



news

DAS CLUBCOMPUTER MAGAZIN



Seite 3

barcamp

CLUBMOBILE

Bike City Guide

Sygic für Android

Sony Xperia Z

CLUBDIGITALHOME

Sörfeis

CLUBDEV

GeoGebra

Microsoft SQL Server 2012

Samstag 5. Oktober

09:00 - 17:00

**BarCamp
(Vorträge)**

17:00 - 22:00

Grillparty

HTL Wien 3

**Rennweg 89b
1030 Wien**

Teilnahme kostenlos



Inhalt

LIESMICH

- 1,2 **Cover, Liebe Leser, Inhalt**
Franz Fiala
- 4 **Impressum, Autoren, Inserenten**

CLUBCOMPUTER

- 3 **BarCamp 15.10.2013**
- 4 **ADIM Skripten**
Martin Weissenböck
- 5 **Neue Clubkarte**
- 5 **.at-Domain im ersten Jahr gratis**
- 13 **Wapps.ClubComputer.at**
Franz Fiala

METATHEMEN

- 6 **Was ist Wahrheit?**
Roland Böckle
- 10 **Blue Swan**
Siegfried Pflegerl
- 30 **Das beste Land der Welt**
Franz Fiala

CLUBMOBILE

- 11 **Bike City Guide**
Paul Belcl
- 12 **Sygic für Android**
Paul Belcl
- 22 **Sony Xperia Z**
Paul Belcl

CLUBDIGITALHOME

- 14 **Sörfeis**
Günter Hartl

CLUBDEV

- 20 **Geogebra**
Harald Butter
- 23 **Microsoft SQL Server 2012**
Thomas Reinwart
- 25 **Mikrocontroller-News**
Manfred Resel

LUSTIGES

- 2 **Schere zwischen arm und reich**
Christian Berger
<http://bergercartoons.com/>



Liebe Leserinnen und Leser!

Franz Fiala

Ein BarCamp als Jahresevent

Zusätzlich zu den monatlichen Clubabenden veranstaltet ClubComputer am 5. Oktober erstmals eine ganztägige Vortragsreihe in mehreren parallelen Tracks.

Wir laden alle Mitglieder und ihre Freunde zu dieser kostenlosen Veranstaltung ein. Wir ersuchen um Anmeldung auf der Seite <http://www.clubcomputer.at/camp> -> Anmeldung

Auf dieser Adresse werden die bereits gemeldeten Vortragenden laufend aktualisiert. Auf Seite 3 sind die Vortragenden, die Mitte August bekannt waren, zusammengefasst.

Cartoons von Christian Berger

Seit nunmehr 68 Ausgaben zeichnet Christian Berger für jede Ausgabe der PCNEWS ein Cartoon. Das heutige Thema ist „die Schere zwischen arm und reich“. Das dazu passende Motto „Wenige besitzen viel und viele besitzen wenig“ wird auch in dem Beitrag „Das beste Land der Welt.“ auf Seite 30 grafisch dargestellt.

Franz Fiala

Schere zwischen arm und reich



ClubComputer

Clubabende 2013

Mo	2. Sep.	Stammtisch Netzpolitik
Do	5. Sep.	
Di	17. Sep.	
Do	3. Okt.	
Sa	5. Okt.	BarCamp, 9:00-22:00
Mo	7. Okt.	Stammtisch Netzpolitik
Di	15. Okt.	
Di	12. Nov.	
Do	28. Nov.	
Mo	2. Dez.	Stammtisch Netzpolitik
Di	10. Dez.	Weihnachtsfeier

Adressen

Postanschrift	Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien
Clublokal	Kulturschmankerl Simmeringer Hauptstraße 152 1110 Wien

Web-Adressen

Allgemein	www.clubcomputer.at
Verrechnung	billing.clubcomputer.at
Mailserver	mailenable.ccc.at
Webadmin	panel.ccc.at und helm.ccc.at

Mail-Adressen

Allgemein	buero@clubcomputer.at
Verrechnung	buchhaltung@clubcomputer.at
Technik	support@clubcomputer.at

CC-Camp, Jahresveranstaltung von ClubComputer

Das CC-Camp ist eine im BarCamp Stil organisierte Jahresveranstaltung von ClubComputer.at und findet erstmals am Samstag, 5. Oktober 2013 statt. Das Motto von ClubComputer.at ist „wir begleiten Dich in die digitale Zukunft“ - daher soll auch das Thema des BarCamps die „digitale Zukunft“ sein.

Themenschwerpunkte

Es sollen folgende Themenschwerpunkte in den Mittelpunkt gestellt werden:

- Gesellschaftliche und soziale Themen rund um die Digitalisierung unseres Lebens
- Informationssicherheit und Datenschutz
- Aktuelle technische Entwicklungen

Wann?

Samstag 5. Oktober
09:00 - 22:00

09:00 - 17:00 BarCamp (Vorträge)
17:00 - 22:00 ClubComputer fest

Veranstaltungsort

HTL Wien 3
Rennweg 89b
1030 Wien

Erreichbarkeit mit Öffis: „Oberzellergasse“: 71, 77A und „St. Marx“: S7, 18, 74A Parkmöglichkeit mit dem Auto im Schulhof (nach Verfügbarkeit)

Infrastruktur

Es werden drei Räume parallel zur Verfügung stehen, jedenfalls das LIZ (Lern & Informationszentrum), großer Saal für ca. 50 Personen, Beamer, Pinwände

Ablauf

09:00-10:00	Frühstück / Sessionplanung		
11:00-12:00	Slot1	Slot1	Slot1
12:15-13:15	Slot2	Slot2	Slot2
13:15-14:15	Mittagspause		
14:30-15:30	Slot 3	Slot 3	Slot 3
15:30-16:00	Kaffeepause		
16:00-17:00	Slot 4	Slot 4	Slot 4

Sessionvorschläge

Die Sessionvorschläge werden gesammelt und während des Frühstücks wird die Agenda der Veranstaltung dann ausgearbeitet.

Anmeldung

Zur Planung der Verpflegung bitten wir um Anmeldung. Die Veranstaltung ist für alle Teilnehmer kostenlos. Du solltest Dich aber an der Organisation der Veranstaltung in irgend einer Art beteiligen. Das barcamp Konzept basiert darauf, dass es keine „Zuhörer“ gibt - nur aktive Teilnehmer. Du kannst entweder selbst einen Vortrag halten, Dich aktiv in Diskussionen einbringen, oder gerne auch bei der Organisation (z.B. mithelfen bei der Verpflegung, Vorbereitung, etc.) einbringen. Twitter Hashtag: #cccamp

Banner

Wir ersuchen unsere Mitglieder, Freunde und Gäste einen Link auf diese Seite zu setzen, dazu eignen sich unsere Banner in verschiedenen Größen.

Bitte verwenden Sie folgende Adresse:
<http://clubcomputer.at/camp>



Mag. Ferdinand de Cassan, Direktor Marketing & Kommunikation bei ClubComputer

Ferdinand de Cassan ist seit 1984 in Computerclubs aktiv. Er unterstützt seit 2005 das Team von ClubComputer als Direktor für Marketing und Kommunikation. Hauptberuflich war Ferdinand Geschäftsführender Gesellschafter der Baum- und Rosenschule Grumer im Marchfeld - und ist jetzt im Ruhestand. Neben der Computerei hat sich Ferdinand vor allem im Bereich der österreichischen Spielewelt einen Namen gemacht. Er ist Organisator des bekannten Österreichischen Spielefest. Forum: @fdecassan / Twitter: @FdeCassan



Mag. Martina Grom, Geschäftsführerin atwork, MVP Cloud Computing Microsoft

Martina begann ihre IT-Karriere während ihres Studiums der internationalen Betriebswirtschaft und setzte sie als Lehrbeauftragte der Universität Wien und EDV-Trainerin bei verschiedenen Schulungsunternehmen fort. Sie leitete verschiedenste Projekte wie zum Beispiel ein Schulungsprojekt für die Pancredit-Bank, Consulting einer Unternehmenslösung für Toyota Industriefahrzeuge und die Konzeption einer Vielzahl von business2business Lösungen für verschiedene Kunden. Twitter: @magrom



Christian Haberl, Geschäftsführer von HumandBrand

Christian ist im Hauptberuf Geschäftsführer der Firma Humandbrand, die sich mit Marketing in Sozialen Netzwerken beschäftigt. Er ist Spezialist bei Microsoft Technologien, Fotografiebegeistert und seit 2006 mit ClubComputer verbunden. Forum: @Christian.Haberl / Twitter: @christianhaberl



Ing. Werner Illsinger, Global Business Manager bei Microsoft, Präsident von ClubComputer

Werner ist ausgebildeter Nachrichtentechniker und in seinem Beruf bei Microsoft im Vertrieb für Software im Großkundenbereich tätig. Er ist seit seiner Schulzeit mit der Telekommunikation verbunden und hat 1986 die Mailbox His Master's Voice gegründet, die die Grundlage für Leisbare Telekommunikation in Österreich für viele Benutzer gelegt hat. Er setzt sich im Zuge seiner Tätigkeit als Präsident von ClubComputer auch für die digitalen Rechte im Netz ein. Forum: @werneril / Twitter: @Illsinger



Mag. Georg Markus Kainz, Geschäftsführer, Chefredakteur & Datenschutzexperte (quintessenz.org)

Überleben im Dschungel der Datensammler: Da wir auch persönlich das Ziel von Spionage geworden sind, dürfen wir uns nicht allein auf andere verlassen. Um zu lernen auf die eigenen Daten und unseren Datenschatten besser aufzupassen zeigen Robert Matzinger und Georg Markus Kainz, wie man mit einfachen Handgriffen ein Mindestmaß an Privatsphäre wiederherstellt.



Mag. Andreas Krisch, Präsident EDRI, Obmann VIBE!AT, Obmann AKVorrat, Geschäftsführer mksult GmbH

Andreas ist Wirtschaftsinformatiker und im Brotberuf Datenschützer. Seit mehr als zehn Jahren arbeitet er zu Fragen des Datenschutzes in Zusammenhang mit RFID und dem Internet der Dinge. In Österreich bearbeitet er im Rahmen des Vereins für Internet-Benutzer Österreichs (VIBE!AT) eine Reihe netzpolitischer Themen und setzt sich im Rahmen des AKVorrat Österreich gegen die Vorratsdatenspeicherung ein. Auf europäischer Ebene vertritt er European Digital Rights (EDRI) unter anderem in der Expertengruppe der Europäischen Kommission zum Internet der Dinge und koordiniert dort die Arbeit der Gruppe zum Themenbereich Datenschutz. Twitter: @AndreasKrisch



Dipl. Ing. Andi Kunar, Direktor Digitalfotografie bei ClubComputer

Jahrgang 1960, glücklich verheiratet, Informatik-Technik / Marketer / Manager der zum Stressausgleich seit 2004 als Hobby fotografiert. Mit Hang zum Technik-Perfektionismus und ausgeprägtem Spieltrieb (Spielsachen von Nikon, Visatec, Lastolite,...). Mittlerweile ist aus dem Hobby eine Berufung geworden und Andi ist Geschäftsführer einer IT Firma - sowie Berufsphotograf. Forum: @Andreas.Kunar / Twitter: @AndiKunar



Thomas Lohninger, Schulsprecher

Jahrgang 1986; Matura EDV HTL; Zivildienst bei ZARA - Beratungsstelle für Opfer und Zeugen von Rassismus; Softwareentwickler; Studium der Anthropologie Uni Wien; Radio- und Podcastproduktionen; Ehrenamt. Engagement gegen die Vorratsdatenspeicherung mittels Bürgerinitiative und Verfassungsklage; Trainer für die GPA-djp im Bereich praktische Datensicherheit; Ehrenamt. Engagement für Erhalt der Netzneutralität; Sprecher der Initiative für Netzfreiheit und des AKVorrat Österreich; Angestellt bei Open Knowledge Foundation;



Marco Schreuder, Bundesrat, Sprecher für Netzpolitik, Die Grünen

1969 in den Niederlanden geboren hat er seine Jugend im Salzkammergut verbracht. Regiestudium am Max-Reinhardt-Seminar. Ab 2005 war er im Wiener Landtag für die Grünen tätig. Seit 2011 ist er Bundesrat.



