildkarten mit vier verschiedenen Problemstellungen. Bei dem Gedanken auf Rasen mit einigen Tausend Legosteinen zu hantieren, bekam ich eine kleine Panik und danach von den Organisatoren einen herrlichen grünen Teppichboden. (Die Organisatoren waren wunderbar. Besonders beeindruckt hat mich ein junges Mädel. Zielstrebig, kompetent, entschlossen und absolut fähig, Aufträge an die richtigen Menschen zu delegieren.)

Als wir fertig waren, sah das Zelt so aus: Eingang an der Schmalseite. Über die ganze Länge der Rückwand vier Tische, darauf 16! Sortierkästen voll mit Legosteinen und Peripherie zum Lego-RCX-Stein. Auf der rechten Seite standen zwei zusammengeschobene Tische mit drei Rechnern, in der Zeltmitte zwei größere Tische, die zur Vorführung und Erprobung der noch zu bauenden Modelle dienen sollten. Quer



durch das Zelt war ein rot-weißes Baustellenband gespannt. Über dem Eingang prangte ein Transparent mit dem Logo der FG und dem Schriftzug "Deutsche Forthgesellschaft e. V." (von Frau Rohrmayer und Fred Behringer handgemalt!).

Gegen 19 Uhr ging es los:

Die ersten Kinder und Jugendlichen kamen ins das Zelt, sahen die Lego-Steine und hörten von Fred "Roboter bauen". Sie trugen sie sich in einen Stundenplan ein und legten los. (Der Stundenplan bot Platz für je vier Gruppen, die sich in Einstunden-Abständen eintragen konnten. Mitmachen konnte nur, wer einen Partner mitbrachte und ein Thema nannte.)

Bald waren alle Plätze besetzt, aber zu meiner angenehmen Überraschung gab es kein Gedränge, keine langen Gesichter, sondern eher Äußerungen der Art: "Dann komm ich in einer Stunde nochmal." Oder auch: "Ich bin fast fertig, du kannst mich gleich ablösen." Dabei war die sichtbare Absperrung eine große Hilfe. Nur wer in der Liste stand, konnte diese überschreiten. Einige junge und ältere Erwachsene kamen ins Zelt – schauten und blieben für lange Zeit. Viele Kinder zerrten ihre Eltern hinein. (Ich hätte noch am gleichen Abend fünf Lego-RCX Kästen verkaufen können.) Fred sprach mit Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Er machte Reklame für Forth im Allgemeinen, die Gesellschaft und seine (noch zu gründende) Robotik-Arbeitsgruppe Vaterstetten. Malte und ich harreten der Dinge die da kamen: Legokonstrukteure mit fertigen Modellen, begierig diese ans Laufen zu bringen. Dank einiger vorbereiteter Worte konnten wir 'live' in die "Tasten hauen" und in ständiger Rücksprache "Das ist das schöne an Forth!" die Modelle zum Leben erwecken: laufende Insekten (vorwärts, rückwärts, drehen), Lichtsensor gesteuerte Alarmanlagen (frei wählbare Alarmtöne, unterschiedliche Reaktionszeiten), Trefferanzeigen über Lichtsensor und Taster gesteuert, Schleudermechanismus, Bewegungen frei konstruierter Fahrzeuge.

Wir hatten gut zu tun! Später am Abend wurde es kalt – sehr kalt! Eine lange Unterhose wäre gut gewesen. Oben zitterten die Finger auf den Tasten unten die Füße und Knie. (Ich habe selten so viel und so lange getippt. An drei Fingern hatte ich später Blasen!!)

Noch später (nach Mitternacht) wurde es etwas ruhiger (nicht leiser, wir standen neben dem 'Techno-Zelt') und ich hatte Gelegenheit, einen Kaffee zu trinken und ein bayerisches, recht salziges Gebäckstück zu mir zu nehmen.

Weit nach Mitternacht kam es zu einer Entscheidungsschlacht: Vier Konstrukteure im Alter zwischen 12 und 25 Jahren, zwei Mütter, Fred, Malte und ich standen um den Vorführtsch. In jeder Ecke stand ein Robotermodell. Auf ein Kommando von einem Rechner aus (Das ist das schöne an Forth) starten die Modelle synchron und trafen sich in der Mitte (jedenfalls meistens). Gefahren wurde bis zu Fahruntüchtigkeit. Wenn ich mich recht erinnere, brauchten wir acht Runden, bis der Sieger feststand. Obwohl ein solcher Kampf meiner pazifistischen Neigung zutiefst widerspricht, hat er allen Beteiligten sehr großen Spaß gemacht.

Noch einmal angenehm überrascht war ich, dass die Konstrukteure ein wenig beim Aufräumen halfen.

Bei einer kurzen Abschlussbesprechung zeigten sich alle Beteiligten sehr zufrieden mit dem Verlauf der Media-Night (leider kann ich dazu nicht mehr sagen – ich war fast nur im Forth-Zelt).

In dem ganzen Gewusel gingen (abzählbar) neun (!) Legosteine verloren. Das ist erstaunlich wenig. Ich habe fast zwei Tage zum Zählen und Sortieren gebraucht. Und jetzt kommts: auf einen Bettelbrief hin (Media-Night, Publicity usw.) hat Lego mir die fehlenden Teile kostenlos ersetzt!

Dafür bin ich natürlich recht dankbar. Ich muss an dieser Stelle auch allen unbekanntenen Helfern vor Ort danken, die Organisation war gut.

Besonders dankbar bin ich aber meinem Sohn Malte, den hatte ich einfach 'gezwungen' mitzukommen und er hat sein Sache sehr gut gemacht!

Media-Night Splitter:

Christian: baut ein Schleudergerät, das einen aufgefangenen Ball erkennt und zurückschleudert. Zig mal muss umgebaut werden. Die Kraft des Motors reicht zum schwungvollen Schleudern nicht aus. Letztendlich wird durch einen Exzenter ein Gummiband gespannt, eine Sperrklinke ausgelöst und der Ball geschleudert. Die auftretenden Kräfte zerlegen das Modell regelmäßig und der Druckpunkt ist bei solchen Kräften ebenfalls schwer kalibrierbar. Christian gibt nicht auf. Als seine Mutter ihn gegen Mitternacht nach Hause beordert, hat er eine Lösung, die in 40% der Fälle funktioniert.

Ein junger Mann betritt das Zelt: "Boh, LEGO!" Er schaut sich um (alle Plätze sind besetzt.) "Ich komme wieder!" Gegen 11 Uhr taucht er auf und baut los. Er stellt sich dem Wettkampf (hat aber nicht gewonnen).

(Mehrere) eine Mutter: "Was kostet das? Ich will das kaufen!"





MediaNight II

Netzwerktechniker: "Was ist das für eine Sprache? - Forth?"
Ein Vater schaut ein wenig gelangweilt rein. Eher zufällig fällt sein Blick auf meinen Monitor: "Was es gibt Forth für den RCX??!!!" "Seit Monaten hat mein Sohn so ein Teil und ich ärgere mich, über die schlechte Programmiersprache, die dabei ist." "Und jetzt seh' ich, dass es Forth gibt. Ich habe schon selbst vergeblich im Internet danach gesucht." (Ehrlich, für einen Moment knickten ihm die Kniee ein. Fast schon mystisch erschien uns beiden dann die Tatsache, dass seine Frau aus dem gleichen Ort wie ich stammt, immerhin fast 800 km von München entfernt.)

(Mehrere Male) Mutter: "Jetzt komm schon nach Hause." Sohn: "Ja, gleich!" Mutter: "Ich komme in einer Stunde noch ein-



mal vorbei!" Sohn: "Ja, gut." (Wie gesagt, mehrmals!)
Zwei Mädchen kommen rein. Sie mustern Malte. Ich erkenne sie als Programmiererinnen vom Vortag (Schulveranstaltung) und spreche sie an. Sie lachen, schauen zu Malte und rennen "peinlich, peinlich." rufend davon. Ich bin verwundert.

Ein Kind schaut in die dunkle Nacht: "Wie, schneit es?!" (Es waren 'nur' Regentropfen im Scheinwerferlicht, aber kalt genug war es auch.)

(Sehr, sehr oft) "Mist!" "@!@!! sch...!" (Aber zum Schluss immer!): "Es funktioniert!" "Es klappt!" "Prima!"

Fred steht strahlend in der Mitte des Zeltes.

(Informationen zu Lego-RCX und pbForth unter www.forth-ev.de)

Martin Bitter

Ein Hinweis sollte zum Abschluß nicht fehlen: Malte Bitter, von seinem Vater zur Mitarbeit 'zwangsverpflichtet', ist kein Mitglied der FG. Um so dankenswerter ist sein Engagement für den Erfolg der forthigen Aktion. Dafür gebührt ihm Dank, der ihm an dieser Stelle ausgesprochen werden soll.

Friederich Prinz

Bei den Forth-Robotern glänzten ihre Augen

Fred Behringer

<behringe@mathematik.tu-muenchen.de>

Es begann alles mit Martin Bitters Bombenerfolg auf der diesjährigen Jahrestagung in Hamburg: Sein Bericht über Lego-Roboter, Programmieren in Forth und Heranführen von Schülern an den Computer. Dann kam meine Wahl zum Direktor und der anfangs maßlos überzogene euphorische Tatenrang: Wo steht das Klavier ...? Und dann war da eine frisch installierte, "offiziell" unterstützte "Bürgerbeauftragte", die Journalistin Petra Tränkel, Leiterin des Bürger-aktiv-Büros mit Schwerpunkt Vaterstetten. "Mehr Bürger ins Ehrenamt", "Senioren geben ihre beruflichen und menschlichen Erfahrungen an die Jugend weiter" und weitere, ähnliche Slogans, die in den Presseorganen zu lesen standen. "Frau Tränkel", sagte ich, aus Hamburg wiederkehrend, "bauen Sie mich ein". Eigentlich dachte ich an irgendsoeine "Computer-Ecke" in irgendeiner Zeitung (Frau Tränkel ist Journalistin). Die hätte ich dann von der Forth-Seite her aufziehen wollen. Dann rückte Frau Tränkel mit der Idee der "Media-Night" am 8. Juli in Vaterstetten heraus. Von 19.00 bis 3.00 Uhr. Für die Jugendlichen aller Altersklassen. Statt nur immer Disco mal auf die verschiedenen Aspekte der heutigen Medienlandschaft aufmerksam machen. Und da kam mir die zündende Idee: Der Martin, der kann doch auf der Media-Night auftreten, seine Roboter vorführen und die Welt mit Forth bekannt machen (...die einzige Sprache, die ...). Originalton Frau Tränkel: "Herr Behringer, ich habe mit dem Bürgermeister gesprochen, wir laden Herrn Bitter ein. Es müssen nur noch ein paar Sponsoren gesucht werden, die das bezahlen. Ich habe auch mit Frau Behnken, der Rektorin der Hauptschule, gesprochen. Wir ziehen ein Schulprogramm auf. „Lego-Roboter-Programmieren.“ Und dann Besprechung bei Frau Behnken: "150 Kinder kämen in Frage. Können Sie für die was aufziehen?"

Und dann saß ich da. Senior (von dem alle Welt annimmt, daß er nichts zu tun hat), verrückter Forthler (was sowieso keiner kapiert), keine Ahnung von Robotern (so schwer kann das doch nicht sein, bekommt man zur Antwort), Sendungsbewußtsein (gepaart mit der Angst, sich bei der gespielten Lebensfreude gesundheitlich - ich bin Diabetiker - zu übernehmen), begeistert von der Idee, Forth auch dem jüngsten denkbaren Nachwuchs näherzubringen (aber vom Beruf her kein direkter Schulpädagoge), mit einem Haufen sehr aufgeschlossener Schullehrer (die aber leider so furchtbar wenig Zeit haben), mit einer Lehrerin, die fragt, ob ich auch eine Roboter-Gruppe für Mädchen einrichten könne (ja du meine Güte, warum denn nicht?! Aber ich allein? Eigentlich wollte ich ja den Lehrern zeigen, wie man bei den Robotern mit Forth umgeht, damit sie das weitergeben können).



Mein einziger Gesprächspartner in Sachen Roboter ist Martin Bitter (der sich bei meinen einführenden Worten zu seinen Vorträgen konstant dagegen gewehrt hat, als "Experte" bezeichnet zu werden). An der Software (Ralph Hempel und eben auch Martin Bitter) muß noch manches zuendeentwickelt werden. Der Bürgermeister ist aufmerksam geworden. Die Presse ist aufmerksam geworden. Die ganze Großgemeinde ist aufmerksam geworden: "Behringer, jetzt tu mal was!", denken die anderen und sage ich mir selbst.

Aber eigentlich wollte ich über die Vorbereitung, die Durchführung und die Folgen der Media-Night sprechen - und über eventuelle Spätfolgen. Fangen wir also noch einmal an.

Martin hat sich nicht lange bitten lassen, als ich ihn per E-Mail fragte. "Ich mache das", war seine lakonische (sein Markenzeichen) Antwort nach drei Tagen.

Das Bürger-aktiv-Büro ließ nicht auf sich warten. Es wurde im ganzen Landkreis und darüber hinaus plakatiert, Firmen wurden angeschrieben, die Behörden wurden wachgerüttelt, Sponsoren wurden gesucht, ein Faltblatt wurde herausgegeben, "Fachleute präsentieren Möglichkeiten rund um den Computer": Medienberufe, Praktika, Jobs, Ausbildung, Homebanking, Homepage-Erstellung, Kriminalität im Internet, Bayerisches Fernsehen, Lasershow, kostenloses Surfen im Internet, Legoprogrammierung (4th-Gesellschaft).

Wir also mitten drin. Wie kam es aber eigentlich zu dieser Idee und zu dem ganzen Drumherum?

Wir alle kennen den Begriff der Alterspyramide. Selbstverständlich mit der Spitze nach oben: Ein paar Alte, Uralte, werden von einer breiten Schicht von fleißigen Jüngeren getragen. Renten fallen dabei automatisch ab. Seit einiger Zeit nun haben wir das Gefühl, daß die Pyramide wie von Geisterhand umgestülpt erscheint: Ein paar (immer noch recht fleißige) Jüngere, die nach unten gerichtete Spitze, tragen die Last von unendlich vielen Älteren, der nach oben gerichteten Basis.

Das kann nicht gutgehen. Andererseits werden die "Älteren" immer jünger. Mit 65 (und nicht selten früher) aus dem Berufsleben gejagt, lechzen sie danach, sich selbst und der Umwelt zu beweisen, daß sie noch da sind.

Vaterstetten liegt am östlichen Rande Münchens. 22000 Einwohner. Im Frühjahr 2000 wurde in Vaterstetten mit staatlicher Unterstützung das Bürger-aktiv-Büro gegründet. Unter anderen Mitbewerbern wurde Frau Petra Tränkel, Journalistin, als "Bürgerbeauftragte" mit der Leitung betraut. Hobby-Journalistin sei sie, sagt sie, was mir nicht ganz unsympatisch ist. Sind wir doch alle, die wir etwas mit Liebe tun, mehr oder weniger Hobbyisten, Enthusiasten, Amateure, Liebhaber, oder wie man das nennen möchte, wenn einer den Mut hat, etwas anzugehen, was er oder sie nicht von der Pike auf gelernt hat. Schließlich kann man ja nicht alles von Grund auf ler-

nen. Dazu reicht einfach die Zeit nicht. Reich-Ranicki kann auch nicht alle Bücher gelesen haben, die er kritisiert.

Es geht nicht an, die berufliche und menschliche Erfahrung älterer Menschen brachliegen zu lassen. Das Bürger-aktiv-Büro hat sich die Aufgabe gestellt, Mitbürger mit "überschüssigen Kräften" verstärkt ins Ehrenamt zu bringen. "Ältere Mitbürger geben ihre Erfahrung an Jugendliche weiter", lautet einer der Slogans, mit denen das Bürger-aktiv-Büro wirbt.

Was hat Forth mit der Alterspyramide zu tun? Ich muß zugeben, nicht einen einzigen Moment habe ich mir diese Frage in einer solchen Form gestellt. Ich bin von den Mitgliedern der Forth-Gesellschaft nicht zuletzt deswegen zum Direktor gewählt worden, weil von mir weiterhin Rührigkeit in bezug auf die Öffentlichkeitsarbeit erwartet wird. Forth liegt im Argen. Zufällig kannte ich Frau Tränkel von Aktivitäten her, bei denen ich für redaktionelle Arbeiten an der Festschrift zum 100jährigen Bestehen des örtlichen Gartenbauvereins mitverantwortlich zeichnete. Bekannt war bis dato nur, daß ich ja "eigentlich Computerfreak" bin. "Forth" zu erwähnen, wäre zum damaligen Zeitpunkt noch unverständlich und damit inopportun gewesen. Also habe ich die Frage, genau wie die Alterspyramide, einfach auf den Kopf gestellt und sie mir so zurechtgebogen: Wie schaffe ich es, den Leuten klarzumachen, daß das Problem der Alterspyramide nur mit Forth gelöst werden kann? Natürlich nur an einem Fallbeispiel erklärt. Das Fallbeispiel heißt Lego-Roboter-Programmierung in Forth. Inzwischen glaubt in Vaterstetten jeder an Forth, und die Roboter, und die Schulkinder, und den verrückten Vertreter der Forth-Gesellschaft - und ich werde die Geister, die ich rief, nicht mehr los. "Forstgesellschaft?", wird auf den diversen Geburtstagsfeiern gefragt. "Nein, Forss-Gesellschaft!". (Wer kann denn schon das "th" kunstgerecht aussprechen!?)

Am 28. Juni 2000 war eine Festveranstaltung des Gartenbauvereins zu seinem 100jährigen Bestehen. Hauptredner war der Fraktionschef der CSU im Bayerischen Landtag Alois Glück. Über das "Ehrenamt". Immerhin lag dieses Thema in der Luft. Die Aktiven im Gartenbauverein, wie in allen Vereinen, sind ja alle ehrenamtlich. Und irgendwie war es an jenem Tag auch nicht ganz unpassend, daß Frau Tränkel die Veranstaltung dazu "mißbrauchte", in einer fünfminütigen Kurzansprache sich selbst und ihr neu gegründetes Amt einer "Bürgerbeauftragten" (mehr Bürger ins Ehrenamt) vorzustellen. Der Autor dieses Berichtes kam in ihrer Ansprache vor, die Forth-Gesellschaft kam irgendwie vor und die Leute - für mich waren es eigentlich nicht die "richtigen" Leute, aber immerhin - wurden hellhörig und fingen an zu tuscheln. Die was-für-eine Gesellschaft? Das erste Mal, daß in Vaterstetten der Begriff Forth öffentlich erwähnt wurde.