Mag. Albert Steinhauser, NROAbg, Justizsprecher, Die Grünen

Jahrgang 1971 - Studium der Rechtswissenschaften - Angestellter bei der Gewerkschaft der Privatangestellten (2000 - 2007) - seit 2007 Abgeordneter zum Nationalrat und Justizsprecher der Grünen. Eines der Hauptthemen ist die Einschränkung der Grundrechte Global aber auch in Österreich unter dem Vorwand der Terrorismusbekämpfung. Twitter: @a_steinhauser

Autoren

Belcl Paul 1966 **11,12,22**



Systemberatung und Coaching für mobile Devices;
Direktor für den Bereich Android im Clubcomputer.
Firma BELCL EDV-Koordination & Systemberatung
Hobbies Familienstellen, elektrische Fortbewegung, Fahrradfahren, Fotografieren
pbelcl@ccc.at <http://blog.belcl.at/>

Berger Christian **2**



Karikaturist und Comiczeichner für Kärntner Zeitungen
Firma Karicartoons
karicartoons@aon.at
<http://www.bergercartoons.com/>

Böckle Roland Prof. 1935 **6**



bis 2003 Lehrbeauftragter für Allgemeine Didaktik an der Universität für Musik und darstellende Kunst in Wien
Werdegang bis 2000 Leiter der Schulbuchabteilung im Geographischen Institut und Verlag Ed. Hölzel. Autor vieler Fachaufsätze und zahlreicher Unterrichtswerke
Interessen Lerntheorie, altersgemäße Vermittlung
Hobbies Kammermusik (Violine und Viola), Kochen
roland.boeckle@chello.at

Butter Harald Dipl.-Ing. 1955 **20**



Lehrer für Grundlagen, Messtechnik, und EL-Labor
Schule HTL Hollabrunn, Abt. Elektronik
Werdegang HW-Entwicklungsingenieur bei verschiedenen Firmen
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik, 1979 Gymnasium Stockerau 1974
Privates verheiratet, 3 Kinder
Hobbies Tanzen, klassische Musik, Biologie
harald.butter@htl-hl.ac.at

Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948 **1,2,13,30**



Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWS, Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik i.R.
Firma PCNEWS
Werdegang BFPZ-Arsenal, TGM Elektronik
Club ClubComputer MCCA
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik
Privates verheiratet, 1 Kind
franz.fiala@clubcomputer.at <http://fiala.cc/>

Hartl Günter Ing. 1963 **14**



Wirtschaftsingenieur, Systemadministrator für Windows Clients und Linux Server in Logistikcenter
Club ClubComputer
Hobbies Krav Maga, Windsurfen, Lesen
ghartl3@gmail.com

Pflegerl Siegfried (Gruppe Or-Om) 10

Schriftsteller Philosophie, Kunst- und Evolutionstheorie
Club ClubComputer
siegfried.pflegerl@chello.at
<http://portal.or-om.org/>

Reinwart Thomas 1973 **23**



Softwareentwickler, MCAD, MCSD, MCDBA, MCSA, MCSE Zertifizierungen
Firma Reinwart
office@reinwart.com
<http://www.reinwart.com/>

Resel Manfred Ing. 1956 **25**



Lehrer für Technische Informatik und Werkstättenlabor
Schule HTBLA-Hollabrunn, Elektronik-Technische Informatik
Absolvent TGM, D75
manfred.resel@r.htl-hl.ac.at

Weissenböck Martin Dir.Dr. 1950 **4**



Direktor der HTL Wien 3 Rennweg, Leiter der ADIM, Leiter der ARGE Telekommunikation
Club ADIM ClubComputer
martin@weissenboeck.at
<http://www.weissenboeck.at/>

PCNEWS-135

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, GZ 02Z031324 M
Layout Microsoft Publisher 2013, GIMP, Inkscape
Herstellung Bogenoffset, 80g
Erscheint Wien, September 2013
Texte <http://pcnews.at/?id=PCN135>
Kopien Für den Unterricht oder andere nicht-kommerzielle Nutzung frei kopierbar. Für gewerbliche Weiterverwendung liegen die Nutzungsrechte beim jeweiligen Autor. (Gilt auch für alle am PCNEWS-Server zugänglichen Daten.)
Werbung A4: 1 Seite 522,- EURO U2,3,4 782,- EURO Beilage: bis 50g 138,- EUR pro 1000 Stück
Bezug 1 Heft: 5,- EURO (zuzüglich Versand) 5 Hefte: 20,- EURO (1 Jahr, inklusive Versand) kostenlos für Mitglieder von ClubComputer
Hinweise Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle erwähnten Produktamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

Impressum

Impressum, Offenlegung

Richtung Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informationen über Personal Computer Systeme. Berichte über Veranstaltungen des Herausgebers.

Erscheint 5 mal pro Jahr, Feb, Apr, Jun, Sep, Nov
Verleger PCNEWS-Eigenverlag
Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien
0664-1015070 FAX: 01-6009933-9210
pcnews@pcnews.at
<http://www.pcnews.at/>

Herausgeber ClubComputer
Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien
01-6009933-11 FAX: -12
office@clubcomputer.at
<http://www.clubcomputer.at/>
<http://helm.ccc.at/> <http://panel.ccc.at/>
<http://mailenable.ccc.at/>

Druck Ultra Print
Pluhová 49, SK-82103 Bratislava
<http://www.ultraprint.eu/>
Versand GZ 02Z031324

ClubComputer

Leitung, CCC Werner Illsinger
01-6009933-220 FAX: -9220
werner.illsinger@clubcomputer.at
<http://illsinger.at/>
<http://illsinger.at/blog/>
PCNEWS, PCC Franz Fiala
01-6009933-210 FAX: -9210
franz.fiala@clubcomputer.at
<http://franz.fiala.cc/>
<http://franz.fiala.cc/blogpcnews/>
Marketing Ferdinand De Cassan
01-6009933-230 FAX: -9230
ferdinand.de.cassan@clubcomputer.at
<http://spielefest.at/>
CC|Akademie Georg Tsamis
01-6009933-250 FAX: -9250
georg.tsamis@clubcomputer.at
ClubPocketPC Paul Belcl
01-6009933-288 FAX: -9288
paul.belcl@clubcomputer.at
<http://www.belcl.at/>
<http://blog.belcl.at/>
ClubDigitalHome Christian Haberl
01-6009933-240 FAX: -9240
christian.haberl@clubcomputer.at
<http://blog.this.at/>
WebDesign Herbert Dobsak
01-2637275 FAX: 01-2691341
dobsak@ccc.or.at
<http://www.dobsak.at/>
Digitalfotografie Andreas Kunar
andreas.kunar@clubcomputer.at
<http://www.fotocommunity.de/pc/account/myprofile/16403>
Linux Günter Hartl
ClubComputer-Portal: 'Guenter.Hartl'
Konto BAWAG-PSK
Konto: 17710-812-896 BLZ 14.000
lautend auf: ClubComputer
BIC: BAWAATWW IBAN: AT741400017710812896
Zugang Einwahl: 0804002222
DNS1/DNS2: 194.50.115.132 194.50.115.170
Alternativ: 213.129.226.2 213.129.226.2
Clublokal HTL 1030 Wien, Rennweg 89b oder Gasthaus Nepomuk, Simmeringer Hauptstraße 152, 1110

Inserenten

DiTech **32**



Dresdner Straße 43 1200 Wien
059 555 Fax: 059 555-900
office@ditech.at
<http://ditech.at>

Produkte PCs, Notebooks, Smartphones, Tablets, Apple, Smart TV, Monitore, Drucker, PC-Komponenten, Zubehör, Multimedia, Software, Server, Netzwerk

MTM-Systeme **31**



Ing. Gerhard Muttenthaler
Hadrawagasse 36 1220 Wien
01-2032814 FAX: 2021313 Handy: 0664-4305636
g.muttenthaler@mtm.at
<http://www.mtm.at/>

Produkte uC/uP-Entwicklungswerkzeuge, Starterkits, Industrie-computer, Netzqualitätsanalyzer, USV-Anlagen
Vertretung Tasking, PLS, Infineon, TQ-Components, Kontron, Dranetz-BMI, Panasonic, Dr. Haag, HT-Italia, Dr. Kanef
Erreichbar U1-Kagran, 26A bis Englisch-Feld-Gasse

UltraPrint **9**



Pluhová 49, 831 03 Bratislava, SR.
+421-2-434 12 464
ultraprint@ultraprint.eu
<http://www.ultraprint.eu>

Produkte Zeitschriften und Zeitungen, Bücher, Werbung, Jahresberichte, Kalender, Umschläge, personalisierter Druck

CC | Skripten

Martin Weissenböck

ADIM, Arbeitsgemeinschaft für
Didaktik, Informatik und Mikroelektronik
1190 Wien, Gregor Mendel Straße 37
Tel.: 01-314 00 288 FAX: 01-314 00 788

Nr	Titel
38	Turbo Pascal (Borland)
39	RUN/C Classic
40	Turbo-C (Borland)
41-3	Turbo/Power-Basic
43-2	DOS
43-3	DOS und Windows
47	Turbo-Pascal (Borland)
49	Quick-Basic (Microsoft)
50	C++ (Borland)
53-3	AutoCAD I (2D-Grafik)
53-5	AutoCAD I (2D-Grafik)
54	AutoCAD II (AutoLisp+Tuning)
55	AutoCAD III (3D-Grafik)
56	Grundlagen der Informatik
61	Visual Basic (Microsoft)
63	Windows und Office
81	Linux
110	Best Of VoIP (CD)
111	All About VoIP (DVD)
191,192	Angewandte Informatik I + II
201,202	Word I+II
203	Excel
205,206	Access I+II
221	HTML
222	HTML und CSS
223	JavaScript,
227	VB.NET
231,232	Photoshop I+II
237, 238	Dreamweaver, Interaktive und animierte Webseiten

Bestellhinweise, Download

<http://www.adim.at/>

<http://adim.at/download/>

<http://www.adim.at/dateien/BESTELL.pdf>



Neue Clubkarte, gültig bis Juni 2015

Wir haben Ende Juni die neue Clubkarte versendet, die bis Juni 2015 gültig ist.

Neu ist, dass die Adresse nicht mit aufgedruckt ist, um bei der Rechnungsadresse flexibler sein zu können.

Die UserID hilft bei der Identifikation in die Verwaltungsseite

<https://billing.clubcomputer.at>.

Für die Identifikation bei <http://www.clubcomputer.at> entfällt der Zusatz @clubcomputer.at.

Es gibt eine Reihe von Partnerfirmen, die gegen Vorlage der Clubkarte Ermäßigungen oder andere Sonderkonditionen für unsere Mitglieder gewähren. Bei Metro und Conrad muss man aber deren Karten verwenden und muss die Karten daher vor dem Kauf beim Club anfordern.



ALTERNATE

<http://www.alternate.at/>

Alternate bietet ein breites Angebot quer durch alle Produkte rund um den PC, Foto und Telefonie.

Bei Drucklegung dieser Ausgabe war der Zugang für Clubmitglieder noch nicht klar, bitte daher die aktuellen Hinweise auf der Seite <http://www.clubcomputer.at/forum/content.php/14> beachten.

CC Communications

<https://billing.clubcomputer.at>



CC Communications erbringt alle Internet Dienstleistungen für den Club und bietet allen Mitgliedern -10% Rabatt auf alle Web Hosting Pakete an.

Bei jeder Bestellung über die Seite <https://billing.clubcomputer.at> ist dieser Rabatt bereits berücksichtigt.

Computer Kabel Kaminek

<http://www.kaminek.at/>



Computer Kabel Kaminek ist bekannt dafür dass es dort kein Kabel gibt, dass es nicht gibt. Herr Kaminek ist langjähriges Mitglied in unserem Club und bietet unseren Mitgliedern großartige -20% von der Internet Preisliste für Endverbraucher.

Einfach die Clubkarte kopieren und per Mail an office@kaminek.at senden.

Conrad

<http://www.conrad.at/>



Conrad gibt uns als Modellbauclub 5% auf viele Artikel des Sortiments. Ausgenommen sind: Computer & Office, Multimedia, Empfangstechnik, Audio- u. Videotechnik sowie alle nicht rabatt-fähigen Artikel und Artikel mit Aktionspreisen. Bestellung ist sowohl über den Online-shop als auch in den Märkten möglich.

Der Club besitzt zehn Conrad-Einkaufskarten, die wir auf Anfrage an Mitglieder verleihen. Anfrage an buero@clubcomputer.at

Vor dem Einkauf den Informationsschalter aufsuchen und die Conrad Einkaufskarte vorweisen.

DiTech

<http://www.ditech.at/>



DiTech verkauft eine breite Palette an Computern der Eigenmarke dimotion, sowie Markenlaptops, Peripherie und Smartphones. Mittlerweile hat DiTech eine sehr große Anzahl an Shops - sodass jedes Mitglied sicherlich auch einen DiTech Shop / Fachmarkt in seiner Nähe hat. Der gewährte Nachlass hängt von der Produktgruppe ab.

<http://www.clubcomputer.at/forum/content.php/14> Bitte unbedingt diese Anleitung unter Punkt „DiTech“ beachten. Man braucht die ClubComputer-Kundennummer. Die Preise erscheinen danach ohne Mehrwertsteuer und mit dem jeweiligen Nachlass. Beim Abschluss des Bestellvorgangs im Anmerkungsfeld die gewünschte Rechnungsadresse eintragen.

GERKO-Trading

<http://supr.com/gerko-trading>



Unser Mitglied Christian Fürnweiger bietet unseren Mitgliedern Sonderkonditionen auf Fahrzeugersatzteile (Firma Birner), PKW sowie LKW Reifen (Markenhersteller), Baumaterial (z.B. Baumit Putze) u.v.a.m.

Bitte nach der Bestellung über den Online-Shop eine Mail an shop@gerko-trading.at mit der Kopie der Clubkarte senden. Bei komplexeren Bestellungen, wie zum Beispiel Birner Autozubehör, ebenfalls mit den konkreten Fahrzeugdaten (alter Zulassungsschein) direkt an diese Adresse schreiben.

METRO

<http://www.metro.at/>



Metro bietet unseren Mitgliedern die Möglichkeit als Gewerbekunden bei Metro einkaufen zu gehen.

Der Club besitzt fünf Einkaufskarten, die wir auf Anfrage an Mitglieder verleihen. Anfrage an buero@clubcomputer.at

.at-Domain jetzt im ersten Jahr gratis

NIC.at feiert seinen 15. Geburtstag - und die .at Domain sogar ihren 25. Das muss natürlich gefeiert werden - und wir feiern mit. Wenn Du für Deinen Gratis-Webspace im Club auch eine richtige Domain - und damit natürlich auch Deine eigenen E-Mail-Adressen haben möchtest, dann ist die .at Domain jetzt im ersten Jahr gratis. Für Mitglieder kosten die Folgejahre dann nur 17,90 EUR pro Jahr. Voraussetzung um das Angebot nutzen zu können ist Mitglied zu sein, und den Promotion Code ATDOM2013 bei der Bestellung anzugeben, oder schicke einfach eine Mail ans Clubbüro buero@clubcomputer.at und wir kümmern uns darum.

Was ist Wahrheit?

Versuch einer Annäherung

Sichere Wahrheit erkannte kein Mensch und wird keiner erkennen über die Götter und alle die Dinge, von denen ich spreche.

Sollte einer auch einst die vollkommenste Wahrheit verkünden, wissen könnt' er das nicht: Es ist alles durchwebt von Vermutung.

Xenophanes von Kolophon¹ (um 570 v. Chr. bis um 470 v. Chr.)

Roland Böckle

Mit der Frage „Was ist Wahrheit?“ haben sich seit Jahrhunderten große Geister beschäftigt. Trotzdem sei mir gestattet, einige Aspekte zusammenzutragen, die möglicherweise zu neuen Sichtweisen anregen. Ich habe dafür Beispiele aus dem Alltag, der Mathematik, der Logik, der Physik, der Erkenntnistheorie, der Existenzphilosophie, der Kunst, des Rechts und der Religion ausgewählt.

„Paris ist die Hauptstadt Frankreichs.“ Diese Aussage ist wahr. Die Feststellung, dass diese Aussage wahr sei, setzt allerdings ein bestimmtes Wissen voraus und gilt so lange, wie die französische Regierung nichts anderes beschließt – was allerdings unwahrscheinlich erscheint. Außerdem müsste die Definition von „Hauptstadt“ gleich bleiben. (So ist zum Beispiel Den Haag zwar der Regierungssitz der Niederlande, aber die Hauptstadt ist Amsterdam.)

„Naypyidaw ist die Hauptstadt von Myanmar.“ Auch diese Aussage ist wahr, allerdings erst seit November 2005. Vorher war Rangun die Hauptstadt. Auch hier setzt die wahre Aussage ein gewisses Wissen voraus. Es ist durchaus denkbar, dass eine zukünftige Regierung diesen Beschluss der Militärregierung wieder aufhebt.

„Die Sonne geht morgens auf und abends unter.“ Diese Aussage erscheint unserem Unterbewusstsein als wahr (empirische Wahrheit); tatsächlich ist sie aber falsch; denn wie heute schon jedes Kind weiß, dreht sich die Erde um ihre Achse und erzeugt so Tag und Nacht (rationale Wahrheit). Darüber hinaus bewirkt die Schrägstellung der Erdachse in Bezug auf die Umlaufbahn bei der Bewegung der Erde um die Sonne, dass an den Polen je ein halbes Jahr Polarnacht und ein halbes Jahr Polartag herrscht. Pytheas von Marseille (etwa 380 v. Chr. bis etwa 310 v. Chr.) wurde von seinen Zeitgenossen Lügner bezichtigt, als er berichtete, auf einer seiner Reisen in den Norden die Sonne um Mitternacht erlebt zu haben.

Es gibt also Aussagen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen wahr sind, und diese Voraussetzungen muss man kennen.

Wie verhält es sich mit mathematischen Aussagen? Gibt es „mathematische Wahrheiten“? Wenn ja: Existieren sie unabhängig davon, ob ein Mensch sie erkennt oder nicht?

„Die Winkelsumme im Dreieck beträgt 180 Grad.“ Diese Aussage ist nur dann wahr, wenn sie sich auf Dreiecke in einer ebenen Fläche bezieht. Für Dreiecke auf einer Kugeloberfläche oder auf einer Sattelfläche zum Beispiel ist diese Aussage falsch.

Peter Janich schreibt zu diesem Problem²: „Aus der Sicht eines ‚formalistischen‘ Mathematikers ist mathematisch wahr beschränkt auf die logische Ableitungsrichtigkeit von Lehrsätzen aus Axiomen. Axiome sind dabei Aussageformen, die, weil sie am Anfang der Theorie stehen, aus keinen anderen Sätzen abgeleitet werden können; sie müssen außerdem in einem System zueinander logisch widerspruchsfrei sein und [...]

auch voneinander logisch abhängig. Wo mathematisch wahr beschränkt wird auf die Ableitungsrichtigkeit aus Axiomen, hat die Frage nach den Axiomen selbst keinen Sinn mehr.“

Die Schreibweise „ $11 + 1 = 100$ “ ist im Zehnersystem falsch; im Zweiersystem³ aber bedeutet sie „Drei plus Eins gleich Vier“ und ist dann wahr. Nun ist die Aussage „Drei plus Eins gleich Vier“ immer wahr; im Beispiel geht es also nur um die unterschiedlich mögliche Darstellung mit Ziffern.

Auch in diesen Beispielen gilt also: Es gibt Aussagen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen wahr sind, die man kennen muss.

Die Kreiszahl π (Pi) ist eine mathematische Konstante. Da π eine irrationale Zahl ist, lässt sich ihre Darstellung in keinem Stellenwertsystem vollständig angeben.⁴ Die Zahl π ist eine nicht periodische Dezimalzahl mit unendlich vielen Dezimalstellen. „Die zehnte Stelle der Zahl π nach dem Komma ist – geschrieben im Dezimalsystem – die Fünf.“ Diese Aussage ist wahr – unter der Voraussetzung, dass ich die Zahl Fünf und ihre Darstellung richtig übermittelt habe.

Ist die derzeit bekannte Ziffernfolge der Zahl π nun eine absolute Wahrheit?

Der Mathematiker David Hilbert verlangte, den Beweis zu führen, dass die Mathematik keine Widersprüche zulässt.⁵ Nichts erscheint uns gewisser als das Rechnen mit Zahlen. Jedoch treten Schwierigkeiten auf, wenn zum Beispiel das Unendliche ins Spiel kommt. So gibt es unendlich viele Quadratzahlen. Es gibt jedoch auch unendlich viele Zahlen, doch nur wenige dieser Zahlen sind Quadratzahlen. Gibt es also unterschiedlich große Unendlichkeiten? Das ist doch ein Widerspruch! Kurt Gödel zeigte auf, dass der Beweis, die Mathematik sei widerspruchsfrei, nie gelingen kann.⁶ Alan Turing, dem wir einen großen Teil der theoretischen Grundlagen für die moderne Informations-Technologie verdanken, zeigt auf – sich auf Gödel beziehend⁷ –, dass die Mathematik nicht nur unvollständig ist, sondern auch, dass es im Allgemeinen keine Möglichkeit gibt zu sagen, ob eine bestimmte Aussage beweisbar ist. Wie verhält es sich dann mit dem Anspruch der Mathematik auf absolute Wahrheit? Vielleicht muss diese Frage offen bleiben.

Wenden wir uns der Logik zu. Da müsste es doch möglich sein, absolute Wahrheiten schlüssig zu begründen und falsche Aussagen auszuscheiden.

Karl Popper führt aus: „Logisch möglich oder ‚denkbar‘ ist alles, was nicht zu einem offenen Widerspruch führt, und logisch unmöglich oder ‚undenkbar‘ ist alles, was zu einem solchen führt.“⁸ Klingt einleuchtend.

Wenn jemand sein Leben lang nur weiße Schwäne gesehen hat, neigt er dazu, die Hypothese aufzustellen „Alle Schwäne sind weiß“. Das ist aber eine Behauptung, deren Wahrheit nur vermutet wird. Die Aussage ist möglicherweise wahr, weil sie sich noch nicht als falsch erwiesen

hat. Die Hypothese bricht zusammen, wenn man den ersten schwarzen Schwan zu Gesicht bekommt – von den Europäern im 17. Jahrhundert auf Australien entdeckt. Von Einzelfällen auf das Allgemeine zu schließen (Methode der Induktion), ist also ein unzureichendes geistiges Handwerkszeug. Die Grenzen der Induktion hat Karl Popper überzeugend und wohl abschließend argumentiert.⁹

Die Logik behauptet, noch stärkere Mittel zur Wahrheitsfindung zu kennen: Jede eindeutige Aussage ist wahr oder falsch; es gibt keine dritte Möglichkeit (Satz vom ausgeschlossenen Dritten, *tertium non datur*) – das in der traditionellen Logik allgemein anerkannte dritte Gesetz des Denkens. Doch bereits Aristoteles¹⁰ liefert den Einwand gegen die Allgemeingültigkeit dieses Satzes. Für die Aussage „Morgen wird eine Seeschlacht stattfinden“ kann er nicht gelten, weil die Zukunft noch offen ist und eine Aussage über Zukünftiges wahr oder falsch sein kann. Schon damals beschäftigte Aristoteles allerdings die Frage, ob nicht einer der Sätze „Morgen wird eine Seeschlacht stattfinden“ und „Morgen wird keine Seeschlacht stattfinden“ heute schon wahr sein muss – wir wissen nur nicht, welcher Satz von beiden.

Jan Łukasiewicz¹¹ formuliert unter Berufung auf dieses Beispiel eine dreiwertige Logik (wahr, falsch, möglich) und kommt so zu Aussagen, deren Wahrheit noch nicht feststeht.

In neuerer Zeit haben mehrwertige Logiken im Bereich der Informatik bedeutende praktische Bedeutung gewonnen, weil Datenbanken auch unbestimmte, fehlende oder sogar widersprüchliche Informationen enthalten können. So werden zum Beispiel andere Abstufungen (Belnap¹²: wahr, falsch, unbekannt, widersprüchlich; Standard Logic 1164¹³ u. a.: wahr, falsch, unbekannt, undefiniert, unwichtig) verwendet. Fest steht, dass die von Aristoteles beschriebene formale Logik heute für die moderne Wissenschaft und Technik nicht ausreicht.

So ist aus der Physik bekannt, dass jede elektromagnetische Strahlung als Welle oder als Teilchen beschrieben werden kann; je nach Ausrichtung des Experiments tritt nur die eine oder die andere Erscheinungsform auf. Strahlung kann also – soweit wir es heute verstehen – sowohl als Welle als auch als Teilchen beschrieben werden können, nie aber als beides zugleich. Sowohl – als auch!