Frau Tränkel war emsig damit beschäftigt, Sponsoren zu finden, die Martins Aufenthalt in Vaterstetten finanzieren sollten. Martin, der "Lehrer vom Niederrhein", mit Robotern und Schulkindern. Und da wurde die Idee geboren, auf lange



MediaNight II

Sicht ein "Schulprogramm" aufzuziehen. Schon der Optik wegen. Das paßt in die momentane politische Landschaft. Die Frage, wer das nach der Media-Night dann übernehmen sollte, wurde zurückgestellt. Der Bürgermeister war vom Schulprogramm begeistert und sprach von der Einrichtung eines Fonds, die Schulbehörden waren begeistert, die staatlichen Förderstellen waren begeistert, Martin wurde "offiziell" eingeladen. Ein Glück, daß es gelang, ihn nicht sehr weit vom Ort des Geschehens (Jugendzentrum, Schule, Rathaus) entfernt in einem Hotel unterzubringen und ihn im Autoreisezug herkommen zu lassen. Das Auto war dann auch gestopft voll. Martin brachte alles, was er brauchte, fast alles, selbst mit.

Und dann war es allmählich so weit. Am Freitag, den 30. Juni, nachmittags. Martin konnte kommen. Für Dienstag war seine Ankunft geplant. Da kam Frau Rohrmayer eine Erleuchtung. Elisabeth Rohrmayer, seit neuestem Mitglied der Forth-Gesellschaft, aber von ihrer Hauptbeschäftigung her Kassiererin und Organisatorin des Vereins für Gartenbau und Ortsverschönerung Vaterstetten e.V. "Da fehlt doch noch was!" "Die Tränkel hat doch was von Zelt gesagt. Im Jugendzentrum. Und Reklame für die Forth-Gesellschaft dürften wir ruhig machen. Klappern gehört zum Handwerk. Da müssen wir den Leuten doch auch sagen, wer hinter den Robotern eigentlich steckt!" Sie dachte an den Umzug der Vereine zum anstehenden Volksfest und an das jedesmal vorangetragene Schild mit der Anzeige, welcher Verein jetzt gerade einmarschiert. "Ein Transparent muß her", war ihre Schnapsidee. Ein nicht mehr gebrauchtes Laken stand zum Zerschneiden bereit. Aufschrift in großen Lettern drucken lassen? Von der Druckerei? Am Freitag? Nachmittags? Natürlich viel zu spät. "Erst nächste Woche" - und das wäre uns zu spät gewesen. Und viel zu teuer. Ich wage nicht zu verraten, wieviel. Unverschämte teuer. Und viel zu klein. DIN-A3-weise, sozusagen Buchstabe für Buchstabe. Dann war da aber zum Glück noch die Tochter von Frau Rohrmayer, Frau Erika Pfaff. Als Leiterin des Betreuungszentrums des Katholischen Jugendsozialwerkes hat sie Erfahrung mit Gartenfesten und Zurschaustellung, wer sich hinter der jeweiligen Veranstaltung verbirgt, kurzum, in der Selbsterstellung von Transparenten. Die Anfrage in einem uns gut bekannten Maler- und Farbengeschäft, der Inhaber auch Mitglied im Gartenbauverein, nach wetterfester Farbe, verlief am Samstagmorgen reibungslos. Was es da nicht alles gibt! Irre! Und wirklich wetterfest - wie wir in der verregneten Media-Night zu unserer angenehmen Überraschung erfahren durften. Und gute Ratschläge vom Farbensachverständigen. Und unwahrscheinlich billig. Obwohl, für die Forth-Gesellschaft wäre uns nichts zu teuer gewesen - und fast hätten wir ja auch den Siebdruck bezahlt, wenn nicht die Zeit gedrängt hätte. Kurz und gut, der darauffolgende sonnenbeschiedene Sonntag wurde geopfert, und die beiden legten ein Transparent aufs Parkett, das sich sehen lassen kann. Martin wird es irgendwie auf dem nächsten Jahrestreffen verwenden und es dort irgendwo aufspannen. Und ich bitte um gefällige Bewunderung und Weitergabe der Kunde. Bei Martins Vorträgen im Rathaus war es aufgespannt, wie man an verschiedenen Bildern sehen kann, und in der Media-

Night hing es sturm- und regenfest am Eingang des Roboterzeltales der "Forth-Gesellschaft e.V. - www.forth-ev.de". Und was das Allerschönste ist, das neue Logo, für das wir alle Heinz Schnitter zu Dank verpflichtet sind, ist den beiden auf dem Transparent auch glänzend gelungen!

Martin kam am Dienstag. Am Mittwoch war großer Sektempfang im Festsaal des GSD-Seniorenheims. Geladen waren alle Vorstände von Vereinen und alle sonstwie wichtigen Personen. Martin erschien im Sonntagsanzug. Sein Sohn Malte war ebenfalls festlich gekleidet. Herr Ministerialdirektor Alfred Müller, Amtschef des Sozialministeriums, hielt die Hauptrede. Wieder eine über das Ehrenamt. Und Frau Tränkel hielt eine Rede. Diesmal schon etwas länger. Und voller Eifer. Über Lego-Roboter, über Senioren, über einen gewissen Direktor der Forth-Gesellschaft und über Herrn Lehrer Martin Bitter vom Niederrhein und seinen Sohn Malte. Alle möglichen Leute kamen anschließend bei Sekt und guter Laune auf uns zu und "fanden die Idee mit den Kindern und den Robotern gut".

Am Donnerstag hielt Martin seine ersten Vorträge. Von 9.00 bis 10.30 und dann von 11.00 bis 12.30. Schulklassen mit ihren Lehrern. In zwei Gruppen. Im Sitzungssaal des Rathauses. Weil es da einen Video-Projektor gab. Der Saal überfüllt. 150 insgesamt. Trotzdem gespannte Aufmerksamkeit. Unmöglich viele Kinder. Aber Martin behielt die Nerven. Muß man wohl als Lehrer. Ein paar einleitende Worte von mir (siehe Bild). Dann zauberte Martin eine Unterrichtsstunde hin, vom Feinsten! Mit Robotern, mit Bildern auf der Leinwand, mit unserem Transparent ("Forth-Gesellschaft") an der Wand, mit Malte und zwei Freiwilligen zum Experimentieren hinter der Wand. Es war einfach ein Erlebnis! Kaum ein Schüler, kaum eine Schülerin, die nicht gefesselt waren, von Martin, von seinem Vortrag und von den Robotern. In der Pause die Presse. Interviews. Forth-Gesellschaft? Ehrenamt? Senioren? Schulprogramm? Gar nicht so leicht, unbedarften Reportern, die völlig unvorbereitet, nur mit einem Schlagwort ("Roboter") im Ohr unpassende Fragen bar jedes Verständnisses stellten, etwas zu erklären, ohne den Zusammenhang zu sprengen. Wo fängt man an? Und wie fährt man fort, wenn man merkt, daß das, was man einen Satz zuvor gerade erklärt hat, überhaupt nicht angekommen ist (Blick zur Saaldecke oder aus dem Fenster)?

Kurzum, in den diversen Presseorganen stand dann alles durcheinander. Aber Forth kam vor und die Forth-Gesellschaft und die Roboter und der Lehrer Bitter vom Niederrhein. Und auf einem Zeitungsbild war Sohn Malte mit den Kindern beim Experimentieren zu sehen. Die Vorträge waren ein Bombenerfolg. Genau wie im April in Hamburg. Frage anschließend: Können Sie auch eine Robotergruppe für Mädchen einrichten? Eine für hochbegabte Kinder? Ich versprach alles. Ich verdrängte meine bescheidene Frage in mein Inneres hinein: Wer soll denn das dann später alles machen, wenn Martin wieder von dannen ist? Vielleicht ich selbst? In der Zwischenzeit war mir klargeworden: Kein Lehrer hatte



Zeit. Vielleicht sind die aber auch einfach nur vor Forth zurückgeschreckt? Computern können alle, aber Forth?! Ich habe zwar jedem Gesprächspartner gegenüber immer wieder betont, wie kinderleicht das Programmieren in Forth sei. Aber man müßte es doch halt auch irgendwie können. Die Lehrer! Martin scheint da in seinem Berufsstand eine rühmliche Ausnahme zu sein.

Martins Vortrag am Freitag - weniger Kinder, noch viel höhere Aufmerksamkeit - verlief genauso erfolgreich.

Im süddeutschen Raum redet man seit einiger Zeit von "Nachhaltigkeit" (welch ein Unwort!). Nachhaltig war auf jeden Fall der Eindruck, den Martin bei Schülern, Lehrern, Verantwortlichen und der Presse hinterließ. Für die Forth-Gesellschaft, mit der man seinen Namen inzwischen verbindet, ein unschätzbare Gewinn.

Und am Samstag, den 8. Juli, von 19.00 bis gegen 2.00 Uhr, war dann das große Ereignis "Media-Night" im Jugendzentrum. Und mitten drin das Zelt der Forth-Gesellschaft, ausgewiesen durch das dem einsetzenden Nieselregen tapfer trotzen Transparent am Eingang. Hier wurde wirklich gebastelt, konstruiert, programmiert und experimentiert. Hinter einem rotweißen Absperrband, das aber keinem ernsthaft Interessierten und dranghaft Neugierigen tatsächlich den Zugang verwehrte. Wirklich vom Zutritt abgehalten wurden nur die Verzagten (... eigentlich interessiere ich mich ja für Computer weniger, aber Sie verstehen, mein Sohn ...). Wir verstanden. Die stolzen Eltern kamen, viele Zaungäste (... was gibt's denn da? ...) und auch ein paar gezielt Fragende, die schon immer mal wissen wollten, was es denn mit den Robotern auf sich habe, und mit Forth - "was ist das eigentlich?". Und wir dauernd in banger Erwartung der Frage, ob es denn nicht auch in C ginge. Keiner hat es gewagt, eine solche Frage zu stellen. Martin hatte mit seinen Vorträgen gute Vorarbeit geleistet. Vielleicht haben wir es doch geschafft, Forth ins rechte Licht zu rücken (?) Einer hat gefragt, warum man denn einen ganzen Compiler zum Baustein schickt und sich nicht mit einem kleinen Maschinenprogramm begnügt. Hm, am liebsten hätte ich mit Professor C.H. Ting geantwortet: Der ganze Forth-Compiler ist ja nichts anderes als der ein und einzige Befehl ":" und die Laufzeitmaschinerie besteht im wesentlichen aus dem inneren Interpreter NEXT mit seinen drei Maschinenbefehlen - aber das war mir dann doch zu philosophisch. "Und was machen Sie", fragte ich, "wenn Ihnen hinterher einfällt, daß Sie Ihren Demonstrationsroboter doch lieber hätten linksherum laufen lassen wollen - wegen der Beleuchtung, und der Presse, und der Photos?" Eine Gegenfrage ist immer noch die beste Antwort. "Wollen Sie Ihr Maschinenprogramm neu schreiben? Ein weiteres Mal compilieren? Und ewige Minuten lang warten, bis der Infrarot-Transmitter seine Transmission erfüllt hat? - Nein, Sie hängen einfach einen neuen Befehl an, fassen ihn mit dem bisherigen "Programm" unter einer neuen Bezeichnung zu einer neuen Einheit zusammen, schicken das "on the fly" (über die Tastatur) zum Baustein rüber, und das Ganze ist (ebenfalls über

Holländisch ist gar nicht so schwer. Es ähnelt sehr den norddeutschen Sprachgepflogenheiten. Und außerdem ist Forth sowieso international. Neugierig ? Werden Sie Förderer der

HCC-Forth-gebruikersgroep.

Für 20 Gulden pro Jahr schicken wir Ihnen 5 oder 6 Hefte unserer Vereinszeitschrift 'Het Vijgeblaadje' zu. Dort können Sie sich über die Aktivitäten unserer Mitglieder, über neue Hard- und Softwareprojekte, über Produkte zu günstigen bezugspreisen, über Literatur aus unserer Forth-Bibliothek und vieles mehr aus erster Hand unterrichten. Auskünfte erteilt:

Willem Ouwerkerk
Boulevard Heuvelink 126
NL-6828 KW Arnhem
E-Mail: w.ouwerkerk@kader.hobby.nl

Oder überweisen Sie einfach 20 Gulden auf das Konto 525 35 72 der HCC-Forth-gebruikersgroep bei der Postbank Amsterdam. Noch einfacher ist es wahrscheinlich, sich deshalb direkt an unseren Vorsitzenden, Willem Ouwerkerk zu wenden.

Betreff: Updated homepage of the Dutch FIG chapter
Datum: Sun, 03 Sep 2000 13:25:07 +0200
Von: Willem Ouwerkerk
<w.ouwerkerk@kader.hobby.nl>

Hello Forth friends,
Please feel free to visit our updated homepage.
<http://www.forth.hccnet.nl>

Regards,
Willem Ouwerkerk (chairman).

--

For more information about the Dutch Forth Users Group, orders, 8052-ANS-Forth, ByteForth for AT89x051 & AVR, Hardware course, Bamboe and the 'Egel workbook.

Homepage of the users group:

<http://www.forth.hccnet.nl>

Phone: (+31)(0)26 4431305 (voice) or reply with an E-mail.

den Transmitter) in Sekundenschnelle erledigt!" "Das geht?", wachte mein Gesprächspartner kleinlaut zu zweifeln. "Natürlich geht das!", sagte ich, "In Forth schon ..." Wir haben uns dann noch lange unterhalten. Andere kamen hinzu. Einen forth-unqualifizierten Einwand hat keiner mehr formuliert.

"Die Media-Night war ein Erfolg. Nächstes Jahr veranstalten wir wieder eine Media-Night", sagt Frau Tränkel und sagen die anderen Verantwortlichen. "Ohne mich", sagt Martin. Natürlich, er und Malte (ohne den als Helfer es auf gar keinen Fall gegangen wäre) haben in kürzester Zeit Unmenschliches



Leserbriefe

geleistet. Aber er wird es sich noch einmal überlegen müssen. Eine derartig immense Profiliermöglichkeit und eine derartig große Chance, Forth und die Forth-Gesellschaft ins Gespräch zu bringen, läßt man nicht ungestraft an sich vorüberziehen.

Nun ja, eigentlich sollten ja die Lehrer angelockt werden, und unter den Lehrern diejenigen, die schon immer mit dem Computer geliebäugelt hatten und die die leichte Programmiermöglichkeit in Forth fasziniert. Die Lehrer blieben leider aus.

Die Presse hat schöne Bilder geschossen. Von der Media-Night im allgemeinen, von den Forth-Robotern im besonderen. "Die Bilder müssen wir auch den Media-Night-Muffeln zeigen", entschieden die Veranstalter. Und so kamen eine Woche später am selben Ort den ganzen Tag lang Martin und seine Roboter in Großbildform mit Aufklärungsmaterial über Forth und die Forth-Gesellschaft (und die Senioren und das Schulprogramm) am Stand des Bürger-aktiv-Büros als Ausklang ein letztes Mal zur Geltung. Und auf der Homepage der Gemeinde Vaterstetten fanden sich unter "Besondere Ereignisse" die Media-Night, die Forth-Gesellschaft, der Lehrer Bitter mit seinem Sohn Malte, die Lego-Roboter, die Schulkinder, Forth et cetera et cetera ... Und wir träumen von dem Wunderwerkzeug pbForth des Deutsch-Kanadiers Ralph Hempel und was wir damit nicht noch alles anstellen könnten, wenn wir wollten

Fred Behringer

The FIG UK Awards of 1999

Ähnlich der Verleihung des SWAP in der FG verleiht die FIG UK in jedem Jahr eine Auszeichnung an solche Mitglieder, die sich um die FIG und ihre Mitgliedschaft verdient gemacht haben.

In diesem Jahr wurden für 1999 **Jeremy Powell** für die Leitung des Hardware Projektes der FIG UK ausgezeichnet, sowie **Alan Wenham** dafür, daß er mit seinen Zusammenfassungen der VD-Inhalte die Arbeiten der Forthgesellschaft den englischen Lesern nahegebracht und verfügbar gemacht hat.

Wir gratulieren beiden Preisträgern ebenfalls ganz herzlich und danken dem Alan auch von hier aus noch einmal für seine Arbeit. Beide, Alan und Jeremy könnten auch Anwärter auf unseren Swap sein.

Friederich Prinz



Zuschriften auf den Gemeinschaftsartikel „Forth for Fun“:

"Mindestens die Hälfte des Artikels "Forth for Fun" (Spaß mit Forth) aus der Forthwrite 105 (2000) entspricht genau meinen eigenen Vorstellungen."

*Aus einer Zuschrift von **Bruce Cunningham**
an den Redakteur der Forthwrite.*

"...ich möchte Dich aber wissen lassen, daß dieser Artikel (und darin auch Dein Beitrag) ein sehr angenehmes Gefühl bei mir wieder zu Tage gefördert hat, das uralte Computer-Gefühl nämlich, daß man eigentlich alles selbst tun können sollte, ohne es schwieriger zu machen, als es ist, und daß Forth einem dabei helfen kann...besonders auch der Artikel von Martin Bitter: erst las ich zwei Zeilen über sein Motorrad, schüttelte mich vor Lachen, und kam erst dann wieder zu mir, als er begann, die Verbindung mit Forth herzustellen. Sowas ist wirklich schön zu lesen."

*Aus einer Zuschrift von **Jan Punter**
an den Redakteur des "Het Vijgeblaadje" 18*

"Gutes Stück Arbeit. Die anderen Beiträge (außer Freds) verwirren mich eher ein bißchen."

*Aus einer Zuschrift von **Marcel Hendrix**
an den Redakteur des "Het Vijgeblaadje" 18*

FIGUK

(Englische Forth-Gesellschaft)

Treten Sie unserer Forth-Gruppe bei.
Verschaffen Sie sich Zugang zu unserer umfangreichen Bibliothek.

Sichern Sie sich alle zwei Monate
ein Heft unserer Vereinszeitschrift.

(Auch ältere Hefte erhältlich)

Suchen Sie unsere Webseite auf:

www.users.zetnet.co.uk/aborigine/Forth.htm

Lassen Sie sich unser Neuzugangs-Gratis-Paket geben.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 12 engl. Pfund.

Hierfür bekommen Sie 6 Hefte unserer
Vereinszeitschrift Forthwrite.

Beschleunigte Zustellung (Air Mail)
ins Ausland kostet 20 Pfund.

Körperschaften zahlen 36 Pfund,
erhalten dafür aber viel Werbung.

Wenden Sie sich an:

Dr. Douglas Neale
58 Woodland Way
Morden Surrey
SM4 4DS

Tel.: (44) 181-542-2747

E-Mail: dneale@w58wmorden.demon.co.uk



Call for paper!

(Nein, nicht das von der Rolle.)

Schickt Beiträge!

(Nein, nicht die zum Bezahlen.)

Die nächste Tagung der "Deutsche Forthgesellschaft e.V." steht an.

Jahrestagung 2001 27. bis 29. April 2001

Diese findet mal wieder am schönen Niederrhein statt. In fast schon therapeutisch ruhiger Atmosphäre. Betten, Essen, Tagungsräume, Beamer, OHP und Videoanlagen sind vorhanden. Was noch, aber bestimmt nicht mehr lange fehlt, sind Tagungsbeiträge!

Sie haben bestimmt Interessantes zu berichten. Flexible Zuhörer mit hoher Motivation warten auf Ihren Beitrag! Selbst eine Lohnsteuererklärung kann fesseln, wenn sie in oder mit Forth erstellt wird.

Medizintechnik? Prozessorinformationen? Embedded Systeme? Lernsoftware? Verfahrenstechnik? Neue Forthdialekte? ... Ihr Spezialgebiet? ...

Geben Sie sich einen Ruck! Setzen Sie sich dieses Ziel: Mein Vortrag für die Tagung! Und viele werden es Ihnen danken (vor allem Ich ;-).

Für den Anfang reicht ein Titel oder ein Thema über das Sie berichten wollen. Teilen Sie mir das mit. Ideal ist natürlich ein Tagungspapier, das bis zum Ende des Monats März bei mir eintrifft.

Letztendlich: Forth-Vortragende setzt Euch mit mir in Verbindung: mbitter@bigfoot.de oder

Martin Bitter

Möllenkampweg 1a
46499 Hamminkeln

mit forthlichen Grüßen



Des Rätsels Lösung (verschlüsselter Schlüssel)

Fred Behringer

<behringe@mathematik.tu-muenchen.de>

Sei B_n die Menge aller n -komponentigen 0/1-Vektoren und \circ die komponentenweise XOR-Verknüpfung. (B_n, \circ) ist eine endliche abelsche Gruppe: \circ ist assoziativ ($x \circ (y \circ z) = (x \circ y) \circ z$ für alle Elemente x, y, z aus B_n), neutrales Element ist der Nullvektor ($x \circ 0 = 0 \circ x = x$ für alle x aus B_n). Jedes Element ist sein eigenes inverses ($x \circ x = 0$ für alle x aus B_n) und \circ ist kommutativ ($x \circ y = y \circ x$ für alle x, y aus B_n).

Die letzteren beiden Eigenschaften sind des Rätsels Lösung: Man kann mit einem einzigen Schlüssel sowohl verschlüsseln als auch entschlüsseln und man kann das Entschlüsseln "verschlüsselter Schlüssel", also das Einzelentschlüsseln der Hintereinanderausführung mehrerer Verschlüsselungen, in beliebiger Reihenfolge vornehmen.

Man überlege, welche andere Verknüpfung man statt XOR noch nehmen könnte! Gibt es überhaupt noch eine andere (Eindeutigkeitsfrage)? Wenn Sie vermuten, daß es keine mehr gibt, beweisen Sie das! "Was macht eigentlich ein Mathematiker?", wird in zwanglosen Unterhaltungen häufig gefragt. Zum Beispiel, die eben gestellte Existenzfrage klären. Und wer sagt mir eigentlich, daß es neben dem Schlüssel als sein eigener Öffnungsschlüssel nicht noch einen anderen Öffnungsschlüssel gibt? Suchen Sie einen! Oder vermuten Sie vielleicht, daß es gar keinen gibt, keinen geben kann? Beweisen Sie das! Dann können Sie sich nämlich die Suche sparen. Könnte es vielleicht sein, daß das inverse Element in einer Gruppe ganz allgemein eindeutig bestimmt ist? Wenn Sie das vermuten, beweisen Sie es! Dann können Sie sich für Ihre weiteren Bemühungen in der Codierungstheorie und in vielen weiteren Anwendungsgebieten eine ganze Menge überflüssiger Überlegungen sparen.

Zugegeben, die obige Darstellung in der Sprache der Mathematik ist nicht jedermanns Sache. Obwohl sie zur Darstellung der hier anstehenden abstrakten Probleme mehr als angemessen ist. Die Sprache der Schaltpläne ist ebenso abstrakt und dort, wo sie angebracht ist, ebenso angemessen. Ich versuche, die Rätsellösung noch einmal in natürlicher Sprache, auf der engeren Stufe eines Beispiels, zu formulieren:

A und B haben einen Vorrat an Koffern mit je zwei Schlössern, alle gleicher Bauart. A hat einen Schlüssel für das linke Schloß (den er nicht aus der Hand gibt), B für das rechte. A möchte B einen mit Geheimdokumenten gefüllten Koffer schicken (James-Bond-Koffer: Inhalt zerstört sich bei gewaltsamem Öffnen selbst). A füllt den Koffer, verschließt das linke Schloß (das rechte bleibt offen). B empfängt den Koffer, verschließt das rechte Schloß und schickt den Koffer an A zurück. A öffnet das linke Schloß (das rechte bleibt verschlos-

sen) und schickt den Koffer erneut an B. B öffnet das rechte Schloß und entnimmt die Geheimdokumente. - Der Koffer ist unterwegs immer über mindestens ein Schloß verschlossen.

Das Beispiel stellt den Sachverhalt nicht in voller Allgemeinheit dar. Es hinkt in gewisser Weise. Die mathematische Darstellung ist wesentlich allgemeiner, bedarf aber für den Einzelfall natürlich der geeigneten Interpretation.

Die Hintereinanderausführung zweier Verschlüsselungen nach dem hier beschriebenen Muster ergibt im allgemeinen wieder eine brauchbare Verschlüsselung (Koffer, der doppelt verschlossen ist - Beispiel hinkt). - im allgemeinen, im besonderen Fall braucht das nicht zu stimmen. Wie ähnlich dürfen die Einzelschlüssel sein, damit der zusammengesetzte Schlüssel brauchbar bleibt? Ein und denselben Schlüssel zweimal hintereinander verwenden, ergibt natürlich keine brauchbare Verschlüsselung! Was heißt "ähnlich"? Läßt sich der Brauchbarkeitsbegriff mathematisch sinnvoll und nachvollziehbar fassen? Wie? Wie stark ist das Element des "Erratens"? Läßt es sich als Begriff mathematisch fassen? Kontextbezogen? Statistisch, wie in der Häufigkeitsanalyse bei ungleichmäßig verteilter Redundanz (Buchstabenhäufigkeiten)?

Die Moerser Gruppe hat sich mit der vorliegenden Rätselaufgabe beschäftigt. (Fritz ist wirklich für solche Denkakrobatik sehr aufgeschlossen.) Hier ist Fritzens Lösung:

Date: Mon, 27 Mar 2000 23:33:51 +0200
From: Friederich.Prinz@t-online.de (Friederich Prinz)
To: behringe@mathematik.tu-muenchen.de

Lieber Fred,

die VD ist 'raus, ich könnte endlich wieder ein paar Stunden auf das Motorrad - aber heute Abend regnet es. Deshalb habe ich mir das 2XOR Rätsel vorgenommen. Hier ist meine Lösung:

\ 2XOR - Raetsel von Fred Behringer, VD 02/2000,
\ Seite 24; 25
\ Loesung - F.Prinz, Forthgruppe Moers; 27/03.2000

EMPTY

: 2XOR (d d -- d') \ Gibt's nicht ? Mach' ich !
ROT XOR
-ROT XOR
SWAP ;

121255. 2CONSTANT X \ Geheimzahl (nicht EC ;-)
123456. 2CONSTANT S \ Schluessel (meiner)
987654. 2CONSTANT T \ Schluessel (Freds)

X S 2XOR 2CONSTANT Z \ 1. Nachricht an Fred
Z T 2XOR 2CONSTANT W \ Rueckgabe von Fred

W S 2XOR 2CONSTANT E \ 2. Nachricht an Fred

E T 2XOR D. \ Fred liest meine Geheimzahl in Klarschrift



E W 2XOR D. \ Fred kennt meinen Schluessel !

COMMENT:

Das Prinzip ist einfach:

Die Verknuepfung eines binaeren Musters XOR mit einem anderen binaeren Muster, verflechtet beide Muster ohne eines der beiden Muster dabei zu zerstoenen. Das AUSSCHLIESSENDE ODER verknuepft die einzelnen Bit der Muster nicht 'additiv'.

Fuehrt man die Verknuepfung 2 Mal hintereinander durch, erhaelt man automatisch wieder das erste, unversehrte (entknuepfte) Muster.

Beispiel: X S 2XOR S 2XOR ==> X

In Freds Raetsel ist folgender Ablauf zu beobachten:

1. X S 2XOR ==> Z (X S 2XOR) \ 1. Nachricht an Fred
2. Z T 2XOR ==> W (X S 2XOR T 2XOR)
 \ Nachricht an mich
3. W S 2XOR ==> E (X S 2XOR T 2XOR S 2XOR)
 \ 2. Nachricht an Fred
 ==> E (X T 2XOR) \ W von S entknuepft
4. E T 2XOR ==> X (X T 2XOR T 2XOR)
 ==> X \ T ist entknuepft
5. E W 2XOR ==> S (X T 2XOR W 2XOR)
 ==> S (X T 2XOR X S 2XOR T 2XOR)
 ==> S \ X und T sind entknuepft

Was macht der Dreizehnjaehrige ?

Der faengt meine verschluesselte Geheimzahl und Freds Antwort ab.

Z W 2XOR ==> X S 2XOR X S 2XOR T 2XOR
 ==> T \ Freds Schluessel

Jetzt hat er Freds Schluessel !

Meine 2. Nachricht an Fred faengt er ebenfalls ab - und macht genau so weiter wie Fred selbst; ab 4.

Jetzt hat der Bengel meinen Schluessel und meine Geheimnummer. Wie gut, dass das nicht die Nummer der EC-Karte ist ;-)

Damit sind ab der dritten Nachricht alle Geheimnisse keine Geheimnisse mehr !

COMMENT;

\ P.S. Vielen Dank, Fred.
 \ Schwierig war das nicht, aber es hat mir einen
 \ verregneten Abend lang 'Kurzweil' geschenkt ;-)
 \
 \ Ich habe solche binaeren Verknuepfungen noch 'richtig
 \ gelernt'.
 \ Das hat es einfach gemacht. Interessant ist der Gedanke,
 \ wieviele der jungen Leute, die sich heute mit Java an der
 \ Hochschule herumdruecken, das Raetsel ebenfalls loesen
 \ koennten.
 \ Ich werde dem Sohn eines Freundes das Raetsel zum
 \ Testen geben.

\ Der Junge studiert in Dortmund Informatik und technische
 \ Mathematik.
 \ Mal sehen, was er und seine 'Kollegen' dazu sagen...
 \ Glueckauf
 \ Fritz

Hinweis: Der junge Mann hat das Rätsel durch ausprobieren teilweise lösen können. Die Zusammenhänge sind ihm verborgen geblieben.

fep

Und dann kam die zweite E-Mail von Fritz, in der er mitteilte, daß Martin Bitter und Michael Major das Problem ebenfalls gelöst haben.

Date: Sun, 02 Apr 2000 10:57:51 +0200
 From: Friederich.Prinz@t-online.de (Friederich Prinz)

Fred, Dein Rätsel schlägt hier große Wellen !

Ich weiß, daß wir den Vorteil des 'frühen Lesens' hier ein wenig unfair ausnutzen, aber irgendwie muß sich die Arbeit an der VD eben auch 'auszahlen' ;-)

Martin Bitter hat das Rätsel praktisch 'im Kopf' gelöst. Er kennt die Schaltungslogik 'hinter' dem XOR und wußte sofort, worum es geht.

Michael Major hat das Rätsel in kurzer Zeit gelöst. Das freut mich natürlich, weil ich ihm vor vielen Jahren die Schaltungslogik 'beigebracht' habe.

Michaels Frau, die Mutter meines Patensohnes, ist Lehrerin für Mathematik und Technik - und hat 'keine Ahnung von Computern'. Michael hat ihr das Rätsel am Beispiel von 'dreistelligen' Bitmustern erklärt.

111 = X
 001 = S
 010 = T

Daraufhin hat Domi die Muster für Z W E untereinander geschrieben,

110 Z
 100 W
 101 E - alle drei 'am Stück' XOR verknuepft,

 111 X - und die richtige Lösung erhalten.

Ein XOR für drei Muster haben wir nicht (ich bin auch zu faul, um eines zu schreiben), aber das entspricht natürlich der Sequenz

Z W E XOR XOR.

Dabei fällt als Teilergebnis nach dem ersten XOR (W E XOR) so nebenher mein Schluessel aus dem Muster heraus ;-)

Klasse, meine ich. Das gefällt mir besser als meine eigene Lösung ! Dein Schluessel wird gar nicht benötigt. Der Hacker hat ab sofort alles was er benötigt, um meine Nachrichten zu entschlüsseln.

Fred Behringer



Das Viererproblem

Des Rätsels Lösung (Viererproblem)

Lieber Fred Behringer,

ich schwöre, ich hatte meinen Ansatz fein säuberlich auf einen Zettel geschrieben, aber irgendjemand muss ihn verschlampt haben. Der Grundgedanke war eigentlich, daß man auf jeden Fall den Wert 1 braucht, also $4 / 4$, und ferner noch den Wert 2: entweder $4 / \sqrt{4}$ (das kleine $\sqrt{}$ steht statt Wurzelzeichen) oder nur $\sqrt{4}$. Dann muss man nur noch mit den ersten beiden Vierern die Viererreihe zusammenbringen:

$4 / 4$; $\sqrt{4} + \sqrt{4}$; $4 + 4$; $4^2 - 4$; $4 * 4$; $4^2 + 4$;

Damit kommt man mit $+/*/-$ 1 und $-$ 2 bis 22. Das war das Ende der Fahnenstange.

Vermutlich lässt sich 23 mit diesen Mitteln nicht mehr darstellen.

Ihr 44er-Tipp ist meiner Meinung nach etwas anrühlich, immerhin tritt da 10 als Faktor auf. Aber vielleicht ist ja das der Trick des Rätsels - kinda dirty, ain't it?

4	/	4	*	4	/	4	1
4	/	4	+	4	/	4	2
($\sqrt{4}$)	+	($\sqrt{4}$)	-	4	/	4	3
($\sqrt{4}$)	+	($\sqrt{4}$)	*	4	/	4	4
($\sqrt{4}$)	+	($\sqrt{4}$)	+	4	/	4	5
($\sqrt{4}$)	+	($\sqrt{4}$)	+	4	-	$\sqrt{4}$	6
(4	+	4)	-	4	/	4	7
(4	+	4)	*	4	/	4	8
(4	+	4)	+	4	/	4	9
(4	+	4)	+	4	-	$\sqrt{4}$	10
(4^2	-	4)	-	4	/	4	11
(4^2	-	4)	*	4	/	4	12
(4^2	-	4)	+	4	/	4	13
(4^2	-	4)	+	4	-	$\sqrt{4}$	14
4	*	4	-	4	/	4	15
4	*	4	*	4	/	4	16
4	*	4	+	4	/	4	17
4	*	4	+	4	-	$\sqrt{4}$	18
(4^2	+	4)	-	4	/	4	19
(4^2	+	4)	*	4	/	4	20
(4^2	+	4)	+	4	/	4	21
(4^2	+	4)	+	4	-	$\sqrt{4}$	22

Herzlichen Gruß

Ihr

Herbert Fink

=====

Lieber Herr Behringer,

> es wird Zeit, daß wir mal ein paar E-Mails austauschen.

Die Zeit ist gekommen. ;-)

> Fritz schreibt mir, Sie hätten das Problem für die "Zahlen > von 1 > bis 50" gelöst?

Na ja, ich bin mir noch nicht so sicher, ob ich nicht an der einen oder anderen Stelle gegen die gestellten Regeln verstossen habe. Wenn nicht, wäre diese Aussage richtig.

Ich hänge dieser E-mail eine Datei an, die ich mit ZF-83 Zimmer Forth erstellt habe und bitte Sie, deren Inhalt zu überprüfen.

Diese Demo war eigentlich nicht zur Veröffentlichung gedacht, da es mir einfach nur darum ging, mal auszuprobieren, ob ich es mit $+ / * \text{Quad} \text{Sqrt}$ und Fakultät schaffen würde.

Mir war dabei weder eine optimale Stackverwaltung usw. wichtig, noch eleganten Code zu erzeugen. Ob nun die Zahl 1 mit $4 * 4 + 4 * 4 + /$ oder mit $4 * 4 / 4 + 4 -$ gebildet wird, ist mir egal, weil im Ergebnis die Aufgabe in beiden Fällen gelöst wäre.

Wie auch immer, vielen Dank für Ihre Rätsel.

Selbst wenn vielleicht das Ergebnis nicht ganz Ihren Erwartungen entsprechen sollte oder doch noch an der Aufgabenstellung vorbeistreift; es hat mir sehr viel Spaß bereitet.