Im Vergleich der Kulturen wird deutlich, dass die aristotelische Logik zwar eine Grundlage der abendländisch geprägten Kulturen ist, dass aber das strenge Unterscheiden von „entweder / oder“ einem „sowohl / als auch“ sowie einem „weder / noch“ weichen kann. So kennt zum Beispiel der Buddhismus auf die Frage nach der Wahrheit „ja“, „nein“, „ja und nein (je nachdem)“ und „weder ja noch nein“, wobei die höchsten Wahrheiten den Charakter des „weder ja noch nein“ haben. Im Jainismus¹⁴ gibt es die Lehre von der Gültigkeit einer Aussage je nach dem einzelnen Standpunkt (syādvāda¹⁵).

Der Mathematiker und Logiker Alfred Tarski¹⁶ definiert: „Eine Aussage ist genau dann wahr, wenn sie den Tatsachen (der Wirklichkeit)¹⁷ entspricht.“ Die Begriffe „wahr“ und „falsch“ behält er einer Metasprache vor und bezeichnet damit Aussagen, die in einer von der Metasprache getrennten Objektsprache formuliert sind. Das heißt: Um über die Übereinstimmung einer Aussage mit einer Tatsache sprechen zu können, braucht man eine Metasprache, in der man über die Aussage sprechen und die Tatsache feststellen kann. Tarski unterscheidet somit zwischen einer Theorie und den Tatsachen, die sie beschreibt. Das klingt plausibel, gilt aber nach Tarski nur im Rahmen einer formalen Sprache. Mit welchen Mitteln über die Wahrheit eines Satzes entschieden wird, erfährt man bei Tarski nicht.

Auch die „Brockhaus Enzyklopädie“ definiert in der Ausgabe 1974, Band 19, im Sinne Tarskis: „Eine Aussage, eine Behauptung, ein Bericht sind dann wahr, wenn sie einem Sachverhalt der Wirklichkeit entsprechen; sie sind dann falsch, wenn sie willentlich oder unabsichtlich den wirklichen Sachverhalt verfehlen.“

Alltagssprachlich kann man „Wahrheit“ von der Lüge als eine absichtliche Äußerung der Unwahrheit und vom Irrtum als fälschliches Führwahrhalten abgrenzen.

Was aber ist mit der Wahrheit, wenn die Wirklichkeit ein soziokulturelles oder gar individuelles Konstrukt ist, wie es die Konstruktivist¹⁸ behaupten? Denn was als eine Tatsache zu gelten hat, ist nur in trivialen Fällen eindeutig, so zum Beispiel im Satz „Der Tisch ist ein Tisch.“ In vielen Fällen unterliegt die Beurteilung, ob etwas eine bestimmte Tatsache ist, der Interpretation oder der Konstruktion.

„Das Bild von der Außenwelt wird keinesfalls durch Widerspiegelung im Bewusstsein hervorgerufen. Wahrnehmung ist ein konstruierender Akt, ein schöpferischer Prozess, ist Deutung. Das Bild von der Außenwelt wird mithilfe von Denk- und Handlungsstrukturen konstruiert. Diese Strukturen werden nicht ersonnen oder entdeckt, sondern von jedem Individuum allmählich entwickelt.

Die Wirklichkeit ist also nicht von unserer sprachlichen Darstellung unabhängig.

Das Wahrgenommene wird entweder mit den bereits ausgebildeten Denk- und Handlungsstrukturen aufgenommen [...] und in das Erfahrungsgefüge eingebaut, oder die Strukturen werden bei einem höheren Grad von Neuartigkeit verändert. [...].

Das gesamte System der Denk- und Handlungsstrukturen repräsentiert jeweils die Gesamtheit der Erfahrungen eines Individuums im Strukturieren der Außenwelt. Somit ist alles, was wir von der Außenwelt zu wissen glauben, von uns konstruiert, ist sinnstiftend gestaltet.“¹⁹ Dies ist nur durch Sprache möglich.

Daraus folgt, dass Erkenntnis stets der Logik der Sprache folgt. Somit bildet die sprachliche Struktur sowohl die Voraussetzungen als auch die Grenze des Erkennbaren. (Die Philosophen nenne diese Einsicht die linguistische Wende.)

Karl Popper²⁰ folgert: „Der Wahrheitsbegriff spielt also im Wesentlichen die Rolle einer regulativen Idee. Es hilft uns bei der Suche nach der Wahrheit, dass es so etwas wie Wahrheit oder Übereinstimmung gibt. Sie gibt uns aber keine Methode an die Hand, die Wahrheit zu finden oder uns dessen zu versichern, dass wir sie gefunden haben, auch wenn es der Fall ist. Es gibt kein Wahrheitskriterium, und man soll nicht nach einem solchen fragen.“ Schärfen formuliert: Der Zugang zur absoluten Wahrheit ist uns

verwehrt. Selbst wenn wir sie gefunden hätten, wüssten wir nicht, dass sie es ist.

An anderer Stelle verdeutlicht Popper: „Eine Annäherung an die Wahrheit ist möglich. [...] Sicheres Wissen ist uns versagt“²¹. Als Beispiel zieht er die Newtonsche Mechanik und die Relativitätstheorie heran: „[...] ich bin zu einem Begriff der Wahrheitsähnlichkeit gekommen, der es ermöglicht, sinnvoll von Theorien zu sprechen, die bessere oder schlechtere Näherungen an die Wahrheit sind. [...] es gibt zwar Gründe für die Annahme, dass die Einsteinsche Gravitationstheorie nicht wahr ist, dass sie aber eine bessere Näherung an die Wahrheit ist als die Newtonsche“²².

Eine spätere physikalische Theorie schließt oft die Aussagen früherer Theorien als Grenzfall ein.

Wir verfügen also häufig über eine Art Ersatzwissen; es dient uns so lange, als wir keinen Widersprüchen begegnen. Janich führt dazu aus: „Wissen bleibt immer korrigierbar durch noch mehr Wissen. Wahrheit ist als Produkt menschlicher Bemühungen prinzipiell irrtumsanfällig. Diese prinzipielle Irrtumsanfälligkeit schließt aber nicht aus, dass es handlungsrelevante, ja nachgerade lebenswichtige Wahrheiten sind, die, von Menschen gefunden und begründet, gemeinschaftliches Handeln auf eine verlässliche Grundlage stellen“²³.

Was wir akzeptieren, als wahr, als gültig, was wir „im Lichte plausibler Gründe als wahr oder verbindlich, wirksam oder wertvoll nachvollziehen können,“ ist „offensichtlich integrativer Bestandteil einer bestimmten, heute weltweit verbreiteten modernen Lebensform“²⁴. „Eine Aussage ist wahr, wenn sie unter den anspruchsvollen Bedingungen eines rationalen Diskurses allen Entkräftigungsversuchen standhält“²⁵. Es geht also um eine möglichst weitgehende intersubjektive Anerkennung von Werten. „Aber man kann sich im Falle gut begründeter Meinungen auch irren“²⁶.

Wir müssen heute nach den Wahrheiten leben, die uns zur Verfügung stehen – auch wenn sie sich später als Irrtümer herausstellen sollten. Wahrheit ist das Ergebnis eines Abwägens und Ausgleichens eines Problems, ist das umfassende Betrachten aller Seiten oder Gesichtspunkte einer Sache. Es handelt sich um eine subjektive Interpretation dank individueller Erfahrung. „[Deshalb ist] kein absolutes Wertesystem möglich und alle Wahrheit und Falschheit im kulturellen Bereich ist notwendigerweise relativ.“²⁷

„Normen sind nicht von Haus aus Teil der Natur; sie werden den natürlichen Dispositionen und Verhaltensweisen durch den Willen intelligenter Wesen auferlegt“²⁸. Wir leben in einer „für die Sprachgemeinschaft intersubjektiv erschlossenen Welt“²⁹. Damit ist der „Maßstab für die Objektivität einer Erkenntnis von der privaten Gewissheit einer erlebenden Person auf die öffentliche Rechtfertigung einer Kommunikationsgemeinschaft verschoben“³⁰. Dabei ist keine Überzeugung vor Kritik sicher“³¹. Ziel ist, eine handlungsleitende Gewissheit zu gewinnen. Die Normen werden „in der Weise begründet, dass gezeigt wird, dass es im Interesse aller gleichermaßen ist, sie von allen zu fordern“³². So begreift der Einzelne sein moralisches Verhalten keineswegs als konditioniertes Reaktionsmuster, sondern als bewusste Umsetzung begründeter und rechtfertigungsfähiger moralischer Urteile.

Umberto Maturana beschreibt ein wahrnehmendes System als ein geschlossenes neuronales Netzwerk, das der Autopoiese³³ des von ihm integrierten lebenden Systems dient. „In einem geschlossenen System existieren Innen und Au-

ßen nur für den Beobachter, nicht für das System“³⁴. Diese Feststellung hat gewichtige Konsequenzen:

Luc Ciompi, ehemals Professor für Psychiatrie in Lausanne, bezieht sich auf Maturana und folgert: „[Es] ergibt sich, dass alle so genannten ‚Wahrheiten‘ mit Einschluss der wissenschaftlichen nichts als durch Erfahrung erworbene und in einem konsensuellen Bereich abgeschliffene, funktionelle affektologische ‚Stimmigkeiten‘ sind. Sie gewährleisten aufgrund einer ‚Verrechnung‘ (Äquilibrierung) aller wichtiger früheren Erfahrungen im gleichen Kontext einen optimal ökonomischen, d. h. spannungsarmen Umgang mit einem bestimmten Problem; die gefundene (Spannungs-)Lösung hängt mindestens so sehr von der internen Struktur des Beobachters (d. h. dessen internalisierten Denk-, Fühl-, Handlungs- und Wahrnehmungssystemen) wie vom begegnenden Außenweltkontext ab. Berücksichtigt man die unübersehbare Vielfalt von Welterklärungen, Theorien, Ideologien, die nicht nur historisch, sondern auch in der Gegenwart nebeneinander existieren und bestimmten Menschen und Menschengruppen mit Erfolg als Denk-, Fühl- und Handlungsanweisungen dienen, so erscheinen unsere ‚Wahrheiten‘ bzw. ‚Stimmigkeiten‘ schließlich ganz wie ökologische ‚Reviere‘ oder Interaktionssysteme, die wir um uns in Anpassung und Wechselwirkung mit der jeweiligen Umwelt (im weitesten Sinn) anlegen und gerade deshalb für ‚wahr‘ halten, weil sie sich in dieser Umwelt bewähren. Für ein- und denselben Kontext sind indessen sehr verschiedene Lösungen möglich (durch ein und dieselbe Wirklichkeit lassen sich die verschiedensten operationalen Stimmigkeiten legen, könnte man formulieren). Sämtliche ‚Weltbilder‘ bis hin zu den wissenschaftlichen erscheinen aus dieser Sicht nur als eine Art von ‚Sprachen‘ oder semantischen Systemen (Bedeutungssystemen) für eine Realität, die als solche nie wirklich ‚objektiviert‘ werden kann.

Trotz dieser Relativität aller Erkenntnis ist freilich zu betonen, dass in der Praxis einheitliche operationale ‚Wahrheitssysteme‘ absolut nötig sind. Ohne sie vermögen wir uns in der begegnenden Wirklichkeit nicht zu orientieren; ein zielgerichtetes Verhalten wird unmöglich, wenn wir uns auf kein stabiles, affekt-kognitives Bezugssystem stützen können, oder statt dessen etwa deren mehrere und gegensätzliche verwenden.“ Soweit Ciompi.³⁵

Schärfer und kürzer gefasst: Die Wahrheit, die wir finden, ist nur die unsere.

Und Popper formuliert: „[...] wenn ich sage: ‚Wir wissen nichts‘, ist, dass wir, selbst wenn wir die Wahrheit sagen, generell gesagt nicht absolut sicher sind, dass es sich um die Wahrheit handelt, denn wir sind fehlbar. Wenn man die Fehlbarkeit beseitigt, beseitigt man auch die Wahrheit“³⁶. An anderer Stelle schreibt Popper: „Die Idee der Wahrheit ist also absolut, aber es kann keine absolute Gewissheit geben: wir suchen nach der Wahrheit, aber wir besitzen sie nicht“³⁷.

Einen völlig anderen Wahrheitsbegriff postuliert Heidegger³⁸ in einer für ihn typischen dunklen Sprache. Er glaubt, das ursprüngliche Wesen der Wahrheit in seiner Deutung des Höhlengleichnisses von Platon gefunden zu haben. Für Heidegger sind Wahrheit und Dasein zwei Seiten ein und derselben Sache. Es macht demnach keinen Sinn, über Objektivität und Wahrheit unabhängig von Dasein zu sprechen. Eine solche „Wahrheit der Existenz“³⁹ liegt nicht in einer Übereinstimmung von Erkennen und Gegenstand (ist also keine Subjekt-Objekt-Beziehung), sondern in der Entdecktheit von Seiendem. Dass aber etwas entdeckt werden kann, ist nur mög-

lich auf Grund des In-der-Welt-Seins. Wird die Richtigkeit einer Aussage bewertet, dann geschieht dies als Bewährung durch Entdecken.⁴⁰ Seiendes wird durch ein Entdecken aus der Verborgenheit herausgenommen. „Wahrheit gibt es nur, sofern und solange Dasein ist.“⁴¹

Heidegger will den traditionellen Wahrheitsbegriff widerlegen. Wahr ist demnach, was dem Selbstverständnis und der Interpretation des Subjekts entspricht. Damit erhebt er zwar den Anspruch auszusagen, worin Wahrheit besteht, will aber im Inhalt dieser Aussage die Wahrheit existentialistisch bestimmen. Dies führt zu einer Subjektivierung des Wahrheitsbegriffs, die ihrem objektiven Wesen widerspricht. Man sollte die Wahrheit eines Urteils nicht mit der existenziellen Erfüllung von Personen begründen.

Heidegger hat seinen Wahrheitsbegriff nach seiner „Kehre“ erweitert.⁴² Wahrheit ist kein überzeitlicher und ewiger Zustand mehr, sondern ein Geschehen. Nach Heidegger ist nicht Aufgabe des Denkens, ewig gültige Seins- und Wahrheitsbestimmungen hervorzubringen, sondern darüber nachzudenken, wie diese Bestimmungen sich ereignen. Das Sein selbst ist dann als Geschehen der Wahrheit zu begreifen. Diesen Prozess nennt Heidegger „Wahrheit des Seins“: Wahrheit ist das Vordringen zum unverborgenen Sein. Alle anderen Bestimmungen von Wahrheit, beispielsweise als Aussagewahrheit (richtig / falsch) können erst daran anknüpfen, dass sich dem Menschen das Sein zuvor in einer bestimmten Weise „entborgen“ hat.

Die Wahrheit der Existenz, um die es Heidegger geht, ist zu unterscheiden von der Wahrheit einer Aussage – und diese gerät bei Heidegger nicht in den Blick.

Heideggers Schüler Tugendhat kritisiert schärfer: „... dass Heidegger dadurch, dass und wie er das Wort Wahrheit zu seinem Grundbegriff macht, das Wahrheitsproblem gerade übergeht.“⁴³

Die Frage, ob auch in der Kunst Wahrheit ausgedrückt werden kann, muss differenziert betrachtet werden.

„Kunst ist für den Kunschtchaffenden Ausdruck in Form von Symbolen oder Symbolprozessen.“⁴⁴ Für den Betrachter oder Hörer ist Kunst Eindruck und Wirkung.

Für den Kunschtchaffenden ist Kunst das, was er als Kunst versteht oder zur Kunst erklärt. Für den Betrachter oder Hörer ist das Kunst, was in seinem Bewusstsein als Kunst erscheint und wirkt. Beide Kunstbegriffe sind abhängig von Kultur und Bildung; sie müssen sich nicht decken.

Der Eindruck, den ein Kunstwerk hervorruft, Verständnis und Bedeutung eines Kunstwerks existieren nur in einem menschlichen Bewusstsein. Folglich kann es keine von Menschen unabhängigen, also keine absoluten ästhetischen Kriterien geben. Denn jedes ästhetische Urteil bezieht sich auf das individuell unwiederholbar Wahrgenommene, und dies ist bei jedem Menschen anders und verändert sich stets.⁴⁵

Kunst besteht also in ihren Wirkungen. An diesem Wirkungsprozess sind sowohl die Kunschtchaffenden und die Kunst-Vermittelnden einerseits und die Kunst-Rezipierenden andererseits je mit ihrem Bewusstsein beteiligt. Demnach kann Kunst nach meinem Verständnis nur subjektiv empfundene Wahrheiten verkünden.

Die Darstellung der Auferstehung Christi in der h-Moll-Messe von Johann Sebastian Bach (der

Übergang zum „Et resurrexit“) ist für den Musikkenner von gewaltiger „Wahrheit“ – unabhängig davon, ob er an die Auferstehung tatsächlich glaubt oder nicht. Oder das „Ave verum corpus“ (KV 618) von Wolfgang Amadeus Mozart strahlt für entsprechend vorbereitete Hörer eine innere Schönheit aus, die man als „Wahrheit in der Kunst“ auffassen kann. Doch solche Aussagen sind – wie aufgezeigt – sehr subjektiv.

Trotzdem ist es der Kunst möglich, mit ihren Mitteln auf Wahrheiten aufmerksam zu machen. So weist zum Beispiel René Magritte mit seinem berühmten Bild „Ceci n'est pas une Pipe“ (Das ist keine Pfeife) auf den oft übersehenen Unterschied zwischen Zeichen und Bezeichnetem hin. (Gregory Bateson bezeichnet es als einen Irrtum in der logischen Typisierung, „den Namen mit der benannten Sache gleichzusetzen – oder die Speisekarte anstelle der Mahlzeit zu essen.“⁴⁶)

Auch wäre der Gedanke zu prüfen, ob bildliche Darstellungen zum Beispiel in der Werbung nicht neue, scheinbare Wahrheiten schaffen.

Gibt es Wahrheit in der Jurisprudenz? „Die Rechtspraxis erhebt den Anspruch, der Richter müsse die Wahrheit erkennen und eine einzige richtige Entscheidung treffen. Somit wird davon ausgegangen, dass es eine einzig richtige Wahrheit gäbe und dass sie nur der Entdeckung bedarf. Wahr ist, was das Recht als wahr deklariert.“⁴⁷

„Für den Bereich rechtlicher Normen und Entscheidungen bedeutet das: Wahr (oder richtig) ist eine rechtliche Aussage dann, wenn sie entsprechend der juristischen Argumentationsregeln gerechtfertigt werden kann.“ „Wir verfügen über nichts anderes als über rechtfertigende Gründe, um uns von der Wahrheit einer Aussage zu überzeugen.“⁴⁸ Die obigen kritischen Aussagen stammen von Prof. Dr. h. c. Ulfried Neumann, Professor für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtsphilosophie und Rechtssoziologie am Institut für Kriminalwissenschaften und Rechtsphilosophie der Goethe-Universität in Frankfurt am Main.

Somit wird von der Jurisprudenz behauptet, es gäbe nur eine Wahrheit, deren Entdeckung von der Qualifikation des jeweiligen Richters abhängt. Dagegen weist Maturana⁴⁹ mit aller Deutlichkeit und mit dem Gewicht der naturwissenschaftlichen Evidenz die Subjektanhangigkeit jeder Beobachtung bzw. jeder Erkenntnis nach.

Und der Hirnforscher Gerhard Roth bekräftigt „[...] in jede Art menschlicher Wahrnehmung [gehen] zugleich biologisch-psychologische, gesellschaftliche und normative Komponenten [ein].“⁵¹ Nach dieser Auffassung ist kein Urteil über „wahr“ oder „falsch“ ohne Bezug auf die Determinanten menschlicher Wahrnehmung möglich. Es ist demnach unmöglich, absolute Wahrheiten festzustellen.

Wenden wir uns nun der religiösen Wahrheit zu. Wenn eine Aussage weder bewiesen noch widerlegt werden kann, ist es nur möglich, sie nicht zu glauben oder zu glauben – und der Glaube ist dann ein Ersatz für die Wahrheit. Religiöser Glaube stützt sich zumeist auf Offenbarungen, die Menschen mit besonderen Fähigkeiten empfangen haben, ob sie nun Moses, Mohammed oder Buddha heißen mögen.

In den Heiligen Büchern der Menschheit findet sich zwar der Niederschlag geistiger Erleuchtung solcher Menschen. Die Offenbarungen, die diese Menschen empfangen hatten, wurden aber

von ihnen auf die Entwicklungsstufe ihres jeweiligen Bewusstseins transformiert und für die Menschen ihrer Zeit in Begriffe, Vorstellungen, Gleichnisse und Symbole übertragen, die vom Bewusstsein jener Menschen verstanden werden konnten. Für die Menschen der Gegenwart müssen wir sie in unsere heutige Bewusstseinslage transformieren. Auf jeden Fall sind diese Offenbarungen aber durch menschliches Bewusstsein gefiltert. Können sie dann „absolut wahr“ sein?

Das Göttliche ist der menschlichen Logik prinzipiell unzugänglich. Das Unendliche kann nicht im Endlichen begriffen werden. Deshalb sollte niemand seine Vorstellung vom Göttlichen zum Dogma zu erheben, an das andere glauben sollen. Das ist vor allem das Problem der monotheistischen Religionen.

Wittgenstein erklärt dies so: „Ein für den Menschen zentrales Moment des Antriebs und der Energie ist die Ergründung und Verteidigung von Wissen und Wahrheit. Besonders groß ist diese Energie, wenn es um religiöse Wahrheit geht, die mit den Auffassungen von Andersgläubigen im Widerspruch steht.“⁵²

Eine Religion, die dagegen ihren Macht- und Wahrheitsanspruch aufgibt, kann endlich tolerant werden: Sie kann Frieden schaffen, statt Wahrheit zu verkünden.

Die Gottesvorstellung, die ein Mensch hat, sagt nichts über Gott selbst aus, sondern nur etwas über die Entwicklungsstufe dieses Menschen. (Dieser Satz gilt auch für jene, welche die Existenz Gottes leugnen.) Wenn sich unser Bewusstsein durch Lernprozesse verändert, schaffen wir auch unsere Vorstellung vom Göttlichen jeweils neu. Wie immer wir aber Gott beschreiben, nie wird unsere Interpretation auch für andere gleichermaßen gültig sein. Besser ist es, überhaupt keine Vorstellung von Gott zu haben, als sich von ihm eine unwürdige Vorstellung zu machen.

Nach William James ist Religion ein zutiefst subjektives Phänomen,⁵³ und religiöse Wahrheit ist nichts Übergeordnetes, dem Menschen Entzogenes. Sie zeigt sich vielmehr im Erleben des religiösen Menschen und wird durch das religiöse Gefühl erfahren, das sich durch die Verbindung mit einem religiösen geistigen Konstrukt bildet.

Daraus folgt jedoch nicht, dass religiöse Überzeugungen kein Weltbild begründen könnten. Aber die Entscheidung eines Außenstehenden über die Wahrheit einer bestimmten Religion oder eines bestimmten Weltbilds ist unstatthaft. Daraus ergeben sich Spielräume für die Wertschätzung von Pluralität, ohne den eigenen Wahrheitsanspruch aufgeben oder den Pluralismus als Weltanschauung festschreiben zu müssen.

Selbstverständlich haben sich die Mystiker aller Zeiten mit dem Problem der Erkenntnis von Wahrheit beschäftigt.⁵⁴

Die Mystiker glauben und lehren, dass das All an sich unerkennbar ist und für immer unerkennbar bleiben muss. Sie betrachten alle Theorien, Annahmen und Spekulationen der Theologen und Metaphysiker nur als kindliche Versuche sterblicher Geister, das Geheimnis des Universums zu begreifen. Solche Versuche sind immer fehlgeschlagen und werden immer fehlgeschlagen. Absolute Wahrheit sind Dinge, wie Gottes Geist sie kennt. Relative Wahrheit sind Dinge, wie die höchste Vernunft der Menschen sie versteht.

¹ Diels, Hermann Alexander / Kranz, Walter (20046): Die Fragmente der Vorsokratiker, Hildesheim, Xenophanes, Fragment 34.

² Janich, Peter (2005³): Was ist Wahrheit?, München, S. 86 f.

³ Das Zweiersystem, auch Dualsystem oder Binärsystem genannt, benutzt zur Darstellung von Zahlen nur die Ziffern 1 und 0. Es spielt in der Computertechnik eine zentrale Rolle, weil mit ihm die Zustände „eingeschaltet“ und „ausgeschaltet“ codiert werden können. Unser übliches Zahlensystem ist das Dezimalsystem mit den Ziffern 0 bis 9.

⁴ Der derzeitige Rekord an numerischen Berechnungen der Zahl π mit Hilfe von Computern liegt bei etwa 5 Billionen Dezimalstellen (Stand: August 2010) – dies ist allerdings ohne praktischen Wert.

⁵ Zum Beispiel B. Ziegler, Günter M. / Loss, Andreas (2012): David Hilbert, der Einstein der Mathematik. In: Die Zeit, 12. 1. 2012, S. 32.