In diesem Sinne

Grüße

Michael (Major)

\ Raetsel

empty

: QUAD (n - n) \ Das Quadrat

Dup *

;

: Sqrt (n - n) \ Quelle Zech, Forth 83, Seite 88

Dup 0= if exit then \ Integer Wurzel aus einer

\ 16-Bit Abs.Zahl

16 \ (Auflösung: 8 Bit)

begin

2dup

0 swap UM/MOD swap drop

over +

2/

dup rot

-

abs

2/

while

repeat

swap drop

;



: FAK (n - n!) \ Quelle Zech, Forth 83, Seite 97

```
?dup 0= if
```

```
  1
```

```
  else
```

```
  dup 1-
```

```
  recurse
```

```
  *
```

```
  then
```

```
;
```

```
: format. ( n - ) \ formatierte Ausgabe
```

```
  2 spaces 2 u.r
```

```
;
```

```
: _1 ( - )
```

```
  4 4 / 4 + 4 - format.
```

```
;
```

```
: _2 ( - )
```

```
  4 4 / 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _3 ( - )
```

```
  4 4 4 + + 4 / format.
```

```
;
```

```
: _4 ( - )
```

```
  4 4 4 4 + + + sqrt format.
```

```
;
```

```
: _5 ( - )
```

```
  4 4 * 4 + 4 / format.
```

```
;
```

```
: _6 ( - )
```

```
  4 4 + 4 / 4 + format.
```

```
;
```

```
: _7 ( - )
```

```
  4 4 + 4 4 / - format.
```

```
;
```

```
: _8 ( - )
```

```
  4 4 - 4 4 + + format.
```

```
;
```

```
: _9 ( - )
```

```
  4 4 + 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _10 ( - )
```

```
  4 4 4 + + 4 sqrt - format.
```

```
;
```

```
: _11 ( - )
```

```
  4 quad 4 - 4 4 / - format.
```

```
;
```

```
: _12 ( - )
```

```
  4 quad 4 + 4 - 4 - format.
```

```
;
```

```
: _13 ( - )
```

```
  4 quad 4 - 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _14 ( - )
```

```
  4 sqrt 4 + 4 + 4 + format.
```

```
;
```

```
: _15 ( - )
```

```
  4 quad 4 sqrt - 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _16 ( - )
```

```
  4 4 4 4 + + + format.
```

```
;
```

```
: _17 ( - )
```

```
  4 4 * 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _18 ( - )
```

```
  4 4 * 4 + 4 sqrt - format.
```

```
;
```

```
: _19 ( - )
```

```
  4 quad 4 + 4 4 / - format.
```

```
;
```

```
: _20 ( - )
```

```
  4 4 * 4 sqrt + 4 sqrt + format.
```

```
;
```

```
: _21 ( - )
```

```
  4 quad 4 + 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _22 ( - )
```

```
  4 quad 4 sqrt + 4 sqrt + 4 sqrt + format.
```

```
;
```

```
: _23 ( - )
```

```
  4 fak 4 sqrt - 4 4 / + format.
```

```
;
```

```
: _24 ( - )
```

```
  4 4 * 4 + 4 + format.
```

```
;
```

```
: _25 ( - )
```

```
  4 fak 4 sqrt + 4 4 / - format.
```

```
;
```



Das Viererproblem

: _26 (-)
4 quad 4 quad + 4 sqrt - 4 - format.
;

: _27 (-)
4 fak 4 sqrt + 4 4 / + format.
;

: _28 (-)
4 4 + 4 * 4 - format.
;

: _29 (-)
4 fak 4 + 4 4 / + format.
;

: _30 (-)
4 quad 4 quad + 4 sqrt + 4 - format.
;

: _31 (-)
4 quad 4 quad + 4 4 / - format.
;

: _32 (-)
4 quad 4 quad + 4 + 4 - format.
;

: _33 (-)
4 quad 4 quad + 4 4 / + format.
;

: _34 (-)
4 quad 4 quad + 4 + 4 sqrt - format.
;

: _35 (-)
4 fak 4 fak * 4 quad - 4 quad / format.
;

: _36 (-)
4 4 + 4 * 4 + format.
;

: _37 (-)
4 fak 4 fak * 4 quad + 4 quad / format.
;

: _38 (-)
4 quad 4 quad + 4 + 4 sqrt + format.
;

: _39 (-)
4 fak 4 quad + 4 4 / - format.
;

: _40 (-)
4 4 + 4 sqrt + 4 * format.
;

: _41 (-)
4 fak 4 quad + 4 4 / + format.
;

: _42 (-)
4 quad 4 + 4 sqrt * 4 sqrt + format.
;

: _43 (-)
4 4 sqrt + fak 4 quad / 4 sqrt - format.
;

: _44 (-)
4 quad 4 quad 4 quad + + 4 - format.
;

: _45 (-)
4 4 sqrt + fak 4 4 * / format.
;

: _46 (-)
4 quad 4 quad 4 quad + + 4 sqrt - format.
;

: _47 (-)
4 fak 4 fak + 4 4 / - format.
;

: _48 (-)
4 4 4 + + 4 * format.
;

: _49 (-)
4 fak 4 fak + 4 4 / + format.
;

: _50 (-)
4 quad 4 quad + 4 quad + 4 sqrt + format.
;

: Ausgabe
dark
cr _1 _2 _3 _4 _5 _6 _7 _8 _9 _10
cr _11 _12 _13 _14 _15 _16 _17 _18 _19 _20
cr _21 _22 _23 _24 _25 _26 _27 _28 _29 _30
cr _31 _32 _33 _34 _35 _36 _37 _38 _39 _40
cr _41 _42 _43 _44 _45 _46 _47 _48 _49 _50 ." mkm ;-)"
;

\-----
\ Michael Major, Moerser Forthgruppe, 5/2000



Wirklich schön, was die beiden da fabriziert haben. Und interessant, wie verschieden eine gestellte Aufgabe aufgefaßt werden kann. Von einem Forth-Programm war eigentlich gar keine Rede. Aber prächtig ist es geworden. (Wir wollten ja schon immer leicht nachvollziehbare kleine Forth-Beispiele für den Anfänger, die nicht ganz so hochgestochen sind und trotzdem sinnvoll erscheinen. Das hat der Michael so ganz nebenbei auch noch miterledigt.) Die Reaktion der beiden Einsender hat mich riesig gefreut. Danke, Herbert Fink, und danke, Michael Major! Ich hänge schnell noch meine eigenen Lösungen an und bemühe mich, mich von den obigen möglichst zu unterscheiden.

Notation wie bei Herbert Fink (siehe oben).

(4 + 4 - 4) / 4	1
4 / 4 + 4 / 4	2
(4 + 4 + 4) / 4	3
4 + ((4 - 4) / 4)	4
(4 * 4 + 4) / 4	5
4 + ((4 + 4) / 4)	6
(4 + 4) - (4 / 4)	7
4 + 4 + 4 - 4	8
4 + 4 + (4 / 4)	9
4 + 4 + 4 - v4	10
44 / (v4 * v4)	11
4 * (4 - (4 / 4))	12
(44 / 4) + v4	13
4 + 4 + 4 + v4	14
4 * 4 - 4 / 4	15
4 * 4 + 4 - 4	16
4 * 4 + (4 / 4)	17
((4 + 4) * v4) + v4	18
(4! - 4 - (4 / 4)	19
4 * (4 + (4 / 4))	20
(44 - v4) / v4	21
(4 * (v4 + 4)) - v4	22
(44 + v4) / v4	23
4 * 4 + 4 + 4	24
4! + (v4 * v4 / 4)	25
(4 * (v4 + 4)) + v4	26
4! + 4 - (4 / 4)	27
(4 * (4 + 4)) - 4	28
4! + 4 + (4 / 4)	29
(4 * (4 + 4)) - v4	30
4 ² + 4 ² - (4 / 4)	31
(4 * 4) + (4 * 4)	32
4 ² + 4 ² + (4 / 4)	33
(4 * (4 + 4)) + v4	34
4! + (44 / 4)	35
(4 * (4 + 4)) + 4	36
(4 + v4) ² + (4 / 4)	37
(44 - 4) - v4	38
(4! + 4 ²) - (4 / 4)	39
4 * (4 + 4 + v4)	40
4! + 4 ² + (4 / 4)	41
(44 - 4) + v4	42
44 - (4 / 4)	43

'Avisé' AVR Virtual Stack Engine

(Status 11. Sep 2000)

Wolfgang Schemmert,

Cinetix GmbH

Gemündener Str. 27

60599 Frankfurt

Tel 069 - 685105

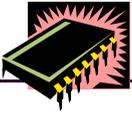
Mail: interface@cinetix.de

...ist eine kompakte virtuelle Stack -Engine für die AVR RISC Mikrocontroller Familie (Typen mit mindestens 4 kBytes Flash Programmspeicher) kombiniert mit einer einfachen Betriebsumgebung. Als eine erste praktische Anwendung -- hier im Detail beschrieben - wurde ein AT90LS4433 Mikrocontroller auf eine kleine Platine im 28 Pin/600 mil Dual-Inline Format montiert. Zur Schaltung gehört ferner ein Oszillatorelement (vorzugsweise 3 Pin keramischer Resonator) und ein serielles 32 kByte EEPROM mit I2C Interface. Dieses dient als Speicher für Anwenderprogramme und als optionaler Datenspeicher. Die Anschlußbelegung der Platine ist identisch mit dem Pinout des Mikrocontrollers.

Optional ist eine **"Mini" Version** des Kernels verfügbar, hier wird lediglich das interne EEPROM des Mikrocontrollers zur Speicherung von Anwenderprogrammen benutzt.

Der 28 Pin Sockel mit dem installierten 'Avisé' Interpreter kann leicht in eigene Anwendungen eingebaut werden. Um den Mikrocontroller eingangs zu programmieren und erste eigene Erfahrung damit zu sammeln, wurde eine einfache "Docking Station" bzw. "Basisplatine" entwickelt, die weiter unten ebenfalls beschrieben wird. Wesentliche Eigenschaften der Basisplatine sind: ein extrem einfaches aber zuverlässig arbeitendes "Dual Voltage" RS-232 Interface, ein 5V- Stabilisator zur Versorgung aus einem einfachen Steckernetzteil und eine 25 Pin Buchse zum leicht austauschbaren Anschluß von Anwenderschaltungen.

Unsere Motivation zur Entwicklung von 'Avisé' (in der für Forthler vielleicht ungewohnten Implementierung) war die Integration eines vom Anwender programmierbaren standalone Controllers in unsere LoopIO Steuerungsmodule (siehe "<http://www.cinetix.de/intface>"). Bedingt durch deren Hardwarekonzept kann nur ein extrem kompakter Controller eingesetzt werden. Andererseits ist es für den typischen Einsatzbereich wichtig, dass neben Standalone-Anwendungen ein interaktives Zusammenspiel mit PC-basierten Steuerprogrammen ohne Umrüstung möglich ist. Aus diesem Grunde ist es wichtig für uns, daß sich der komplette Interpreter/Compiler im Mikrocontroller befindet, wenn auch der Preis dafür eine weniger komfortable Betriebsumgebung ist, als es bei einem PC-basierten "Tokenizer Frontend" der Fall sein könnte.



Virtual Stack Engine

Bereits in früheren Produkten haben wir die Programmiersprache Forth angewandt. Die Reaktion der Anwender hierauf ist unterschiedlich. Die Script- und Programmiersprachen von Multimedia Autorensystemen (unser Haupt-Anwendungsbereich) sind meist Basic-Dialekte oder basieren auf dem Denkschema von Basic. Der Vergleich hiermit oder der Wunsch nach einer vertrauten Syntax ist unausweichlich. Als Resume aus diesen Überlegungen wäre unser Wunschziel eine Basic Syntax mit Forth Eigenschaften. Dies scheint uns aber im vorgegebenen Hardware-Rahmen derzeit unrealisierbar. **Im Unterschied zum hier vorgestellten allgemein anwendbaren Repertoire an Forth Worten erhalten die in LoopIO Module integrierten Forth Kernel einen exakt an diese Anwendungen angepassten Befehlssatz - sind dadurch auch leichter programmierbar.** Da typischerweise mit diesen Geräten arbeitende Anwender nur an leichter Programmierung interessiert sind, wurde absichtlich auf die Entwicklung eines Multitaskers verzichtet.

Einige der LoopIO Module arbeiten bereits mit einem AT90S4414 und haben einen Stecksockel für ein serielles EEPROM auf der Platine. Für andere Typen, die mit einem AT90S2313 ausgerüstet sind, haben wir zwecks Upgrade einen Adapter 44 Pin PLCC plus EEPROM auf 20 Pin DIL entwickelt.

Von den bekannten Schaltungsmodulen mit vergleichbarer Hardwarekonfiguration (Basic Stamp, CControl) unterscheidet sich 'Avisé' in mehrfacher Hinsicht:

- * "Dual Voltage" Versorgungsspannung 2.7 bis 5.5 Volt DC. Die Schaltung kann direkt flexibel und ökonomisch aus 3 Monozellen gespeist werden - kein Energieverlust in Stabilisatoren. Selbstverständlich kann die Schaltung auch mit stabilisierter Spannung 3 oder 5 Volt gespeist werden.
- * **Das ASCII-Interface zur Programmierung, der "Tokenizer" und ein Mini-Betriebssystem mit einfachem Debugger wurden knapp aber komplett im 4 kByte Programmspeicher des Mikrocontrollers untergebracht.** Leider reichte der Speicherplatz nur für hexadezimale Zahlenein- und -ausgabe, hieran wird noch gearbeitet. Es ist kein PC-basiertes Programmiersystem notwendig. Die Programmierung kann mit einem PC, einem Macintosh oder mit jedem Standard ASCII-Terminal erfolgen.
- * **Statt mit Basic wird 'Avisé' in einem Dialekt von Forth programmiert und gesteuert.** Diese Programmier-technik macht 'Avisé' einsetzbar sowohl für frei laufende Programme (wie einfache Robotersteuerungen) und zugleich für interaktive Anwendungen, die interaktiv mit einem PC- basierten Steuerprogramm zusammenarbeiten (zum Beispiel Macromedia Director, Opcode Max oder Visual Basic).
- * 'Avisé' ist komplett in Assembler programmiert. **Der Forth-Wortschatz wurde strikt anwendungsbezogen konzentriert.** Die Manipulation am Forth-System selbst wurde auf das absolute Minimum beschränkt. Zur Vermeidung von Fingerakrobatik wurde @ ersetzt

durch R und ! durch W.

Wesentlich modifiziert wurde die DO-LOOP Schleife. Der aktuelle Schleifenindex wird in einer vom Anwender wählbaren Variablen gehalten, deren Parameteradresse beim Aufruf von DO bzw. seines Runtime-Primitivs DODO als Stackparameter verbraucht wird. Somit ist speziell bei verschachtelten Schleifen der Zugriff auf die Schleifenvariable logisch konsequenter als beim offiziellen Forth Standard. Außerdem können jederzeit Manipulationen des Index vorgenommen werden, was Konstruktionen wie +LOOP überflüssig macht. Der letzte Schleifendurchlauf wird **mit** dem Endindex durchgeführt. Eine DO-LOOP Schleife mit gleichem Start- und Endindex wird also genau einmal durchlaufen. Wenn der Startindex größer ist als der Endindex, wird der Index pro Durchlauf um eins verringert.

- * **Jede vom Anwender programmierte Funktion kann automatisch beim Einschalten des Controllers gestartet werden.** Rückkehr zum interaktiv kontrollierten Betrieb ist immer möglich.
- * **Als Wortlänge der virtuellen Stack Engine wurde 8 Bit gewählt.** Hiermit erreicht man eine günstige Verarbeitungsgeschwindigkeit bei einer für die meisten Steuerungsanwendungen ausreichender Auflösung. 'Avisé' ist konzipiert für einfache und kompakte Mess-, Regel- und Steuerungsanwendungen. Da die Ports und die internen Register des Prozessors im Byteraster organisiert sind, würde eine grössere Wortlänge im Durchschnitt viel Redundanz enthalten, aber aufgrund des seriellen EEPROMs erheblich CPU-Zeit kosten. Die Beschränkung auf 8 Bit Wortlänge wird sehr konsequent durchgehalten, insbesondere in Sprungbefehlen: Das serielle EEPROM wird unterteilt in 256 Byte lange Pages. Jedes Anwenderwort wird in eine separate Page kompiliert, dh. umfasst maximal 256 Bytes Code. Somit lassen sich Sprünge innerhalb eines Wortes stets mit einem einzigen Byte beschreiben. Auch die Token-Codes sind im Byteformat aufgebaut: Die primären Kernel-Worte haben Codes zwischen 0x80 und 0xFE. Sekundäre Anwender-Worte haben Codes zwischen 0 und 0x7F. Die Steuerung des Interpreters erfolgt anhand Bit7 des Token-Codes, es gibt keine DOLIST Präambel. Elementare Hilfsmittel für 16 und 32 Bit Operationen sind vorhanden.
- * **Eine beschränkte Anzahl von Forth-Worten kann optional in das interne EEPROM des Mikrocontrollers kompiliert werden.** So steht dem Anwender Speicherplatz für einige High-Speed Worte zur Verfügung. Um ein Wort in das interne EEPROM zu kompilieren, wird der Compiler einfach mit "Z:" gestartet. Die Token-Codes 0 bis 31 sind für das interne EEPROM reserviert, wo der Code abweichend vom externen EEPROM entsprechend seiner tatsächlichen Länge gepackt ist. Der durch diese Aufteilung freibleibende Bereich des seriellen EEPROMs enthält das Forth Dictionary für die Secondaries und optionale



Anwenderdaten.