⁶ Gödel hat nachgewiesen, dass kein formales System, dessen Komplexität mindestens der Arithmetik entspricht, seine Geschlossenheit und Folgerichtigkeit ohne Hilfe von Begriffen darstellen kann, die allgemeiner als das System und daher nicht mehr Teil des Systems sind. Gödel, Kurt (1931): Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme, in: Monatshefte für Mathematik und Physik 38, 173 ff.

⁷ Turing, Alan (1936): On Computable Numbers, with an Application to the „Entscheidungsproblem“. Oxford.

⁸ Popper, Karl R. (1982⁷): Logik der Forschung, Tübingen, S. 383 f.

⁹ Zum Beispiel Popper, Karl R. (1982⁷): Logik der Forschung, Tübingen, S. 3–6. Ders. (1972) ausführlich: Objective Knowledge. Deutsch (1973, 1974²): Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg.

¹⁰ Aristoteles: De interpretatione, Kapitel 7–9, übers. von Weidemann, Hermann (1994): Peri hermeneias, Darmstadt.

¹¹ Łukasiewicz, Jan (1910): O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa, Kraków. Deutsch (1993): Über den Satz des Widerspruchs bei Aristoteles, Olms.

¹² Belnap, Nuel D (1972). SP Interrogatives. Journal of Philosophical Logic 1 (3–4).

¹³ Zum Beispiel B. Gottwald, Siegfried (1989): Mehrwertige Logik – Ein Einführung in Theorie und Anwendung, Berlin.

¹⁴ Jainismus: Eine in Indien beheimatete Religion.

¹⁵ Bharucha, Filita (1993): Role of space-time in Jaina's Syādvāda & quantum theory, Delhi.

¹⁶ Tarski, Alfred, zitiert nach Popper, Karl R. (1972): Objective Knowledge. Deutsch (1973, 1974²): Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg, S. 59.

¹⁷ Der Klammerzusatz stammt von Popper, Karl R. (1982⁷): Logik der Forschung, Tübingen, S. 219 FN.

¹⁸ Z. B. Schmidt, Siegfried S. (Hg., 19882): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Frankfurt am Main.

¹⁹ Böckle, Roland (2009): Der schöpferische Prozess in der Kunst aus psychologisch-philosophischer Sicht. In: PCNEWS Nr. 116, Wien, S. 12.

²⁰ Popper, Karl (1974²): Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg, S. 345.

²¹ Popper, Karl R. (1982⁷): Logik der Forschung, Tübingen, S. XXVI.

²² Popper, Karl R. (19742), S. 363.

²³ Janich, Peter: a. a. O., S. 114.

²⁴ Habermas, Jürgen (2004): Wahrheit und Rechtfertigung. Frankfurt am Main, S. 216.

²⁵ Habermas, a. a. O., S. 259, S. 316.

²⁶ Habermas, a. a. O., S. 321.

²⁷ Maturana, Humberto R. (1985²): Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit – Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie. Braunschweig / Wiesbaden, S. 80.

²⁸ Habermas, a. a. O., S. 147.

²⁹ Habermas, a. a. O., S. 207.

³⁰ Siehe Porty, Richard (1979): Philosophy and the Morror of Nature. Princeton.

³¹ Habermas, a. a. O., S. 263.

³² Tugendhat, Ernst (1997): Dialog in Leticia. Frankfurt am Main, S. 54.

³³ Autopoiese: Die Fähigkeit, sich selbstregulierend zu erhalten, zu verändern und zu erneuern.

³⁴ Maturana, Humberto R. (1985²): Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit – Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie. Braunschweig / Wiesbaden, S. 282.

³⁵ Ciompi, Luc: Zur Integration von Fühlen und Denken im Licht der „Affektlogik“. Die Psyche als Teil eines autopoietischen Systems, in: Gruhle, Hans Walter, u. a. (1985³): Psychiatrie der Gegenwart, Bd. 1, Berlin u.a., 373–410. Zitat von S. 397.

³⁶ Popper, Karl (1982), aus einem Interview mit der französischen Wochenzeitschrift L'Express, abgedruckt in: Aufklärung und Kritik, 2 / 1994, S. 38 ff.

³⁷ Popper, Karl (1974²): Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg, S. 60.

³⁸ Heidegger, Martin (1954³): Vom Wesen der Wahrheit, Frankfurt.

³⁹ Heidegger, Martin (2006¹⁹): Sein und Zeit, Tübingen.

⁴⁰ Heidegger, a. a. O., S. 218.

⁴¹ Heidegger, a. a. O., S. 226.

⁴² Heidegger, Martin (Vortrag 1930, 1997⁸): Vom Wesen der Wahrheit, Frankfurt am Main.

⁴³ Tugendhat, Ernst (1967, 1984²): Der Wahrheitsbegriff bei Husserl und Heidegger, Berlin, S. 296.

⁴⁴ Symbolprozesse verlaufen in der Zeit, z. B. Musik, Theater, Musiktheater, Film, Tanz, Ritual.

⁴⁵ Böckle, Roland (2008): Musik – Spielraum des Bewusstseins. In: Musikerziehung. Wien 10 / 2008, S. 15.

⁴⁶ Bateson, Gregory (1990³): Die logischen Kategorien von Lernen und Kommunikation. In: Ökologie des Geistes – Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. Frankfurt am Main, S. 363.

⁴⁷ Neumann, Ulfried (2004): Recht als Struktur und Argumentation – Beiträge zur Theorie des Rechts und zur Wissenschaftstheorie. Wahrheit im Recht : zu Problematik und Legitimität einer fragwürdigen Denkform, Baden-Baden. S. 7.

⁴⁸ Neumann, a. a. O., S. 29.

⁴⁹ Habermas, a. a. O., S. 316.

⁵⁰ Maturana, Umberto (1970): Biology of Cognition, Urbana. (Deutsch 1982: Biologie der Kognition. In: Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Braunschweig / Wiesbaden, S. 32–80)

⁵¹ Roth, Gerhard (1978): Einleitungsreferat zum Symposium „Wahrnehmung und Kommunikation“, Sammelband hg. von Peter M. Hejl, Wolfram K. Köck, Gerhard Roth, Frankfurt am Main, Bern, Las Vegas, S. 16.

⁵² Wittgenstein, Ludwig (1970): Über Gewißheit, Frankfurt am Main, S. 74.

⁵³ James, William (1902): The varieties of religious experience. New York / London.

⁵⁴ Kybalion. Die sieben geheimnisvollen hermetischen Schlüssel. Emmendingen 2010. 1908 erstmals in Chicago in englischer Sprache von anonymen Urhebern veröffentlicht. Kybalion ist die traditionelle Bezeichnung einer mündlich überlieferten Sammlung grundsätzlicher hermetischen Lehren, die sich auf die „Tabula Smaragdina“ und auf das „Corpus Hermeticum“ beziehen.

Schnell Gedruckt

Moderne Technik, läuft 24/7.
20 Jahre Erfahrung. Tausende Kunden.
Drucken Sie in Pressburg.
Schnell und einfach.

Rufen Sie
Frau Dagmar Belakova +421 911 911 592
oder schreiben Ihre Anfragen: belakova@ultraprint.eu
www.ultraprint.eu

ULTRA PRINT

BLUE SWAN

Our Works Make Art History©

GRUPPE OR-OM©

Raum D . Quartier für Digitale Kultur. Quartier 21 . Museumsquartier Wien 9. 1. Juni 2013 bis 30. September 2013; Täglich 10 bis 18 Uhr



Das Schwandekor auf den Betten im ****Hotel BLAU, Varadero (Kuba) ist ein Symbol für die weiterhin ungelöste Frage nach einer gerechten Gesellschaft jenseits von sozialistischem Kommunismus und kriminellen Finanzkapitalismus (<http://goo.gl/10fpq>). Inmitten des orthodox planwirtschaftlich-sozialistischen, bürokratisch-autoritär geführten Systems in Kuba finden sich apartheitlich abgeschottete Enklaven nach komplexen privatwirtschaftlich-kapitalistischen Managementmethoden organisierter Luxushotels für Touristen, in einem Land, wo Lebensmittel und andere Güter über Bezugsscheine rationiert abgegeben werden (<http://goo.gl/1JqD6>). Die Güter für den Betrieb der Luxushotels werden größtenteils gegen Devisen im Ausland gekauft.

Die Gesellschaft ist monetär in zwei Klassen gespalten. Jene, welche in den Besitz von an den Dollarkurs gebundenen konvertiblen Pesos gelangen und die anderen. Gibt es Wirtschaftsstrukturen jenseits dieser Widersprüche? Die Gruppe Or-Om bietet unter <http://goo.gl/tc5r0> einen Universalistischen Grundrechtskatalog für das Weltsystem. Blue Swan auf FLICKR:

http://www.flickr.com/groups/blue_swan/

Gruppe Or-Om

Website

<http://portal.or-om.org>

Mail

or-om@chello.at

Wikipedia

http://de.wikipedia.org/wiki/Gruppe_Or-Om

Quartier21 MQ Wien

<http://www.quartier21.at/institutionen/>

Grundtheorie

<http://goo.gl/ub3Cc>

DropSync

automatische Synchronisation vom Handy in die DropBox

Paul Belcl

Inspiziert von der automatischen Funktion der DropBox, meine Fotos automatisch hochzuladen, habe ich mich umgesehen, ob das auch mit anderen Dateien geht.

Die Idee war, einige Dateien, die Einstellungen oder andere wichtige Daten enthalten, automatisch in die DropBox zu spielen.

Bei den Fotos klappt das ja schon sehr gut!

Bei meiner Suche bin ich schon im Oktober 2012 auf das Programm DropSync gestoßen. In den letzten Tagen habe ich mich etwas genauer mit dem Programm auseinander gesetzt. Schließlich war ich so begeistert, dass ich die Vollversion gekauft habe.

DropSync kann automatisch bestimmte Ordner vom Handy in einen festgelegten Ordner auf der DropBox syncen. Die kostenlose Variante macht das nur mit *einem* Ordner. In der Bezahl-Version um etwa 5,- Euro kann man dann beliebig viele Ordner syncen lassen.

Mich hat die sehr flexible Art zu syncen fasziniert. Ich kann beispielsweise einstellen, dass Dateien in einem Ordner automatisch auf die DropBox gesynct und dann am Handy gelöscht werden. Das eignet sich hervorragend für Screenshots die ich nach dem Fotografieren am PC brauche und am Handy nicht mehr.

Oder aber ich sync Programmereinstellungen, von denen ich weiß, wo sie sich befinden. Beispielsweise von Sygic, TouchDown oder meiner NFC-Software. Dann ist aber die Synchronisation vom Smartphone auf die DropBox wichtig, nicht aber umgekehrt!

Das alles lässt sich bei jedem Ordner separat ändern, wie man in Abb 01 gut sehen kann.

In den allgemeinen Einstellungen lässt sich dann noch definieren, ob die Synchronisation nur per WLAN oder aber auch über die Datenverbindung (HSDPA, oder GSM) stattfinden soll. Wie viel Akkustand das Smartphone haben soll, um den Sync zu aktivieren. Damit kann man beispielsweise ab 50% Akkustand die Funktion automatisch deaktivieren. Oder man wählt aus, dass nur gesynct wird, wenn das Gerät am Strom hängt!