- * **Alle internen Ressourcen des Mikrocontrollers stehen dem Anwender zur Verfügung** (ausser Programmspeicher und Interrupthandler). Für die meisten I/O Operationen stehen leicht anwendbare High-Level Forth Worte zur Verfügung.
- * Ein 6 Kanal A/D Wandler, ein auf Pulsweitenmodulation basierender quasianaloger Ausgang, ein flexibel konfigurierbares SPI-Interface und ein Voll-Duplex UART werden vom Mikrocontroller zur Verfügung gestellt, hierauf kann mit High-Level Forth Worten zugegriffen werden.
- * Das ASCII -Interface ignoriert alle "nicht druckbaren" Zeichen. Folgende "druckbaren" 7Bit ASCII-Codes haben spezielle Bedeutung:
 - TAB: Debugger-Einzelschritt Auslösung
 - Wert 125 (hex 0x7D, geschweifte Klammer zu): Rückkehr in den Interpreter-Status. Wird ansonsten ignoriert. Folglich können in "private" MIDI SYSEX Nachrichten gepackte ASCII-Sequenzen interaktive Kommandos transportieren. Außerdem können so - vom 'Avise' Konzept eigentlich nicht vorgesehen - während der Kompilation explizit "immediate" Tätigkeiten ausgeführt werden. Die Rückkehr in den kompilierenden Status erfolgt durch Manipulation eines Register-Bits im Prozessor.
 - Wert 126 (hex 0x7E, Tilde) Abbruch einer Autostart-Funktion. Wird umgekehrt als Bestandteil jeder Fehlermeldung zur Konsole gesendet als Signal an maschinengesteuerte Kompilationsprozesse.
- * Als Prototyp läuft eine schnelle Version mit einem AT90S8515 Microcontroller, 8MHz Takt und einem parallelen AT29C256 Flashbaustein als Speicher für Anwenderprogramme. Die feine Blockstruktur dieser Flash-Typen erlaubt einen EEPROM-ähnlichen Schreibzugriff, was sehr gut harmonisiert mit der bei

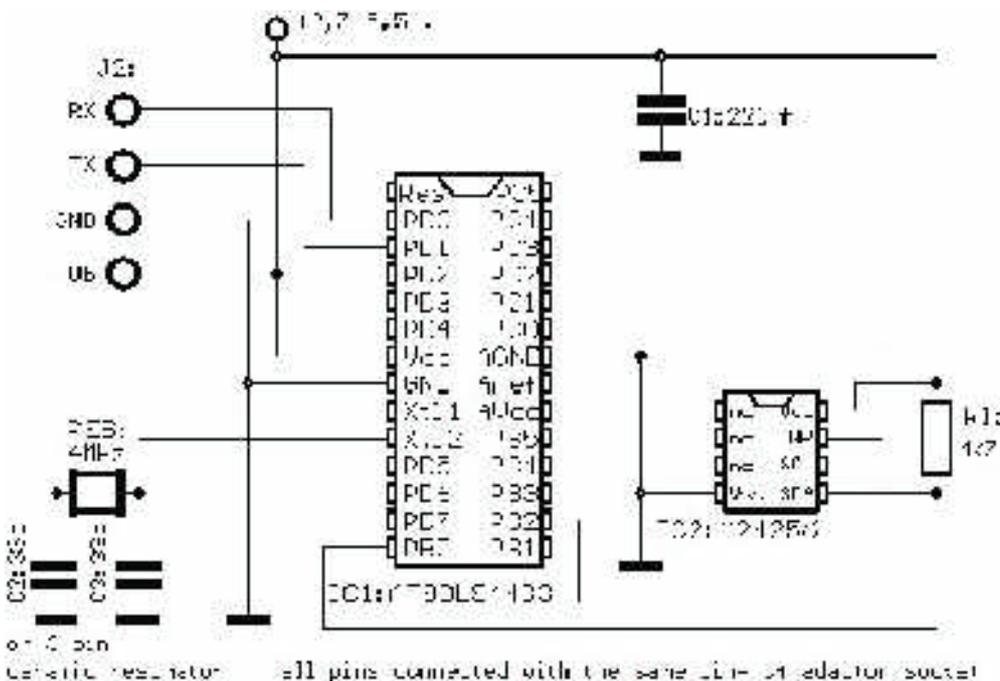
'Avise' gewählten festen Zuordnung der vom Anwender programmierten Worte zu kompletten Speicher-Pages. Diese Schaltung führt mehr als 200.000 typische Forth Worte pro Sekunde aus. Die Schaltung soll umgerüstet werden auf die MEGA161 CPU, sobald diese verfügbar ist. Damit wird es möglich sein, vom Anwender in Assembler oder C geschriebene Codesegmente nachträglich per Terminal in das Forth-System zu integrieren. Allerdings nähert sich der Aufwand und die notwendige Platinenfläche konventionellen Mikrocontroller-Schaltungen mit externem RAM und EPROM.

Aufbau der Avise' Hardware:

Von unserer Website "<http://www.cinetix.de/avise>" kann der Objektcode in Intel Hex als Freeware heruntergeladen werden. Hier finden sich auch die Dateien mit dem Platinenlayout und genauere Beschreibungen aller Forth-Worte des Kernels.

Der Code wurde geschrieben für 4 MHz Takt (zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wird auch eine 8 MHz Variante fertig sein). Die Taktfrequenz des I2C Bus wurde auf den maximal möglichen Wert eingestellt, kann aber per Softwarebefehl verringert werden, um auch I2C-Bausteine mit 100 kHz-Takt anzusteuern.

Die Platine für das Avise Modul (kombiniert mit der Basisplatine) wurde erstellt als einseitiges Layout mit "Eagle 3.5". Um Filme für eigene Platinen herzustellen, wird empfohlen, sich die "light" Version dieses CAD Programms herunterzuladen von der Website des Herstellers, Cadsoft . Als andere brauchbare Methode, Platinenfilme zu erzeugen, kann die .PDF Datei des PCB Layouts heruntergeladen und auf Transparentfilm ausgedruckt werden. Hierbei muss besonders darauf geachtet werden, dass der Druck mit exakt 100% Abbildungsmaßstab erfolgt (Abmessung der kombinierten Platine: 100 * 50 mm).



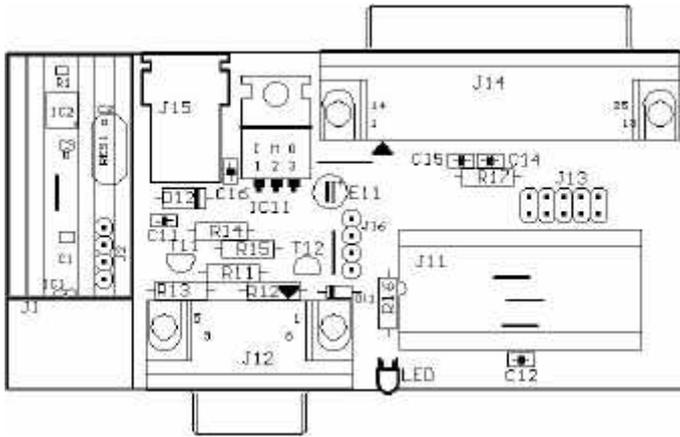
Zusammenbau der Platine:

Die kleine Platine mit dem Mikrocontroller ist auf der linken Seite platziert und muss abgeschnitten werden.

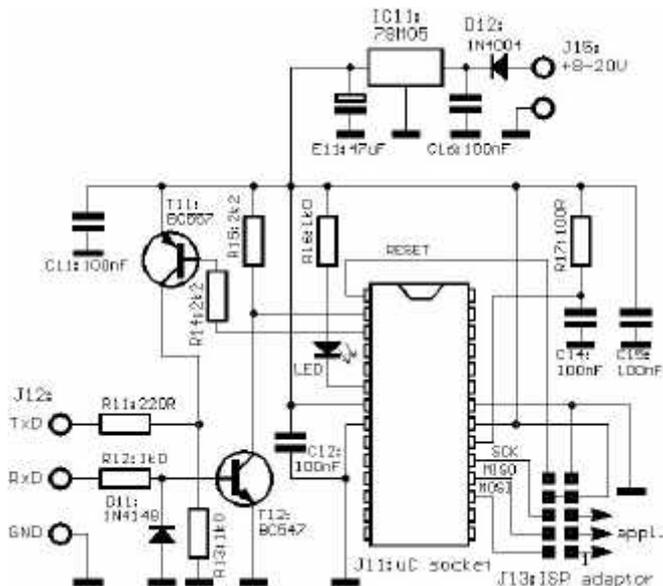
Bei Verwendung eines keramischen Resonators (empfehlenswert) werden nur 3 SMD-Bauteile auf die Bestückungsseite der Platine gelötet: das EEPROM, ein Widerstand 4,7 Kiloohm und ein Siebkondensator 220 nF. Eine Drahtbrücke muss unter dem Mikrocontroller vor dessen Montage eingelötet werden. Der AT90LS4433 Controller wird konventionell mit oder ohne Sockel montiert. Zum Anschluss des RS-232 Interface ohne Basisplatine wird ein 4-poliger



Virtual Stack Engine



Pfostensteckverbinder eingelötet. Nach Montage dieser Teile wird die Platine auf einen 28-poligen Träger gelötet (Bezugsquelle Reichelt Elektronik, Bestellcode "AR28"). Wo dieses Bauteil nicht verfügbar ist, kann auch ein normaler 28 Pin "Präzisions" IC Sockel genommen werden, in dessen Sockelkontakte kurze Enden Schalthdraht gelötet und von der Kupferseite durch die 'Avisé' Platine gesteckt werden. Mit einem spitzen LötKolben wird die Platine mit den Leiterbahnen nach unten auf den Träger gelötet. Bei Verwendung eines Schwingquarzes ist es wichtig, die Drähte des Trägers kurz genug abzuschneiden, damit sie nicht das Quarz-Gehäuse berühren. **Die "Basisplatine":**



Der Aufbau mit Standardbauteilen ist in keiner Hinsicht schwierig. Ausser dem Elko sollen nur keramische Vielschichtkondensatoren verwendet werden. Einige Drahtbrücken sind der Preis für die Lowtech Konstruktion. Die Beschaltung des ISP Programmiersockels unterscheidet sich etwas von den allgemein verbreiteten Anordnungen. Wir verwenden einen selbstgebauten Programmierer, bei dem mit einem Umschalter die Programmierpins des Mikrocontrollers entweder mit dem Programmiergerät oder mit der Anwendung verbunden werden. So kann die Anwendungsschaltung ohne Rücksichtnahme auf die Programmierung frei gestaltet werden. Nach Abschluss der Programmierung wer-

den die entsprechenden Pins auf der Basisplatine entweder mit Lötzinn oder einem Jumper gebrückt.

Die serielle Schnittstelle kann mit einem 4-poligen Stiftsockel J16 ausgerüstet werden, der kompatibel ist zum entsprechenden Stiftsockel auf der Mikrocontroller-Platine. Diese Schaltung bewährt sich, um woanders eingebaute 'Avisé' Platinen "controlled by wire" hochzufahren.

Wolfgang Schemmert

Leserbrief

Lieber Michael Kalus,

Ihr Treuebekenntnis zur Forth-Gesellschaft und zu deren aufgeschlossenen Mitgliedern auch als "Nichtprofessioneller" gefällt mir sehr. Hätte ich meinen eigenen Forth-Lebenslauf geschrieben, er hätte ähnlich ausgesehen. Mit der einen Ausnahme, daß es nämlich bei uns in München ALGOL war (wohl wegen F.L. Bauer), und nicht FORTRAN, und daß ich zum Zeitpunkt Ihrer Assistenzzeit schon 10 Jahre lang für einen solchen "Drahthaufen" (damals noch in gemischter Röhren- und Transistorausführung) im Praktikumsbetrieb verantwortlich war. Die Lochkarten (später der optische Streifenleser) und all das waren ähnlich. Den AIM übersprang ich damals, auch den PET. Erst 1981, als ich mich voll der Angewandten Mathematik zugewandt hatte, "schlug" ich "privat" mit dem VC20 "zu", um nicht abgedrängt zu werden. "Mit Forth als Sonde konnte ich alles untersuchen", schreiben Sie. Bravo! Das war und ist auch mein Beweggrund. Alles, was mich an solchen Untersuchungen hindert, verfluche ich. Heute mehr denn je! Momentan ist es der durchaus nicht gläserne" RCX, dem ich mit der Forth-Sonde zu Leibe rücken möchte. Martin Bitter und (in etwas bescheidenerem Maße) meine Wenigkeit, wir hatten ja kürzlich bei den Schülerinnen und Schülern in Vaterstetten unseren "großen Roboter-Auftritt". Michael Kalus, solange es Menschen wie Sie in der FG gibt, macht mir das Arbeiten für die FG Spaß. Und daß Sie mir mit Ihrer damaligen Übersetzung des Artikels von Marc Petremann (VD 1/88) den Weg zu Turbo-Forth ebneten, rechne ich Ihnen hoch an. Ein echter Forthler kann eben mehr als nur Forth. Sollte sich Henry Vinerts mit seinem sicher nicht ernstzunehmenden Vorschlag durchsetzen, nur mehr eine einzige (Welt-)Forth-Zeitschrift herauszugeben und "Fred Behringer alles in alles übersetzen zu lassen" (VD 3/2000), dann werde ich Sie bei Französisch um Hilfe bitten. Herzlichen Glückwunsch zum Fünfzigsten!"

Ihr

Fred Behringer



Digitale Signaturen und eingebettete Systeme

Jahrestagung der Forth Gesellschaft e. V. 2000

Ulrich Hoffmann (uho@xlerb.de)

Überblick

Kryptographischer Hintergrund
 Digitale Signaturen
 Realisierung in Forth
 Anwendung in eingebetteten Systemen
 Ausblick

Kryptographischer Hintergrund

Sei $n = pq$ das Produkt zweier Primzahlen p und q . Dann gilt für jede natürliche Zahl $m \leq n$ und jede natürliche Zahl k die Gleichung

$$m^{k(p-1)(q-1)+1} \bmod n = m.$$

Wähle natürliche Zahlen d und e , sodaß $e \cdot d = k(p-1)(q-1) + 1$ mit $k \in \mathbb{N}$, dann ist

$$(m^e)^d \bmod n = m \text{ und} \\ (m^d)^e \bmod n = m$$

(e, n) ist der sog. *öffentliche* Schlüssel.

d ist der der sog. *geheime* Schlüssel.

Public-Key-Eigenschaft: Wenn man nur die Zahl n kennt (und nicht p, q der $(p-1)(q-1)$), so kann man aus e nicht d berechnen.



Digitale Signaturen

Der geheime Schlüssel des unterschreibenden T wird auf die ggf. gehashte Nachricht m angewandt:

$$\text{sig} = s_T(m) := m^d \bmod n$$

Überprüfung der Unterschrift: Der öffentliche Schlüssel von T wird angewandt und das Ergebnis mit der Nachricht (dem Hash) verglichen:

$$vT(\text{sig}) := \text{sig}^e \bmod n =? m$$

Message Digests oder Hashes

Vollständige (lange) Nachrichten zu signieren ist aufwendig.

Ein Hash (Message Digest) verdichtet eine lange Nachricht m auf eine kurze "Kennzahl" m' fester Länge (z.B. 128 Bit).

Beispiel für gängige Verfahren: MD4, MD5, SHA

MD5("Forth") = EC4A46EFBD81743781732E323C85F599

nicht, wie CRC für Fehlererkennung bei Daten Übertragung

aufwendiger zu berechnen als CRC (Schieberegister)



Realisierung in Forth

Kern ist das Wort `lexpmod`, das $r = a^b \bmod n$ berechnet, w bei a , b , und n große Zahlen (z. B. 1024 Bit lang) sind.

Lange Arithmetik für natürliche Zahlen mit n Zellen Länge. l_i is Anfangsadresse im Speicher:

```

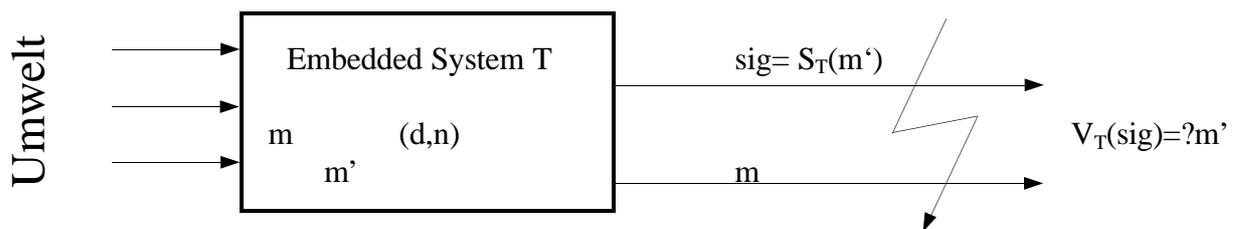
l+ ( l1 l2 l3 n -- carry ) l3 := l1 + l2
l- ( l1 l2 l3 n -- carry ) l3 := l1 - l2
l* ( l1 l2 l3 n -- )      l3 := l1 * l2
lmod ( l1 l2 n -- )      l2 := l2 mod l1
lexpmod( l1 l2 l3 l4 n -- ) l4 := l1l2 mod l3
      ( a b n r len -- ) r = ab mod n
    
```

Repräsentation: Folge von n Zellen in Binärdarstellung im Speicher mit der höchstwertigen Zelle (2@ konform) an niedrigeren Adressen.

Statische Speicherverwaltung (im Dictionary mit `CREATE ALLOT` ,)

Formulierung unabhängig von der Zellbreite (16/32 Bits)

Anwendung in eingebetteten Systemen



System mißt, steuert, regelt, gewinnt Daten m .

Daten werden gehasht: m' .

Daten werden mit geheimen Schlüssel signiert $s_T(m') = m'^d \bmod n$.

Daten und Signatur werden ausgegeben.

Daten werden mglw. nicht vertrauensvoll übertragen.

Daten werden auf korrekte Herkunft überprüft.



Ausblick

Signatur von Daten im Segelflugwettbewerb

Authentizität von Meßdaten

Formulierung in Highlevel Forth

Performance: Signatur eines 128-Bit Hashes mit einem 512 Bit Schlüssel auf K6-III 400 Mhz mit 16 Bit volksFORTH: 270s

Prüfen der Signatur: 5s

Tuning durch Formulierung von Kernwörtern in Assembler

Leserbrief

Liebe Redaktion,

Ich habe den Artikel "Größter gemeinsamer Teiler, ohne Division, für ZF und Turbo-Forth, in 32-Bit-Breite" von Fred Behringer aus der Vierten Dimension 3/2000 (in der in der Forthwrite 106 erschienenen englischen Fassung) gelesen. Fred betrachtet offensichtlich $0/a$, $a < 0$, genau wie $a/0$ und $0/0$ als einen Ausnahmefall. Ich denke aber, es ist besser, dem Fall $0/a$, der ja gar kein wirklicher Ausnahmefall ist, den Wert a als GGT zuzuteilen. Man braucht dann das Programm in solch einem Fall nicht mit einer Fehlermeldung aussteigen zu lassen, sondern kann in den Berechnungen, die man vorhat, fortfahren.

Im folgenden gebe ich meine Version eines GGT-Programms an, das in InfoForth (16-Bit-Operanden, Postfix-x86-Assembler) gehalten ist:

```

\ --- Beginn -----
CODE GCD ( N1 N2 -- GGT)
  BX POP AX POP
  CX, CX XOR CX INC DX, CX MOV
  AX, AX OR 1$ JNS AX NEG ( ABS A)
1$: BX, BX OR 2$ JNS BX NEG ( ABS B)
2$: AX, AX OR 10$ JZ BX, BX OR 10$ JZ
( Null? )
3$: AL, # 1 TEST 4$ JNZ AX, # 1 SAR CX,
  # 1 SAL 3$ JMP
4$: BL, # 1 TEST 5$ JNZ BX, # 1 SAR DX,

```

```

# 1 SAL 4$ JMP
5$: CX, DX CMP 6$ JLE CX, DX MOV
6$: AX, BX CMP 9$ JE 7$ JA AX, BX XCHG
7$: AX, BX SUB
8$: AL, # 1 TEST 6$ JNZ AX, # 1 SAR 8$ JMP
9$: CX MUL AX PUSH NEXT,
10$: AX, BX ADD 9$ JNZ
  AX INC 9$ JMP
END-CODE

```

\ --- Ende -----

Mit freundlichen Grüßen
Network Administrator
MUP "Gorvodokanal", Pskov
Nicholas Nemtsev
mailto:nn@vdk.psc.ru

WEB-Links, auf die uns Leser aufmerksam gemacht haben:

<http://www.microsoft.com/windows2000/downloads/>
verschiedene Hotfixes

<http://www.heise.de/ix/forum/>

Forum für (meist) frustrierte Windows2000 Nutzer

<http://zforth.com/>

WEBRING von Leo Wong , Tom Zegub

<http://www.jfar.org/jfar.html>

THE JOURNAL OF FORTH A PPLICATION
AND RESEARCH

<http://forth.gsfc.nasa.gov/>

Space-Related Applications of Forth



Gehaltvolles

zusammengestellt und übertragen
von Fred Behringer

FORTHWRITE der FIG UK, Großbritannien

Nr. 107 Juni 2000

Chris Jakeman weist in seinem Editorial darauf hin, daß sich der IRC-Kanal #FIGUK wachsender Beliebtheit erfreut. Kürzlich ist Michael Gassanenko aus Rußland bis in die Nacht hinein aufgeblieben, um teilzunehmen. - FIG UK sucht Mitglieder, die in der Lage sind, Forthwrite-Hefte in die Universitäts-Lesesäle zu plazieren, um junge Leute an Forth heranzuführen. - Im nächsten Heft wird eine Stellungnahme des Board of Directors der amerikanischen Forth-Gesellschaft über deren momentane Misere zu lesen ein.

4 Forth News

Camel FORTH für den TRS-80, Lego-Mindstorms-RCX, Ficl 2.04, C nach Forth, Direktorenwahl in der Forth-Gesellschaft, "Stack Computers" von Phil Koopman jetzt als PDF im Internet.

6 Floating Decimal Fudge

Dave Pochin <davep@sunterr.demon.co.uk>

Dave ist mit der Ausgabe von Gleitkomma-Zahlen in Win32Forth nicht zufrieden. Fünf definierende Worte in der Datei float.f, aber alles läuft heillos durcheinander. Dave versucht, es besser zu machen. In F-TP (Transputer-Forth) würden auch Lösungsvorschläge zu finden sein, solche, die bis aufs Jahre 1992 zurückreichen. Aber wer schaut da schon rein?!

11 The Canon Cat

Neal Crook <nac@forth.org>

Der Autor, ein Hardware-Ingenieur, erzählt die erstaunliche Geschichte eines Schreibautomaten aus dem Jahre 1987 mit einem 68000-Prozessor, bei dem alles in Forth angelegt war. Wenn man Forth auf dem Bildschirm per "Antwort"-Taste anklickte, gelangte man ins eigentliche Forth-System und konnte dort seine Zwischenaufgaben erledigen. Es ist die Geschichte von Apple, von Lisa, dem Macintosh, Canon und dem genialen "Designer" Jef Raskin.

16 Nominations for the FIG UK Awards of 1999

Als Kandidaten nominiert sind diesmal Jeremy Fowell, Alan Wenham und Dave Pochin. Wer wird Preisträger?

17 An Introduction to Color Forth

John Tasgal <john@tcl.prestel.co.uk>

Chuck Moores neueste Entwicklung, Color Forth, gründet sich auf das ebenfalls von ihm stammende Machine Forth, über das der Autor im vorigen Heft sprach. Sieben Farben stellen wesentliche syntaktische Elemente dar: Schwarz, Weiß, Blau, Rot, Grau, Grün, Cyan. Interessant, wie der Autor das Problem gelöst hat, die Farben im Druck darzustellen (wir haben doch nicht etwa alle schon Farb-Laserdrucker?): mager, fett, kursiv, unterstrichen, punktiert usw.

24 Jobs Roundup

In den West-Midlands wird ein Software-Engineer für Forth gesucht, während ein Mitglied der FIG UK seine Forth-Kenntnisse auf der Suche nach einem Job anbietet.

25 The BMP Example

John Tasgal <john@tcl.prestel.co.uk>

Der Autor berichtet über ein von Chuck Moore stammendes Beispiel zur Anwendung von dessen Color Forth. Der Inhalt eines VGA-Bildschirms (640x480) soll in eine BMP-Datei umgewandelt und unter DOS abgespeichert werden. 256 Farben. Jedes Pixel wird als ein Byte dargestellt. Die Implementation ist für PCs mit 32-Bit-Zellen. Der Gegenstand des Berichtes ist auch im Internet zu finden. Einige Unebenheiten hätten nur mit Chucks Hilfe ausgebügelt werden können. Die Leser werden um Vorschläge gebeten. Für mich interessant, daß man ganz nebenbei erfährt, wie eine BMP-Datei aufgebaut ist.

34 Did you Know? - Forth OS

Chris Jakeman <cjakeman@bigfoot.com>

Einer der ersten Computer mit einem 8086 wurde an Forth Inc geliefert. Zwei Wochen später lief PolyForth darauf als Betriebssystem, lange bevor DOS und CPM/86 erfunden wurden.

35 Vierte Dimension 2/00

Alan Wenham <101745.3615@compuserve.com>

Das Logo macht sich gut und die Besprechungen sind auch wieder gelungen.

37 Deutsche Forth-Gesellschaft

Und hier wieder die Mitgliederwerbung für die FG. Macht sich prima. Unsere eigenen Mitglieder werden nie von diesen Bemühungen erfahren. Niemand liest das, was die jeweils anderen schreiben. Wirklich schade. Irgendwas läuft da schief. Ich werde in meinen Bestrebungen nicht nachgeben. Aber so kann es nicht weitergehen. Da stimme ich mit Alan Wenham überein. Da muß sich etwas ändern. Etwas mehr Notiz voneinander zu nehmen und das auch gelegentlich zu bekunden, wäre schon recht schön.



38 From the 'Net - Cube Roots Chris Jakeman <cjakeman@bigfoot.com>

Chris greift ein High-Level-Forth-Wort zur Bestimmung der dritten Wurzel aus einer Ganzzahl und dann weiter das Bestimmen der Inversen einer "beliebigen" streng wachsenden Funktion (streng fallend würde ja auch gehen) an einer bestimmten Definitionsbereichsstelle von Philip Preston auf und erläutert es. Das Ganze geht über Intervallhalbierung und läuft unter dem Stichwort Functional Programming (EXECUTE , CREATE ... DOES> und dergleichen). Ob größte ganze Zahl kleiner/gleich oder kleinste ganze Zahl größer/gleich, wird nicht diskutiert. Hier geht es um die Eleganz der Funktionalen Programmierung. Andere Versuche der Intervallhalbierung im Zusammenhang mit der zweiten und dritten Wurzel und allgemeineren Funktionen (Forthwrite 95 und 96) werden nicht beachtet. In einer komplizierten Berechnung, bei der eine ganze 100x100-Matrix von dritten Wurzeln zu ziehen ist, würde man an dieser Stelle wohl kaum High-Level-Forth verwenden. Man würde, und insofern wäre auch Forthwrite 95 und 96 einer Beachtung wert, Low-Level-Forth, ebenso elegant wie einfach, heranziehen und High-Level-Forth der allgemeinen Organisation (z.B. der Arbeitsumgebung eines mathematischen Forschungsprogramms oder den Zwischenverknüpfungen längerer "Berechnungen am Stück") überlassen. Aber es kommt natürlich darauf an, was man eigentlich machen will.

42 Letters

Ein Brief (an den Editor) von Graham Telfer über die Frage, ob es eine gute Idee sei, die Forthwrite ins Internet und nur dorthin zu stellen. Ein weiterer Brief vom Rezensenten mit einem Bild (Friederich Prinz, Klaus Schleisiek, Ulrich Hoffmann, Bernd Paysan, Fred Behringer und der SWAP-Drachen), das einen gewissen Rückschluß auf die Zusammensetzung des Drachenwassers zuläßt.

VIJGEBLAADJE der HCC Forth-gebruikersgroep, Niederlande

Nr. 21, August 2000

Die Webseite unserer holländischen Forth-Freunde findet sich unter <http://www.forth.hccnet.nl>. Der Redakteur, Albert Nijhof, hat die E-Mail-Adresse a.nijhof@kader.hobby.nl

Die Mitgliederwerbung der Forth-Gesellschaft liest sich wieder gut. Auf Deutsch! Nicht, daß deswegen gleich alle holländischen Forth-Freunde bei uns Mitglied würden, aber es stärkt irgendwie die Verbundenheit.

Etsen Kees Krijnen

Unsere Nachbarn sind als Forth-gebruikersgroep nicht zu Unrecht alle im Dachverband Hobby Computer Club (siehe E-

Mail-Adressen): Das Ätzen von gedruckten Schaltungen ist unter Hobbyisten ein beliebtes Thema, obwohl die gelungene Selbsterstellung, wenn man den Zeitaufwand hinzuzählt, wahrscheinlich teurer kommt, als wenn man die Angelegenheit gleich einem Entwicklungsbüro (siehe Elektor) überläßt.

Da das Ätzen nur für wirklich Interessierte etwas mit Forth zu tun hat, darf ich, der Rezensent, mir noch gleich eine Bemerkung zum Wort selbst erlauben. Die Schreibweise "Etsen" ist ein wundervolles Beispiel für das, was die deutsche Rechtschreibreform hätte werden können. Einzig und allein beim getrenntsilbigen, übertrieben ausdrucksvollen Sprechen (Ätzen : Et-sen) könnte ich einen Unterschied heraushören. Man hätte sich die ganze Seite Leserbriefe in der Süddeutschen Zeitung vom 9. August 2000 und viele andere solcher Seiten sparen können.

Und nun der Autor: "Gedruckte Schaltungen selbst herzustellen, war schon immer lästig. Seit es aber Laserdrucker gibt, ist es einfacher geworden ... Ätzen bei Zimmertemperatur dauert eine Stunde. Bei Vorerwärmung auf 35° im Magnetron ist es aber schon in einer Viertelstunde getan ..."

Een 122*32 grafisch LC-display Willem Ouwerkerk <w.ouwerkerk@kader.hobby.nl>

Ein graphisches Display für einen Rundenzeitmesser fürs Go-Kart-Fahren. (Der Rezensent und Übersetzer hofft, "karts" damit richtig wiedergegeben zu haben. Für das Programm - in AVR-ByteForth - ist es egal, was "karts" sind.)

Interessant finde ich, der Rezensent, die Verwendung von FROM als Gegenstück zu TO. FROM scheint in ANS-Forth nicht vorgesehen zu sein. Und beide werden forth-untypisch (?) verwendet: FROM XXX und YYY TO XXX (im Gegensatz zu XXX @ und YYY XXX !). Weiterhin interessant die Verwendung eines FOR-NEXT-Konstrukts. Das ist Forth! Machen kann man alles. Bloß, wo hört da Forth auf, Forth zu sein?

FORTHWRITE der FIG UK, Großbritannien

Nr. 108 August 2000

Chris Jakeman begrüßt in seinem Editorial drei neue Mitglieder. Er empfiehlt allen neuen Mitgliedern, Gebrauch von der Möglichkeit zu machen, sich Bücher und forth-relevante Schriften aus der Bibliothek der FIG UK zu entleihen. Verlangt werden nur die Portogebühren hin und zurück. Vor allen Dingen befinden sich dort auch die älteren Jahrgänge der Forthwrite und die Hefte der Forth Dimensions.



2 Forth News

Dave Abrahams <d.j.abrahams@cwcom.net>

Neue Produkte von MPE, News-Archiv der RUFIG (Russian FIG) unter www.forth.org.ru, Lego-Roboter, Vorschläge zur Hilfe für FIG US unter board@forth.org, Dave Pochin verzeichnet bisher über 6000 Besucher seiner "Getting-Started"-Webpage, Forth-OS unter <http://forth.cx>, SMAL32 unter DOS über DPMI bei laric@forth.ru, WebForth, Webpage mit command-line Forth unter japeters@pacbell.net, M.I.S. C. in Forth unter www.forthchip.com, ANS-Forth-Tutorial bei Anton Ertl.

6 Launch of F11-UK FIG Hardware Project

jeremy.fowell@btinternet.com

Jeremy hat am 30. Juni 2000 "offiziell" die Fertigstellung seiner Motorola-HC11-Karte bekanntgegeben. 47 engl. Pfund + 2 Pfund Porto + 25 amer. Dollar Registriergebühr für das Pygmy Forth von Frank Sergeant.

8 euroFORTH

Chris Jakeman <cjakeman@bigfoot.com>

euroFORTH 2000 wird höchstwahrscheinlich vom 3. bis 5. November in Winchester abgehalten. Chris berichtet hier über euroFORTH 1999 in St. Petersburg. Alles Wichtige findet man auch unter <http://dec..bournemouth.ac.uk/forth/euro/ef99/report.html>. "Ist Forth-Code kompakt?" von Anton Ertl, "Machine Forth für den ARM-Prozessor" von Reuben Thomas, "Forth in Rußland: Stand der Dinge und Bemühungen um Standardisierung" von Mikhail Kolodin.

12 Logging On Statistically Speaking

Paul Bennett <peb@amleth.demon.co.uk>

Forth in industrieller Umgebung. Datenerfassung (Häufigkeit und Dauer verschiedener Maschinenzustände) mit statistischer Auswertung. Verwendet wird ein PLC (Programmable Logic Controller). Der Autor setzt interessanterweise (S für Stackkommentare und (G für Kommentare, aus denen man vom Quelltext heraus schnell ein Glossar zusammenstellen kann, ein..

19 The FIG UK Awards of 1999

Jeremy Powell hat den Preis für gute Leistungen und Alan Wenham den für die Forthwrite erhalten, "für seine Bemühungen, die deutsche Forth-Gesellschaft allen näher zu bringen".

20 Did you Know? - Forth v C

Chris Jakeman <cjakeman@bigfoot.com>

Viele haben schon versucht, Forth mit C zu vergleichen, Geschwindigkeit, Entwicklungszeit usw. Elizabeth Rathers Bemerkungen hierzu klingen vernünftig.

21 FIG UK - AGM

Das diesjährige Jahrestreffen (Annual General Meeting) findet am 23. September statt. Auf Seite 22 findet sich der Kasernenbericht, der eine ausgeglichene Bilanz zeigt.

23 A Web-Server in Forth

Bernd Paysan <bpaysan@mikron.de>

Das ist der Vortrag, den Bernd im April in Hamburg gehalten hat. Chris Jakeman würdigt Bernd als "einen sehr aktiven Forthler" und möchte mit dem überarbeiteten Nachdruck "zeigen, welche hervorragende Arbeit in Deutschland geleistet wird".

35 More on International FIG

Die amerikanische Forth Interest Group durchlebt eine lebensbedrohliche Krise. Der Präsident ist zurückgetreten, der Redakteur ist zurückgetreten, eine offizielle Stellungnahme vom Directorial Board war (so Chris Jakeman) nicht zu bekommen. Chris druckt einen Aufruf von Elizabeth Rather an alle, die guten Willens sind, ab, der sich wie ein letzter Hilferuf liest. Chris fügt sein Kommentar dazu an und weist darauf hin, daß ("Gott sei Dank") die Bilanzen der FIG UK und (wie er stark vermutet) auch der Forth-Gesellschaft ausgeglichen sind.

37 Dutch Forth Users Group

Die Mitgliederwerbung unserer holländischen Nachbarn in Forth.

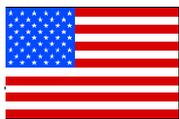
38 Letters

Drei Briefe an die Redaktion, einer davon von Nicholas Nemtsev aus Rußland über einen Forthwrite-Artikel (GGT) von Fred Behringer. Chris Jakeman weist darauf hin, daß das die erste Reaktion eines Lesers aus der "großen weiten Welt" ist, der die Forthwrite "elektronisch" (mit jeweils einem Monat Verzögerung) liest. "614 Leute haben sich bisher dort eingeklickt."

RCX

In der Zeitschrift Elektor 9/2000 steht ein (anonymer) Artikel über "Sensoren für Mindstorms": Interface (Signalweiche), Geräuschsensor, kontaktloser Objektsensor, Lichtsensor mit lichtempfindlichen Widerständen. Vier ausführliche Schaltbilder mit (ausprobierten) Beschreibungen. Auf Seite 40 steht: "Bild 3. Störungempfindlicher und eleganter als das Original: Der kontaktlose Objektdetektor aus dem Hause Elektor."

Im LINUX-Magazin 08/2000 steht auf den Seiten 76 bis 83 ein (für den RCX-Einsteiger) sehr lesenswerter Artikel eines Doktoranden (Diplom-Physiker) über dessen erste Schritte mit Lego-Robotern unter Linux. 1 Seite Programm in NQC (Not quite C).
beh



Neues aus der FIG Silicon Valley

Lieber Friederich,

ein neuer Sommer kam nach Kalifornien und die alten FORTH-er kommen nach wie vor zu den Treffen der Silicon Valley Forth Interest Group (SVFIG).

Das Durchschnittsalter der Teilnehmer scheint jedes Jahr um eins zu wachsen, aber die Anzahl der Teilnehmer hat sich nicht so sehr verändert.

Dieses Mal waren es ungefähr 12 zu Beginn um 10 Uhr und doppelt so viele um die Mittagszeit -- um eines von Dr. Tings berühmten Barbecues zu genießen.

Ich schwöre, wenn wir alle Forth-Anhänger an einem Ort zusammenbrächten, Dr. Ting würde es allein schaffen, alle an einem Nachmittag zu verpflegen und zu unterhalten.

Bevor Ting ging um Feuer zu machen, hatte er natürlich Zeit uns zu berichten, wie er den P16 Prozessor in VHDL implementierte, für eine Applikation, die ein Kunde aus Taiwan in Auftrag gegeben hatte. Soweit ich es verstanden habe, ist der P16 eine kleinere Version von Chuck Moore's P21, beide gut für eForth geeignet.

Skip Carter sprach über Forthsysteme im Zusammenhang mit Linux oder Unix und konzentrierte sich hauptsächlich auf Marcel Hendrix's gForth. Aber da er ein ziemlicher Experte für Computersicherheit ist, haben ihn die Zuhörer bei diesem Thema festgehalten. Ich konnte kaum mithalten, alle Begriffe aufzuschreiben, die ich noch nie zuvor verstanden hatte, wie z.B. "probes, portscans, bastion hosts," usw. Sehr interessant.

Nach dem Essen tauschen wir gewöhnlich Neuigkeiten aus, plaudern solange es die Zeit erlaubt über neue Artikel, Berichte, Klatsch, Witze, politische Meinungen, was Du willst. Da das Treffen am 24. Juni war, an dem bei uns das Johannisfest stattfindet, ergriff ich die Gelegenheit, den fünf anwesenden John's einen glücklichen Namenstag zu wünschen (In Lettland ist es immer noch Brauch, Namenstage zu feiern und alle geläufigen Namen sind im Kalender aufgelistet, Fritz kommt am 14. November).