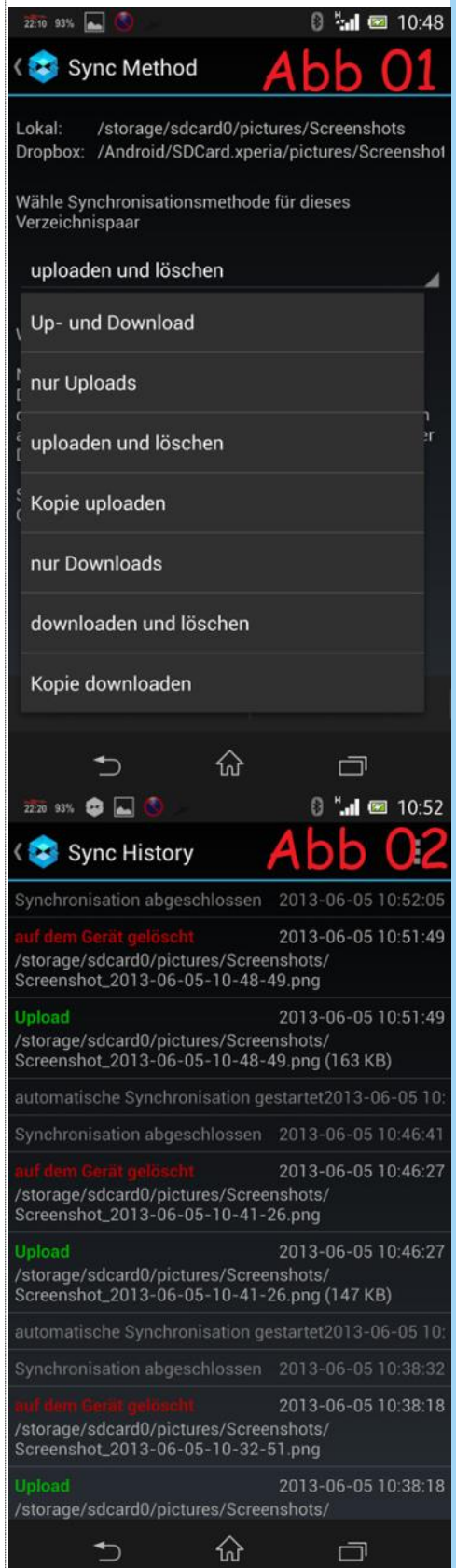
Es lässt sich auch einstellen, wie oft die Software automatisch syncen soll. Hier sind Einstellungen von 5 Minuten bis 24 Stunden möglich. Natürlich kann man auch eine bestimmte Dateigröße einstellen, bis zu der gesynct wird.

In meinem Praxistest hat die Software bis jetzt sehr gut funktioniert. In einem ausführlichen Verlauf, kann man bis zu 7 Tage im Nachhinein sehen, was, wohin gesynct wurde. Auch eine Zusammenfassung und Benachrichtigungen in der Statusleiste macht die Software auf Wunsch.

Fazit

DropSync ist wirklich sehr empfehlenswert, wenn man von Smartphone automatisch mit der DropBox syncen will. Die Software hat nicht nur vielfältige Einstellungsmöglichkeiten, sondern funktioniert auch sehr zuverlässig. Wer auf seinem Handy wenig Datenvolumen hat, sollte bei der Konfiguration etwas Vorsicht walten lassen, denn beim Syncen kommen schnell einige MB Datenvolumen zusammen.

Wer noch keine DropBox hat und nun Lust hat DropBox kostenlos auszuprobieren, bekommt mit meinem Einladungslink 500MB zusätzlich gratis! <http://blog.belcl.at/2013/06/01/dropsync-automatische-synchronisation-vom-handy-in-die-dropbox/>



Bike City Guide – Fahrradnavi in der Stadt

Paul Belci

Mit Finn, dem praktischen Fahrradhalter bekam ich auch einen Gutschein für eine Stadtekarte von Bike City Guide. Das Programm ist derzeit „nur“ für Ballungszentren verfügbar. Viele Städte in mehreren europäischen Ländern können ausgewählt werden. Jede Stadt kostet ohne Gutschein EUR 4,49. Ich habe mir Wien (ca. 45 MB Kartenmaterial, heruntergeladen und es ausprobiert. Die Software kann mit dem heruntergeladenen Kartenmaterial offline navigieren, das bedeutet **ohne** Datenverbindung. Trotzdem fragt sie bei vorhandener Verbindung bei jeder Route nach, ob sie online nach einem besseren Ergebnis suchen soll. Auch ohne diese Option lässt sich das Ziel eingeben und eine Route berechnen.

Start-Ziel Routing

Man gibt einen Startpunkt ein, oder nutzt den Standort als GPS Basis. Danach das Ziel mit Straße und Hausnummer. Die Routenführung ist meist sehr gut und auch die Bedienung funktioniert einfach und ohne Probleme. Wirklich überraschend, denn ich kenne viele Radwege, aber die Software hat mir in meinem Test noch ein paar Neue gezeigt. Dieser Segen ist aber auch manchmal gleichzeitig der Fluch, denn zweimal in meinem Test „er“ findet die Software Wege, die es zwar grundsätzlich gibt, die aber die über Privat Grundstücke führen, oder anders verbaut sind.

Möglicherweise haben sie hier die Besitzverhältnisse geändert oder die Wegführung. Da es beide Male in eher schwach besiedelten Gebieten am Strandrand passierter, kann ich mir vorstellen dass diese Verbindungen am Schreibtisch eingezeichnet wurden, ohne dass dort jemals ein Radfahrer gewesen ist.

Allerdings sind das seltene Einzelfälle, die ich meist auch absichtlich provoziere.

Im etwas mehr verbauten Gebiet des Stadtzentrums habe ich jedoch immer eine gute und brauchbare Route gefunden.

Fertige Touren

Unter dem Menüpunkt „Touren“ findet man fertige Radtouren, durch die entsprechende Stadt. Beispielsweise „Best of Wien an einem Tag“, oder „Bergwertung extended“. Ich denke hier ist für jeden Geschmack was dabei. Da ich meine Radtouren eher außerhalb der Stadt plane, habe ich diese Funktion derzeit noch nicht getestet.

Eigene Touren

Man kann sich mit der Software auch eigene Touren zusammenstellen. Dazu wählt man in der Liste der Ziele einfach aus, wo man gerne vorbeikommen möchte, und die Software stellt die passende Route zusammen.

Leider kann das Programm die Ziele nicht optimieren, sodass eine Radtour vom Rathaus über den Zentralfriedhof zur Albertina in genau dieser Reihenfolge dann über 32 km lang ist.

Man kann allerdings zu jedem Ziel genauere Informationen und Bilder abrufen. Nicht uninteressant, wenn man das Ziel (noch) nicht kennt.

Ich bin in meinem Test mit der Software immer gut angekommen und kann Bike City Guide daher sehr empfehlen. Jedenfalls würde ich euch raten, die Halterung FINN zu bestellen, denn da ist ein Gutschein für eine Stadt dabei. Und die Halterung ist wirklich genial und einfach, wie hier bereits beschrieben.

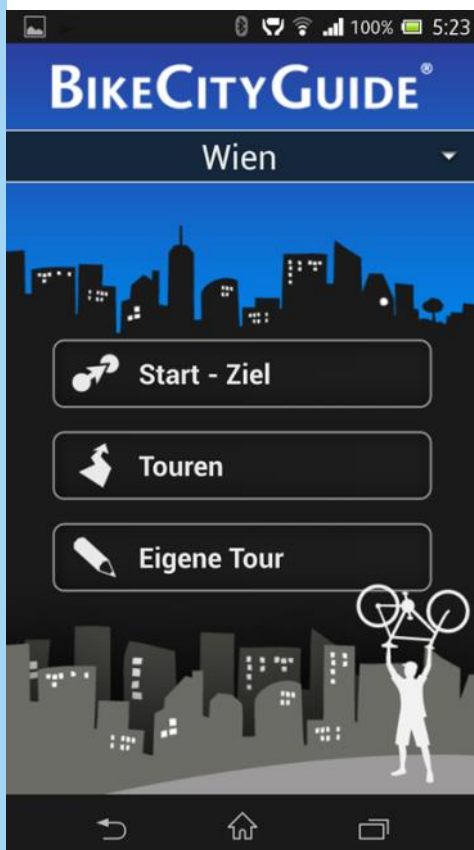
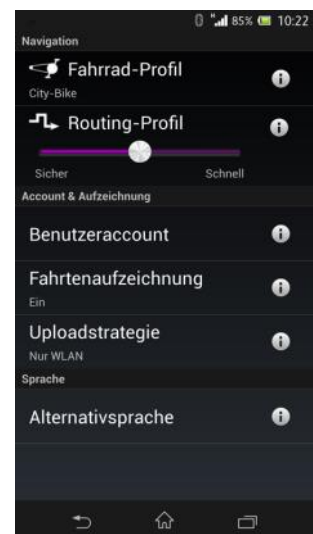
Ich werde jedenfalls in der Stadt zukünftig mit Bike City Guide fahren und mein Komoot nur mehr außerhalb verwenden. Denn die Routen von Bike City Guide sind wirklich sehr brauchbar. Das liegt übrigens angeblich daran, dass

viele Fahrradboten an der Routenführung mitgearbeitet haben.

Die unlängst erschienene Version 2.0 kann zusätzlich zu meinen bisher getesteten Funktionen noch:

- Routenaufzeichnung
- Einstellung der Routenführung (schnell, normal, sicher)
- Fahrradprofil (Citybike, Mountainbike, Rennrad)
- Benutzeraccount auf der Bike City Guide Webseite

Diese Funktionen werde ich in den nächsten Wochen auch noch testen ...



Sygic für Android

Paul Belci

Vor einigen Wochen habe ich eine Testversion von Sygic 13 bekommen. Während unseres Urlaubs habe ich diese auf vielen hundert Kilometern in Österreich, Deutschland und der Schweiz getestet. Ich berichte hier über Funktionen, die mir in der Praxis besonders aufgefallen sind, denn dass ein Navigationsprogramm von A nach B routen kann, versteht sich von selbst.

Bevor es losgeht

Sygic kann man in einigen Ausführungen kaufen. Es gibt Karten für Europa, USA und viele andere Länder. Zuerst muss man die Karten herunterladen. Dafür geht man in den Einstellungen des Programmes unter „Karten verwalten“ und lädt die entsprechenden Karten herunter. Dies sollte man allerdings mit WLAN-Verbindung machen, denn der Kartendownload überschreitet fast jedes Datenvolumen. Europa komplett braucht ca. 4 GB.

Mit einem kleinen Trick aus einem Userforum kann man das Programm relativ einfach dazu überreden auf einer Speicherkarte zu funktionieren. Man kopiert einfach nach erfolgreicher Installation und dem ersten Start, mit einem Dateimanager den Ordner „sygic“ vom internen Speicher auf die Speicherkarte und startet dann Sygic erneut. Das Programm erkennt die Änderung und stellt sich danach automatisch darauf ein.

Nach erfolgreichem Download aller benötigten Karten, kann man mit Sygic „offline“ navigieren. Das heißt man benötigt für die Karten-Darstellung **keine** Internetverbindung. Die Verkehrsmeldungen können dann allerdings nicht abgerufen werden! Diese sind aber für die Navigation nicht zwingend nötig.

Die Updates der Karten sind bei Sygic kostenlos erhältlich, wirklich vorbildlich.

Grundeinstellungen

Bevor man losfährt, sollte man sich mit den Einstellungen des Programmes beschäftigen. Und diese sind wirklich sehr vielfältig! Natürlich gibt es 2D und 3D Ansichten in unterschiedlichen Variationen. Man kann sich Gebäude, Orientierungspunkte, Verkehrszeichen und fast alle POIs auf der Kartenansicht anzeigen lassen. Zum Beispiel Tankstellen oder Parkplätze.

Die Fußleiste, welche während der Navigation angezeigt wird, stellt vier unterschiedliche Bereiche dar. Diese können beliebig konfiguriert werden.

Welche Straßenzüge befahren und vermieden werden, kann man natürlich ebenfalls festlegen. Es gibt Stimmen mit und ohne TTS, aber dazu später. Man kann auch viele „Events“ mit ausgewählten Tönen hinterlegen. Beispielsweise kann man sich vor engen Kurven oder einem Bahnübergang akustisch warnen lassen. Auch die Warnung vor Radarfallen ist möglich. Da diese in einigen Ländern verboten ist, lässt sich dieser Teil der Software auch auf Wunsch komplett deinstallieren.

In der neuen Version gibt es eine Option, die Einstellungen des Programmes automatisch in der DropBox zu speichern. In meinem Test musste man allerdings die DropBox App kurz deinstallieren, bevor das funktioniert hat.

Auswahl des Zieles

Die Zieleingabe wird normalerweise über die Auswahl des Landes, des Ortes und der Adresse eingegeben. Das funktioniert bei Sygic auch sehr gut.

Oft ist es aber so, dass man einen bestimmten Ort anfahren möchte, von dem keine Adresse bekannt ist. Hierfür gibt es in Sygic die Schnellsuche. Man tippt einen Suchbegriff ein und danach bekommt man das Suchergebnis angezeigt und kann es auswählen.

Mein Versuch, so das Schaubergwerk „Kupferplatte“ oder den „Alpin Coaster“ in Imst damit zu finden, verlief eher ergebnislos. Was mich bei dieser Funktion stört ist, dass die Suche viele Male die Anzeige „Bitte warten“ auf 100% zählt, bevor was passiert. Das nervt etwas, obwohl offensichtlich ist, dass hier viele unterschiedliche Informationsquellen durchsucht werden. Das Ergebnis ist dann leider oft nur bedingt brauchbar.