Henry,

Namenstage zu feiern ist hier wegen des religiösen Hintergrundes längst 'aus der Mode' gekommen. Vor allem von den jungen Menschen weiß kaum noch Jemand, was ein Namensstag ist, bzw. an welchem Datum er oder sie dieses Fest feiern dürfte. Friederich (auch Friedrich, Fritz und andere Formen) wird am 03. März gefeiert, zusammen mit Camilla, Kunigunde und Tobias.

Auch die Ursprünge der Vornamen sind heute meist nicht mehr bekannt. Friederich z.B. kommt aus dem Althochdeutschen -- Fridu = Frieden; Rihi = reich. Friederich ist der "Friedensreiche" oft auch als „Friedensfürst“ übersetzt.

Von Denen die mich kennen, würden das aber nicht Viele unterschreiben ;-)

Fritz

Eine etwas deprimierende Nachricht, die ich zu verkünden hatte, war, daß ich in der Zeitung gelesen hatte, das Philip

Katz im Alter von 37 Jahren gestorben war. Es schien, daß niemand ihn kannte, und das war wohl der traurigste Teil der Nachricht, da Millionen von uns PKZIP ständig nutzen, ohne sich darum zu kümmern, wer dieses Programm erfunden hat. So meine Freunde, woran Ihr auch arbeitet, erinnert euch daran, daß die Belohnung für eine gut getane Sache darin besteht, es getan zu haben (Ich glaube Ralph Waldo Emerson sagte dies).

Am Nachmittag sprach Andy Korsak über die Nutzung von Windows DLLs mit Win32Forth, aber ich hatte mich entschlossen, das Treffen eher zu verlassen um einige Schachspiele von Kindern anzusehen. Ich habe so das Gefühl, daß Windows schädlich für die eigene Gesundheit ist, wohingegen, wie der amerikanische Schachgroßmeister Arnold Denker beobachtet hat, kein Schachmeister je Alzheimer erlegen ist. Die Chancen stehen gut, daß Ihr nach dem nächsten SVFIG-Treffen wieder von mir hört.

Mit besten Wunschen,

Henry

Hallo, Friederich,

mein Notizbuch zeigt mir, daß ich mein Versprechen schon wieder nicht gehalten habe, und Dir nicht kurz nach dem Juli Treffen der SVFIG schrieb.

Meine Entschuldigung ist nicht Urlaub (ich hoffe Dein Urlaub war gut), sondern ein größeres 'Teppich-Austauschprogramm' in unserem Haus. Um den Teppichlegern Platz zu schaffen, hatten wir alle kleineren Sachen zusammengepackt und in die Garage, die Küche und ins Reservebad geschafft. Unter diesen Sachen waren 500 kg Bücher in mehr als 50 Kisten! Nun kehren wir langsam zur Ordnung zurück und alle Computer sind angeschlossen und wieder erreichbar.

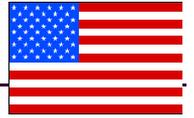
Henry,

Mein Urlaub war überwiegend sehr gut. Ich war auch in diesem Jahr eine Woche allein mit dem Motorrad unterwegs, um mir Deutschland anzusehen und um Freunde zu treffen. Ich habe dabei eine tolle 'Rundfahrt' gemacht, 2.666 km in sechs Tagen. Wenn Du ihn das nächste Mal triffst, erzähle das doch dem Tom Zimmer. Der ist nämlich ebenfalls begeisterter Motorradfahrer !

Fritz

Es ist wohl besser, Dir zuerst zu sagen, daß dieser Brief mindestens die Silicon Valley Forth-Neuigkeiten der letzten 15 Wochen überdecken muß, da wir während des Septembertreffens einen kleinen Urlaub hatten. Dies sollte, hoffentlich, bis zum Redaktionsschluß im September (2000) fertig sein.

Die Vierte Dimension erreichte mich vor dem Treffen am 19. August und ich konnte sie Dr. Haydon und Chuck Moore zeigen. Dr. Haydon stimmt mit mir überein, daß Dr. Kalus richtigerweise feststellt, daß es die gute Gesellschaft von Leuten ist, die die meisten von uns dazu bringt, Mitglieder zu bleiben. Es interessant, daß beide Doktoren, Glen und Michael, scheinbar die Forth-Welt aus gleichen Gründen betraten --



auf der Suche danach, neue medizinische Ausrüstung zu verstehen, zu steuern und sogar zu reparieren. In Glen's Fall, falls ich mich richtig erinnere, war es ein Elektronenmikroskop.

Es ist scheinbar gar nicht so lange her, daß ich Michael's Artikel (in VD 2/96) über den "Drachenrat und die Forthgesellschaft" genoß, und ich muß sagen, daß dieser 'Leserbrief' in der VD 2/2000 wiederum meine Stimme für den interessantesten Artikel in der aktuellen Ausgabe erhält. Mach weiter so, Michael! Wie wäre es mit einem Artikel über "Der Forth Programmierer aus Sicht eines Psychoanalysten"?

Oops, Friederich, ich vergaß, daß dies mein Bericht über Forth im Silicon Valley sein soll. Laß uns zum SVFIG Treffen am 22. Juli 2000 zurückkehren.

Auf eine Art war dieses Treffen etwas unüblich. Dr. Ting war nicht anwesend. So mußten wir ohne seine Kaffeekanne auskommen, und der Nachmittag war recht kurz, da niemand so wie er bereit ist, freie Zeit mit Lektionen oder Geschichten auszufüllen. Die andere Seltsamkeit war, daß Chuck Moore's für den Morgen angekündigte Rede nicht mehr Leute als üblich anzog.

Chuck war, wie üblich, ziemlich interessant, aber dieses Mal zu technisch für mich. Er entwickelt sein ColorForth, Version 2000, voller neuer Ideen und Abweichungen von ausgetretenen Pfaden. Über die Nutzung der Farben habe ich Dir schon früher geschrieben. Er hat jetzt ein Keyboard mit 27 Tasten, 6-Bit Huffman-codierte Zeichen, die Worte bilden, in einem Array als Source Code angeordnet. Um den Code zu editieren werden die Worte vorverarbeitet.

Sein Ziel ist es, einen Browser zu schreiben, der auf eine Diskette paßt, ca. 12 kByte für das volle System. Das klingt mehr wie 'Spaß und Spiele' denn als eine echte Aufgabe. Chuck sagte: "Computer sind ein Spiel. Das Leben ist ein Spiel. Wähl Dir ein paar Regeln und lebe danach."

1979 sagte Chuck (auf der Forth Konferenz in San Francisco, im Oktober), daß er, als er Forth etwa 10 Jahre vorher erdacht hatte, einfach nur einen effektiveren Programmierer aus sich machen wollte -- mehr als ein Programm pro Jahr schreiben. Er beendete seine Rede mit der Versicherung, daß er erreicht hat, was er sich als Ziel gesetzt hatte: Er hat ein Werkzeug in der Hand, daß seinen Durchsatz um den Faktor 10 erhöht hat. Und viele andere haben von Chuck's Werkzeugen profitiert.

Das erinnert mich an etwas, was Kepler gesagt haben soll -- daß Napier's Erfindung der Logarithmen effektiv 30 Jahre zu Keplers Leben hinzugefügt hat. Und dann fällt mir der Rechenschieber ein, den die Logarithmen ermöglichten, daß ich ihn durch meine College Jahre benutzt habe und weiter bis Mitte der Siebziger. Dann plötzlich, binnen 3 Jahre, war er tot, getötet durch die Chips, aus denen die wissenschaftlichen Taschenrechner bestanden. Bei mir war es der HP-35, mit seiner UPN (was mich eventuell zu Forth geführt hat). Jetzt wünsche ich mir, ich könnte meinen HP-35 verjüngen, ihn

mit Solarzellen betreiben und vergessen wie man die neueren HP Rechner mit der größeren Anzahl Tasten bedient, die noch dazu mindestens drei Farben haben um zwischen den Funktionen zu unterscheiden. Ich hoffe, daß ColorForth nicht in die gleiche Richtung wie ein Taschenrechner zielt, der nicht einmal auszuschalten geht, wenn man die Tasten nicht in der richtigen Reihenfolge drückt. Und das bringt uns nun zum SVFIG Treffen am 19. August....

Zuerst gab mir der Teil am Morgen, der wieder zu technisch für mich war, die Zeit mich zu wundern, ob wirklich nur der kommerzielle Profit, ungeachtet dem Zweck den er dient, der einzige Fakt ist, der über das Überleben von Forth entscheidet.

Dr. Ting war aus Taiwan zurück, wo eine Gruppe von Geschäftsleuten, die an Forth glauben, ihn gebeten hatten, sich das VHDL-Design eines Chips anzuschauen, der in elektronischen hand-held Spielen verwendet werden kann. Eine Menge Märkte in der ganzen Welt; und Forth paßt gut dafür. Von Teppichen über Radio Teleskope zu medizinischen Instrumenten zu Flughafen Sicherheitssystemen zu elektronischer Unterhaltung.... Ist da irgendeiner von uns, der gegen die leichtfertige Nutzung von Forth protestieren würde, oder gegen eine Benutzung, die die Humanität verletzen könnte? Nur ein paar nutzlose Gedanken... All dies während Ting uns eine zusammengefaßte Einführung in die Nutzung von VHDL gab. Es ist erstaunlich, wieviel dieser Mann lernen und erinnern kann.

Der Anziehungspunkt des Tages war Jef Raskin's Rede. Erinnert Ihr euch an Rafael Deliano's Artikel in der VD 1/1996? Jef ist eine ziemliche Berühmtheit. Er war der Schöpfer des Macintosh Projektes bei Apple, Führer der San Francisco Kammeroper, ein Künstler, Philosoph, College Professor und auch der Schöpfer der Canon Cat (beschreiben in Rafael's Artikel).

Er kam um zu uns, um über Mensch-Computer Interfaces zu sprechen; er hat gerade ein Buch namens 'Das menschenfreundliche Interface' geschrieben. Nach seinen Worten sind die meisten der heutigen Interfaces grundsätzlich fehlerhaft. Der Wissenschaft des 'Erkennens' (Cognetic), dem geistigen Equivalent der Ergonomic, muß wesentlich mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. Dies trifft auch auf technische Studien der für verschiedene Interfacearten notwendigen Zeit und Bewegung zur Bedienung zu. Sein Buch enthält dazu viele Beispiele, Beobachtungen und Vorschläge. Eine Menge davon erinnert mich an das, was Raskin's Freund, Donald Norman, in seinem 'Design of Everyday Things' geschrieben hat. Zumeist stimmt das, was beide geschrieben haben, mit dem überein, was ich seit einigen Jahren ärgerlich beobachten muß (Ich habe den 'Doppelklick' immer noch nicht so gelernt, daß er meist funktioniert).

Wir waren etwa 20 Zuhörer, darunter Chuck Moore, was für mich eine nette Überraschung war, da wir ihn eigentlich



Umlaute: Ein Lösungsvorschlag

kaum mehr als ein paar Mal im Jahr sehen. Es bestehen Chancen, daß ein Teil des ColorForth Interfaces Nutzen aus Jef Raskin's Rede zieht.

Das ist es nun erstmal bis nach dem 28. Oktober. Mach Deine gute Arbeit mit der Vierten Dimension so weiter. Es sieht so aus, als ob unsere Forth Dimensions eine leichte Chance hat, aus ihrer Erstarrung zu erwachen. Im Moment scheint sogar die FIG ohne eine feste Führung zu sein. Aber die Silicon Valley Forther werden sich weiter zu Ihren monatlichen Sitzungen von 'Witz und Spaß' treffen.

Alles Gute,

Henry

übersetzt von Thomas Beierlein

Das Netzteil

Ein Kunde ruft beim technischen Dienst an, weil sein Rechner fehlerhaft ist:

Techniker: "Welches Problem tritt denn auf?"

Kunde: "Es kommt Rauch aus dem Netzteil."

Techniker: "Dann, glaube ich, müssen wir gar nicht lange diskutieren. Sie brauchen ein neues Netzteil."

Kunde: "Nein, das glaube ich nicht."

Techniker: "Doch, doch. Da bin ich mir sicher."

Kunde: "Nein!! Ich muss SICHER nur die Startdateien neu konfigurieren."

Techniker: "Glauben Sie mir, das Netzteil ist kaputt und muss ersetzt werden."

Kunde: "Das kann nicht sein! Jemand hat mir gesagt, daß ich nur die Startdateien ändern muss, damit es wieder funktioniert. Und was ich von Ihnen möchte ist, daß Sie mir sagen, welches Kommando ich in die CONFIG.SYS einfügen muss!"

Zehn Minuten später hat sich der Kunde immer noch nicht überzeugen lassen. Der Techniker ist frustriert und gibt auf!

Techniker: "Nun ja! Entschuldigen Sie bitte, aber normalerweise sagen wir unseren Kunden nicht, dass es einen undokumentierten DOS-Befehl gibt, mit dem Sie das Problem lösen können."

Der Kunde triumphiert.

Techniker: "Sie müssen nur das Kommando LOAD NOSMOKE.COM ans Ende Ihrer CONFIG.SYS stellen. Geben Sie mir Bescheid, ob es funktioniert."

Weitere zehn Minuten später.

Kunde: "Es funktioniert nicht. Das Netzteil raucht immer noch."

Techniker: "Na ja, welche Version von DOS verwenden Sie?"

Kunde: "MS-DOS 6.22!"

Techniker: "Das ist genau Ihr Problem. Diese Version von DOS besitzt noch kein NOSMOKE.COM. Sie müssen bei Microsoft anrufen und dort nach einem Upgrade fragen. Geben Sie mir dann bitte Bescheid."

Eine Stunde später.

Kunde: "Ich brauche ein neues Netzteil."

Techniker: "Wie kommen Sie plötzlich darauf?"

Kunde: "Naja, ich habe bei Microsoft angerufen und denen gesagt, was Sie mir gesagt haben. Daraufhin haben sie mich nach der Marke und anderen Details des Netzteils gefragt."

Techniker: "Und was haben sie dann gesagt?"

Kunde: "Dass mein Netzteil nicht kompatibel zu NOSMOKE.COM ist..."

RCX

Selbstbau

54 Druckseiten (HTML-Datei) darüber, wie man den "Programmable Brick" (den programmierbaren Lego-Baustein) auseinandernimmt und an seine Interna (einschließlich Opcodes und Unterprogramme des "Betriebssystems", die über "Reverse Engineering" zerpfückt wurden) herankommt, findet man unter <http://graphics.stanford.edu/~kekoa/rcx/>. 4 Schrauben lösen und zwei Batterielaschen so heraushebeln, daß nichts zerbrochen wird ... In welcher Welt leben wir eigentlich, daß solche mit 450,- DM restlos überteuerten Dinger (meine Schätzung: DM 50,-) nur mit einem Trick auseinandergenommen werden können? Nur um der Informationsverheimlichung ein Schnippchen zu schlagen und mal schnell nachzusehen, welcher Baustein eigentlich drinsitzt. ...den Nippel durch die Lasche ziehen ... Für DM 450,- hätte ich doch eigentlich einen Schaltplan verlangen können, so wie er jedem besseren Fernsehapparat beiliegt, und ein Datenblatt. Und das ist doch bestimmt nicht der erste MC, der für Roboter eingesetzt wird. Aber ein ungeheurer Marketing-Aufwand! Lego hat eine eigene Abteilung dafür hier in München.

beh.

Umlaute, ein Lösungsvorschlag

Herbert Fink

herb.fink@t-online.de

Die Klagen über Probleme bei der Umwandlung von Umlauten nach ANSI und umgekehrt, sind schon alt, verstummen aber nie ganz. Herbert Fink hat eine Lösung vorgeschlagen, die nicht nur dem Editor der VD die Arbeit erleichtern kann.

Umlaute hin, Umlaute her.

Wenn sich der Chef und der Redakteur beklagen, dass das Um- und Rückwandeln der Umlaute ein lästiges und zeitraubendes Problem sei, dann wiegt das doppelt. Und dann hat auf jeden Fall die Frau des Redakteurs verdient, dass man sich ein paar Gedanken macht:

Deutsch -> ANSI:

Das ist zumindest bei Word97, vermutlich aber bei allen Textverarbeitungen, kein großes Problem. Man öffnet ein normales Dokument. Dann:

Über Extras/Makro/Aufzeichnen ein Makro aufzeichnen, gleich einen Namen geben (z.B. UmlauteErsetzen) und die Funktion nach Belieben auf die Tastatur (z.B. Alt+u) oder die Symbolleiste legen.

Die Funktion Bearbeiten/Ersetzen aufrufen und, wenn nötig mit 'Erweitert' das Dialogfenster vergrößern.

Falls unter den Zeilen 'Suchen' oder 'Ersetzen' Formatierung



gen angezeigt sind, muss man sie löschen. Die Option 'Groß-/Kleinschreibung beachten' aktivieren. Sie wird dann unter der Zeile 'Suchen' angezeigt. (Ganzes Wort und Mustervergleich bleiben inaktiv.)

Gesucht wird nach ä und ersetzt wird mit ae. Und mit Klick auf 'Alle ersetzen' wird gestartet.

Das wiederholt man für die übrigen Zwei, den jeweiligen Großbuchstaben und für ß.

Makroaufzeichnung beenden und fertig ist das Makro.

Natürlich ist das undenkbar primitiv und verletzt die Programmierer-Ehre zutiefst. Aber es funktioniert erstaunlich schnell und ist zuverlässig.

So sieht das Makro bei mir aus:

```
' UmlauteErsetzen Makro
' Makro aufgezeichnet am 17.01.00 von nn
'
Selection.HomeKey Unit:=wdStory

Selection.Find.ClearFormatting
Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
With Selection.Find
    .Text = "Ä"
    .Replacement.Text = "Ae"
    .Forward = True
    .Wrap = wdFindContinue
    .Format = False
    .MatchCase = True
    .MatchWholeWord = False
    .MatchWildcards = False
    .MatchSoundsLike = False
    .MatchAllWordForms = False
End With
Selection.Find.Execute Replace:=wdReplaceAll
```

Und so weiter für die übrigen sechs. HomeKey braucht man nur einmal.

ANSI -> Deutsch:

Ein ähnlich einfaches Makro empfiehlt sich nicht, das würde Poet zu Pöt machen und Porkaeff zu Porkäff. Aber mit der deutschen Rechtschreibprüfung (Extras / Optionen / Rechtschreibung und Grammatik / Rechtschreibung / Immer vorschlagen aktiviert) kann man sich schon behelfen.

So wird Poet akzeptiert und Jorkaeff kann man mit 'Nie Ändern' abfangen oder zum Benutzerwörterbuch 'Hinzufügen'. Bei den meisten ANSI-Umlauten erfolgt nur ein Vorschlag mit dem richtigen Umlaut, den man mit Klick auf 'Ändern' akzeptiert. Wagemutige könnten sich die Arbeit vereinfachen, indem sie 'Immer Ändern' klicken?

Bei mehreren Vorschlägen markiert man den erwünschten. Vorsicht: Wenn der Vorschlag großgeschrieben ist, im Text aber kleingeschrieben sein soll (oder umgekehrt), kann man ihn

nicht verwenden. Auch ein Apostroph am Ende des Wortes kann durch einen Vorschlag verloren gehen. Wenn die richtige Schreibung nicht unter den Vorschlägen ist, muss man selbst ändern. Das Problem ist, dass man mit 'Immer Ändern' die Korrektur nur für den aktuellen Prüfdurchlauf allgemein durchführen kann, beim nächsten Mal ist man wieder dran. Die richtige Schreibung ist oft im System vorhanden, aber der Algorithmus ist anscheinend zu intelligent und kann keine Verbindung herstellen. Beispiele: loeschen, fuer, Benutzerwoerterbuch. Dann wird auch ein Eintrag ins Benutzerwörterbuch nicht helfen und Autokorrektur scheint bei vorhandenem Text nicht zu wirken.

Als Notbehelf durchaus verwendbar, aber umständlich und fehlerträchtig. Der Witz liegt eigentlich darin, dass man ein vollständiges Verzeichnis der 'falsch' geschriebenen Wörter braucht. Dafür sind Rechtschreibprüfungen einfach nicht gebaut.

Also doch ein Makro und hier ist die Funktionsweise:

- Das Makro Ae2Umlaut sitzt in Normal.dot und wird mit Alt+F8 / Makro Ae2Umlaut markieren / Ausführen aufgerufen (oder über einen Shortcut).
- Die einzelnen Wörter des Textes werden auf Doppelvokale (?e) und ss geprüft. Nur wenn einer vorliegt, wird das Wort weiter verarbeitet.
- In der Wortliste (ae.txt) wird nachgeschaut, ob die falsche Schreibung bekannt ist. Wenn ja, wird die gespeicherte Richtige ohne Rückfrage übernommen - Ende. (Wörter, die nicht geändert werden sollen, stehen sowohl als falsche als auch als richtige Schreibung in der Liste.)
- Wenn nein, wird der Doppellaut im Wort zur Änderung angeboten, so oft wie ein fraglicher Doppellaut vorkommt.
- Wird nichts geändert, geht die Schreibung sowohl als 'falsch' als auch als 'richtig' in die Wortliste.
- Wird geändert, gehen falsche und berichtigte Schreibung in die Wortliste.
- Am Ende wird eine Meldung ausgegeben.

Der Vorteil liegt darin, dass schon das zweite Vorkommen eines fraglichen Wortes automatisch geändert oder übergangen wird. Die Wortliste wird mit dem Gebrauch wachsen, aber als .txt ist der Platzbedarf sicher nicht allzu üppig. Außerdem kann man sie jederzeit manuell korrigieren, zumal es z.Zt. unwesentlich ist, ob oder wie sie sortiert ist. Wenn die Operation zu langsam wird, muss man sich halt etwas überlegen.

Die anliegende Datei Ae2Umlaut.txt (weil virensicher) enthält den gegenwärtigen Stand.

Es funktioniert ganz ordentlich bei normalem Text. Bei Tabellen läuft es noch in die Irre. Warum weiß ich noch nicht. Schriftgrößen bleiben erhalten, auch bei einzelnen Wörtern.



Umlaute: Ein Lösungsvorschlag

Unterstrichungen werden auf den folgenden Space ausgedehnt. Ein fetter oder farbiger Anfangsbuchstabe macht das ganze Wort fett/farbig. Groß- und kleingeschriebene gleich lautenden Wörter sind zwei verschiedene Wörter (es ist also case sensitive). Poette (als scherzhafte Form für Poetin) und Poette (für Pötte) dürfen nicht vorkommen. Echte Satzzeichen sind problemlos. Apostrophe an oder im Wort machen es zu einem eigenen Wort. Bei 'F8' geht die 8 verloren. Auch fehlt noch eine Prüfung, dass die Wortlisten-Datei vorhanden ist - dass sie nicht versehentlich verarbeitet wird, wird geprüft.

Zum Einbau: Extras/Makros.. oder Alt+F8 führen zum Dialog Makros. Bei Makroname den Namen eingeben

(Ae2Umlaut). Erstellen klicken öffnet den VBA-Editor mit dem Makro-Gerüst. Dort den Text des Makros einfügen. (Überzählige Subs-Zeilen an Anfang und Ende löschen.)

Die Arbeitsweise ist eigentlich einfach. Die Wortlisten-Datei ae.txt muss geöffnet (kann auch minimiert sein) und das zu prüfende Dokument geöffnet und aktiviert sein. Dann das Makro aufrufen (z.B. siehe oben) und ab geht's.

Irrtümer bei der Eingabe sollte eine anschließende Rechtschreibprüfung feststellen können. Leider darf man dann aber nicht vergessen, die Wortliste manuell zu ändern - meist wohl den Eintrag einfach löschen, sonst wiederholt sich der Fehler endlos.

```
Sub Ae2Umlaut()  
'  
' Ae2Umlaut Makro  
' Sucht Doppelvokale (?e) und ss. Prüft Wortliste auf andere Schreibung  
' und ersetzt oder bietet zur Korrektur an und erweitert Wortliste.  
'  
Dim Stil, Text1, Titel  
Dim Neu$  
Wortliste = "ae.txt"  
Mldg1 = Chr$(13) & " " " " ' Neue Zeile und Abstand  
Mldg3 = " in "  
Mldg4 = " ändern?"  
Stil = vbOKOnly ' Schaltfläche ok  
Titel = "Umlaute rekonstruieren" ' Titel definieren.  
' Er darf nicht die Liste bearbeiten  
Mldg = "Bitte, aktivieren Sie das Dokument, das zu bearbeiten ist, und beginnen Sie neu"  
If ActiveDocument.Name = Wortliste Then  
    Antwort = MsgBox(Mldg, Stil, Titel) ' Meldung anzeigen.  
    GoTo Ende  
End If  
Stil = vbYesNo ' Schaltflächen ja und nein  
Arbdok = ActiveDocument.Name  
Selection.HomeKey Unit:=wdStory  
Set Dok = ActiveDocument.Range  
'For Each Wort In Dok.Words  
lastword = Dok.Words.Count  
Wortzahl = 0  
Listenzahl = 0  
For wz = 1 To lastword  
'    Wort.Select  
    Dok.Words(wz).Select  
    If Selection.Characters.Count > 2 Then ' keine Einzelzeichen  
'        Selection.Characters.Last.Bold = True  
        X = Selection.Characters.Last.Text ' ggf. blank sichern  
    Else  
        X = ""  
        GoTo NaechstesWort  
    End If  
    Wortzahl = Wortzahl + 1  
    If X = " " Then ' Auswahl auf Text beschränken  
        Selection.MoveLeft Unit:=wdCharacter, Count:=1, Extend:=wdExtend  
    Else  
        X = "" ' falls Buchstabe (sonst doppelt)  
    End If  
    Arb = Selection.Text  
    Ersatz = ""  
    For a = 1 To Len(Arb) - 1 ' haben wir überhaupt einen Umlaut?  
        Z1$ = Mid$(Arb, a, 1)  
        Z2$ = Mid$(Arb, a + 1, 1)  
        If Z2$ = "e" Or Z2$ = "E" Then ' könnte ja auch zB. AE sein  
            Select Case Z1$  
                Case "A"  
                    Ersatz = "Ä"  
            End Select  
        End If  
    Next a  
    If Ersatz <> "" Then  
        Selection.Replace Text:=Ersatz, Replace:=wdReplaceAll, MatchCase:=False  
    End If  
    Listenzahl = Listenzahl + 1  
Next wz  
End For  
End Sub
```



```

        Case "a"
            Ersatz = "ä"
        Case "O"
            Ersatz = "Ö"
        Case "o"
            Ersatz = "ö"
        Case "U"
            Ersatz = "Ü"
        Case "u"
            Ersatz = "ü"
    End Select
    ElseIf Z2$ = "s" And Z1$ = "s" Then
        Ersatz = "ß"
    End If
    If Ersatz <> "" Then Exit For
Next a
If Ersatz = "" Then GoTo NaechstesWort ' kein Umlaut im Wort
Documents(Wortliste).Activate ' haben Umlaut, suchen Ersatzwort
Selection.HomeKey Unit:=wdStory
With Selection.Find
    .ClearFormatting
    .MatchWholeWord = True
    .MatchCase = True
    .Execute FindText:=Arb, Format:=False, Forward:=True, Wrap:=wdFindStop
End With
If Selection.Find.Found = True Then
    With Selection
        .EndOf Unit:=wdLine, Extend:=wdMove ' an Zeilenende (zur Sicherheit)
        .MoveLeft Unit:=wdWord, Count:=1, Extend:=wdMove ' über Absatzmarke
        ' zum letzten Wort
        .Expand Unit:=wdWord ' ganzes Wort markieren
    End With
    Neu = Selection.Text ' "Richtig" holen und merken
    Documents(Arbdok).Activate
    Dok.Words(wz) = Neu & X
    GoTo NaechstesWort ' Ausgetauscht und weg
End If
' Haben Umlaut aber kein ae-Wort, sind noch in ae.txt
' Suchen wieder die Umlaute und bearbeiten sie einzeln
Documents(Arbdok).Activate
Erg = "" ' nimmt das neue Wort auf
Farbe = ActiveDocument.Words(wz).Font.ColorIndex ' Originalfarbe
ActiveDocument.Words(wz).Font.ColorIndex = wdRed ' rot, damit mans sieht
For b = 1 To Len(Arb)
    Ersatz = ""
    Z1$ = Mid$(Arb, b, 1)
    Z2$ = Mid$(Arb, b + 1, 1)
    If Z2$ = "e" Or Z2$ = "E" Then ' siehe oben
        Select Case Z1$
            Case "A"
                Ersatz = "Ä"
            Case "a"
                Ersatz = "ä"
            Case "O"
                Ersatz = "Ö"
            Case "o"
                Ersatz = "ö"
            Case "U"
                Ersatz = "Ü"
            Case "u"
                Ersatz = "ü"
        End Select
    ElseIf Z2$ = "s" And Z1$ = "s" Then
        Ersatz = "ß"
    End If
    Select Case Ersatz
        Case Is <> ""
            Anzeige = Arb & Mldg1 & Z1$ & Z2$ & Mldg3 & Ersatz & Mldg4
            Antwort = MsgBox(Anzeige, Stil, Titel) ' Meldung anzeigen.
            If Antwort = vbYes Then ' Benutzer hat "Ja" gewählt.
                b = b + 1 ' der 2. ist verarbeitet
            End If
        End Case
    End Select

```

```
        Erg = Erg & Ersatz
    Else
        Erg = Erg & Z1$           ' Doppellaut bleibt
    End If
    Case Else
        Erg = Erg & Z1$           ' normales Zeichen bleibt
    End Select
Next b
' geprüftes Wort mit Tab und erhalten bleibendes oder geändertes mit CR
ActiveDocument.Words(wz).Font.ColorIndex = Farbe ' alte Farbe
Dok.Words(wz).Text = Erg & X           ' ev. blank wieder dran
Ipt = Arb & Chr$(9) & Erg & Chr$(13)   ' ohne blank in die Liste
Documents(Wortliste).Activate         ' Liste erweitern
Selection.EndKey Unit:=wdStory
Selection.InsertBefore (Ipt)           ' ans Ende
Documents(Arbdok).Activate
Listenzahl = Listenzahl + 1
NaechstesWort:
Next wz
Anzeige = Wortzahl & "  Wörter verarbeitet" & Chr$(13) & Listenzahl & _
"  Wörter zur Liste hinzu" & Chr$(13) & Chr$(13) & _
"Sie sollten jetzt die Rechtschreibung prüfen!"
Stil = vbOKOnly
Titel = "Korrekturen beendet"
Antwort = MsgBox(Anzeige, Stil, Titel)
Ende:
End Sub
```

Atomzeit via Internet

Um den eigenen Rechner mit der Atomzeit der PTB (Physikalisch-Technische-Bundesanstalt) zu synchronisieren, benötigte man bis vor kurzer Zeit eine ‚Funkuhrkarte‘ in einem der Steckplätze des Rechners. Diese Karten waren meistens nicht eben billig, kamen natürlich nicht ohne zugehörige Treiber aus und haben das Desaster um freie Interrupts zusätzlich verschärft.

Künftig benötigt der um eine ‚genaue‘ Uhrzeit verlegene Computernutzer nur noch eine Verbindung zum Internet. Das Zeitsignal der Atomuhr der PTB wird seit kurzem über dieses Netz verbreitet. Zwei öffentlich zugängliche Server stellen das Zeitsignal weltweit zur Verfügung.

Die zur Synchronisation notwendige Software wird in ganz unterschiedlichen Versionen im Netz angeboten, teilweise als Freeware, teilweise als Shareware.

Die möglichen Abweichungen durch ‚Zeitverluste‘ im Netz werden von den Forschern der PTB als < 1/10 Sekunde angegeben. Das mag für an ‚Echtzeit‘ gewöhnte Forther sehr ungenau scheinen, wird aber für die allermeisten industriellen und kommerziellen Fragestellungen ausreichen. „Ferngesteuerte“ Produktionen, z.B. über Bernd Paysan’s WEB-Server, dürften in den meisten Fällen zeitunkritisch genug sein, um mit diesem Verlust an Genauigkeit bestens auszukommen. Gleiches gilt sicher auch für z.B. das Controlling geschäftlicher Transaktionen.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.ptb.de> auf dem Server der PTB.

Software läßt sich, unter anderem, bei

<http://www.eecis.udel.edu/~ntp/software.html>

downladen. Aber die Abfrage einer Suchmaschine nach dem Stichwort ATOMZEIT wird Ihnen eine große Anzahl weiterer Adressen liefern.

Ich teste aktuell auf meinen Rechnern die Shareware



Unter der Adresse www.atomtime.com finden Sie dieses Werkzeug, Registrierungsvorlagen und jede Menge Informationen über Installation und Einstellung. Die Installation ist allerdings sehr einfach und benötigt keine entsprechende Hinweise. Die Optionen von AtomTime98, die unter anderem automatische Aktualisierungen in vorgebbaren Intervallen enthalten, sind durchaus ansehenswert.



Besonders angenehm ist bei diesem Werkzeug, daß es automatisch nach den beiden Servern der PTB sucht. Dem Nutzer bleibt eigentlich nur, auf die Knöpfe ‚Check‘ und ‚Adjust‘ zu drücken.

fep

Forth-Gruppen regional

Moers **Friederich Prinz**
Tel.: 02841-58398 (p) (Q)
(Bitte den Anrufbeantworter nutzen !)
(Besucher: Bitte anmelden !)
Treffen: (fast) jeden Samstag,
14:00 Uhr, **MALZ, Donaustraße 1**
47443 Moers

Mannheim **Thomas Prinz**
Tel.: 06271-2830 (p)
Ewald Rieger
Tel.: 06239-920 185 (p)
Treffen: jeden 1. Mittwoch im Monat
Vereinslokal Segelverein Mannheim e.V.
Flugplatz Mannheim-Neuostheim

München **Jens Wilke**
Tel.: 089-89 76 890
Treffen: jeden 4. Mittwoch im
Monat, **China Restaurant XIANG**
Morungerstraße 8
München-Pasing

mP-Controller Verleih

Thomas Prinz
Tel.: 06271-2830 (p)
micro@forth-ev.de

Gruppengründungen, Kontakte

Fachbezogen 8051 ... (Forth statt Basic, e-Forth)
Thomas Prinz
Tel.: 06271-2830 (p)

Forth-Hilfe für Ratsuchende

Forth allgemein

Jörg Plewe
Tel.: 0208-49 70 68 (p)

Jörg Staben
Tel.: 02103-24 06 09 (p)

Karl Schroer
Tel.: 02845-2 89 51 (p)

Spezielle Fachgebiete

Arbeitsgruppe MARC4 Rafael Deliano
Tel./Fax: 089-841 83 17 (p)

FORTHchips Klaus Schleisiek-Kern
(FRP 1600, RTX, Novix) Tel.: 040-375 008 03 (g)

F-PC & TCOM, Asyst Arndt Klingelberg, Consultants
(Meßtechnik), embedded akg@aachen.kbbs.org
Controller (H8/5xx// Tel.: ++32 +87 -63 09 89 pgq
TDS2020, TDS9092), (Fax -63 09 88)
Fuzzy

KI, Object Oriented Forth, Ulrich Hoffmann
Sicherheitskritische Tel.: 04351 -712 217 (p)
Systeme Fax: -712 216

Forth-Vertrieb volksFORTH / ultraFORTH
RTX / FG / Super8 / KK-FORTH
Ingenieurbüro Klaus Kohl
Tel.: 08233-3 05 24 (p)
Fax : 08233-99 71
mailorder@forth-ev.de

Forth-Mailbox (KBBS) 0431-533 98 98 (8 N 1)
Sysop Holger Petersen
hp@kbbs.org
Tel.: 0431-533 98 96 (p) bis 22:00
Fax : 0431-533 98 97
Helsinkistraße 52
24109 Kiel



Möchten Sie gerne in Ihrer Umgebung eine lokale Forthgruppe gründen, oder einfach nur regelmäßige Treffen initiieren ? Oder können Sie sich vorstellen, ratsuchenden Forthern zu Forth (oder anderen Themen) Hilfestellung zu leisten ? Möchten Sie gerne Kontakte knüpfen, die über die VD und das jährliche Mitgliedertreffen hinausgehen ?

Schreiben Sie einfach der VD - oder rufen Sie an - oder schicken Sie uns eine E-Mail !



Hinweise zu den Angaben nach den Telefonnummern:

Q = Anrufbeantworter
p = privat, außerhalb typischer Arbeitszeiten
g = geschäftlich

Die Adressen des Büros der Forthgesellschaft und der VD finden Sie im Impressum des Heftes.



Zur Jahrestagung 2001 am Niederrhein werden Sie in der nächsten Ausgabe der „Vierte Dimension“ eingeladen werden. Im Klausenhof in Dingden (nahe Wesel) wollen wir uns wieder zu Diskussionen rund um Forth treffen, aber auch zu gemütlichen Runden an den Abenden.

Für den optionalen Donnerstag, bzw. den Freitagvormittag, wird ein interessantes ‚Rahmenprogramm‘ auf Sie warten.

Bitte merken Sie sich schon heute die Zeit vom 27.–29. April 2001 vor!