Das kann die Google Suche besser.

Allerdings ist es möglich, ein gefundenes Ziel aus der Google Suche in Sygic zu übernehmen und dorthin zu navigieren. Das gefällt mir viel besser, obwohl es keine Funktion von Sygic ist!

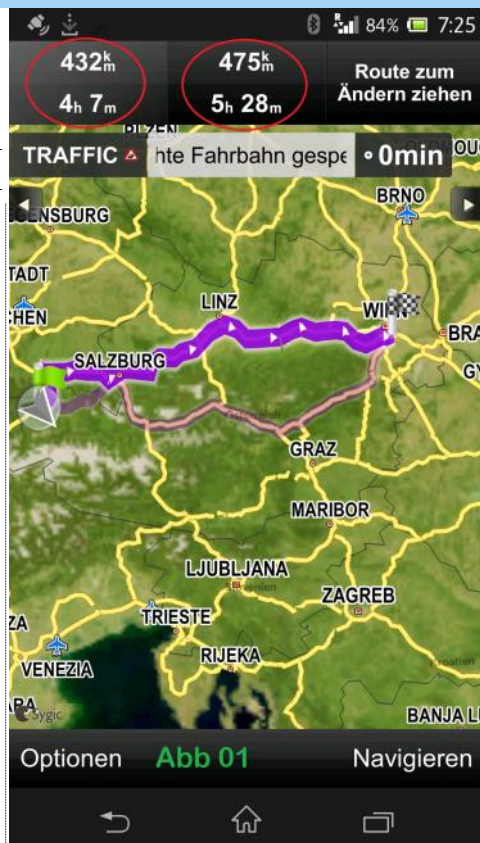
Auch die Suche in den Kontakten benötigt etwas Geduld. Die gefundenen Personen können dann allerdings oft ohne weitere Probleme angefahren werden. In vielen Fällen wird aber nur die Zielstraße ohne Hausnummer erkannt. Das liegt vielleicht daran, dass ich die Hausnummern von Stiege und Tür nicht trenne und daher oft mehrere Ziffern durch Schrägstriche getrennt gespeichert sind!

Nach Eingabe des Ziels kann man sich aus mehreren Routenvorschlägen die passende aussuchen. Es wird bei der Auswahl immer die Route, die zu fahrenden Kilometer und die voraussichtliche Zeit angezeigt. Damit kann man gut entscheiden, welche Route die Beste ist.

Im Beispiel von Salzburg nach Wien, kann man die vorgeschlagene Route in Violett sehen und die alternative Route über Graz in blassrosa (Abb01). Im Normalfall wird die Route vorgeschlagen, die am besten zu den Voreinstellungen passt (schnellste, kürzeste, ...)

Während der Fahrt

Die Routenführung funktioniert meist sehr gut. Hat man eine funktionierende Datenverbindung, dann holt das Programm Verkehrsinformationen aus dem Internet und baut diese in die Routenplanung ein. Man sieht dann ein graues Laufband mit der Information und die voraussichtliche Verzögerung. Diese wird auch automatisch in die Ankunftszeit hineingerechnet. Die Sprachansage kann entweder mit normalen Abbiegekommandos ohne Straßennamen gewählt werden oder alternativ dazu mit TTS-Stimmen. TTS-Stimmen geben nicht nur Navigationsanweisungen, sondern sagen auch die Straßennamen an. In vielen Fällen sind das aber die internationalen Bezeichnungen und nicht die tatsächlichen Namen. Somit wird die *Simmeringer Hauptstraße* zur B25. Kleinere Straßen werden natürlich schon mit dem Namen angesagt, was oft zu interessanten Ansagen führt. Es gibt in Simmering eine „Mylius-Bluntschli-Straße“, ihr könnt euch denken, dass es manchmal lustig ist, mit der TTS Stimme ;-)



Zwischen der Karte und der Infoleiste sieht man einen violetten Balken, der die bereits gefahrene Route anzeigt. Daran kann man sehen, wie weit man schon im Verhältnis zur Gesamtstrecke ist. Darunter sind links und rechts jeweils zwei Infofelder die konfigurierbare Informationen anzeigen.

Kommt man an eine komplexere Kreuzung hilft der Fahrspurassistent in vielen Fällen sehr gut weiter. Speziell da wo mehrere Ausfahrten das Befahren von bestimmten Spuren nötig macht.

Die Oberfläche bleibt immer gut zu bedienen und überschaubar. (Abb02)



Wapps.clubcomputer.at

Kleine Webanwendungen für den Computer-Alltag

Franz Fiala

Sprachen erlernt man am besten, wenn man sie spricht. Und zum Erlernen von Computersprachen macht man das an Hand kleiner Projekte. Das Web macht es einfach, diese kleinen Anwendungen mit anderen zu teilen. So sind diese **Web-APPLICATIONS** entstanden. Eine Hilfefunktion und Beispiel-Daten zeigen, wie es funktionieren soll.

QR-Kode (Quick Response-Kode)

Generierung und Dekodierung von QR-Kodes. Erzeugen eines QR-Kode aus allgemeinen Texten und Terminen. Dekodierung aus upgeloadeten Bildern oder Weblinks.

iCAL (Terminverwaltung)

Generierung von Kalender-Einträgen aus CSV-Daten, die dann in Kalender-Anwendungen importiert werden können.

Österreich

Österreichische Verwaltungsgliederung Bundesland—Bezirk—Gemeinde—Ort—Straße sowie Telefonvorwahlen und Postleitzahlen mit Suchfunktion. Integrierte Kartenanzeige.

XML

Baum-Darstellung von XML-Dateien

WEBAPPS VON CLUBCOMPUTER

Home QR iCAL Österreich XML ?

HANDHABUNG VON QR-KODE

Text->QR Termin->QR QR->Text ?

Eingabe ?

ZU KODIERENDER TEXT

Beliebige Texte können als QR-Kode dargestellt werden.

OPTIONEN

Modus	Fehlerkorrektur	Kodierung
Byte	Low	Auto
Bildformat	Bildgröße	Vordergrund
JPG	300px	#000000
		Hintergrund
		####

Beispieltext 'kurz' Kodieren

QR-Kode

xx:328 y:328 version:6 size:8 qr .jpg Download

Zusatzfunktionen - Reisestatistik

Sygyic hat noch viele zusätzliche Funktionen, auf die ich nicht alle eingehen möchte. Eine interessante Möglichkeit ist allerdings die Reisestatistik! Dort kann man nicht nur die mit Sygyic durchgeführten Fahrten sehen, sondern auch die Routen auf der Karte nachverfolgen. Für die Kontrollfreaks lassen sich diese Aufzeichnungen auch sichern, da sie als kml-Dateien im Ordner „sygyic\res\travelbook“ gespeichert werden und von dort natürlich auch auf den PC geholt und dort angezeigt werden können.

Interessant, wenn man seine Route im Urlaub protokollieren und aufheben will! (Abb03)

Freunde und SOS

Eine weitere Funktion, die ich nicht getestet habe, ist unter dem Menüpunkt „Meine Gesellschaft“ verfügbar. Dort kann man sich Freunde eintragen die auch Sygyic verwenden und mit diesen Dann Kontakt halten.

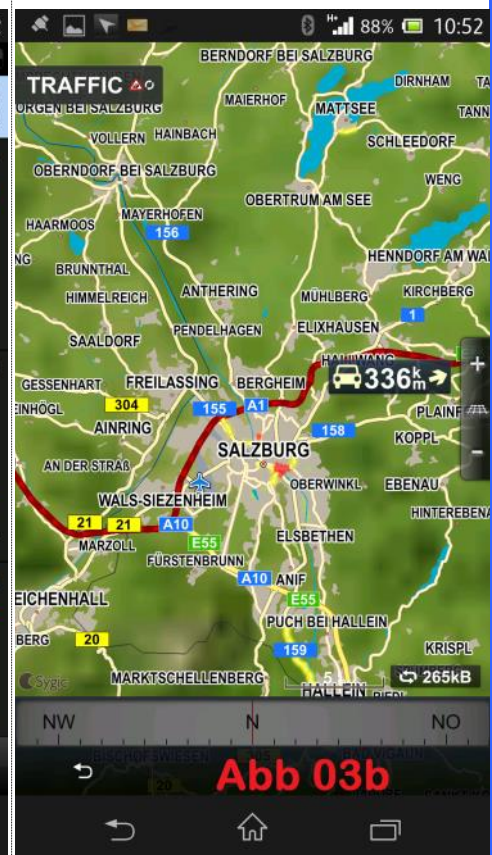
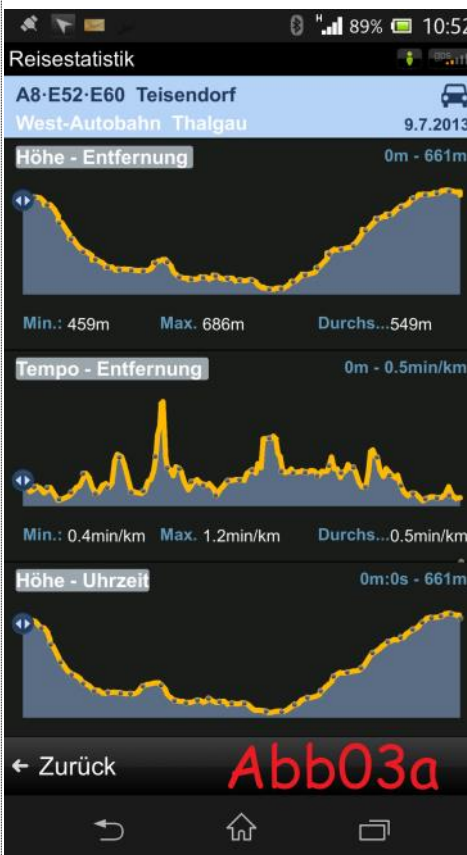
Eine wichtige Funktion ist unter dem Punkt SOS und Hilfe verfügbar.

Dort lassen sich viele Informationen abrufen, die im Notfall wichtig sind. Zum Beispiel die aktuelle Position, das nächste Krankenhaus oder die nächste Polizeistation.

Schade, dass es keine Möglichkeit gibt, die Daten per E-Mail oder SMS irgendwohin zu schicken.

Fazit

In meinem Test hat sich Sygyic gut bewährt. Mir gefallen die vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten der Software. Die Menüführung bleibt trotzdem sehr übersichtlich und auch die flexible Konfiguration der Informationen auf dem Navigationsbildschirm ist wirklich gut.



In Kombination mit der Möglichkeit über die Google Suche gefundene Ziele anzufahren ist es wirklich schwer ein Ziel nicht zu finden.

Der Preis für die Karten ist fair und die Möglichkeit, das Programm sieben Tage zu testen, ist eine tolle Möglichkeit, sich in der Praxis zu entscheiden, ob Sygyic für die persönlichen Bedürf-

nisse passt oder nicht. Toll finde ich auch, dass die Kartenupdates kostenlos sind. Sygyic ist möglicherweise gerade deshalb eines der meistverkauften Navigationsprogramme im PlayStore

Ich werde jetzt einmal einige Zeit mit Sygyic weiterfahren, bis sich wieder ein anderes interessantes Programm zum Testen anbietet...



Bild 1

Sörfeis

Günter Hartl

Einleitung: Dies soll kein exzessiver Test werden. Davon gibt's im Netz schon genug.

Die Zeilen spiegeln nur meine persönlichen Gedanken wider. Preisangaben im Text sind mit Vorsicht zu genießen und unterliegen naturgemäß gewissen Schwankungen. Das Netz ist zu schnelllebig für solch exakte Angaben.

Somit habe ich mich der Surface-Geschichte von Microsoft einmal näher angenommen. Surface RT und Surface mit Windows8.

Microsoft ging mit den Surface-Tablets einen neuen Weg. Diese Dinger sind die ersten eigenen PCs überhaupt von denen.

Rechnet man den Desktop-PC-Markt dazu, ist Windows das verbreitetste Betriebssystem weltweit. Lediglich bei Smartphones und Tablets hinkt man hinterher. Dort sind Google und Apple tonangebend.

Ein Smartphone mit 64-Bit-Kern-CPU und 32 GByte Arbeitsspeicher schafft heutzutage von der Leistung her jeden beliebigen PC-Arbeitsplatz. Einfach drahtlos verbinden mit mehreren Displays, Tastaturen oder anderen Eingabemedien, und schon läuft die Sache.

Dazu kommen noch die schier unerschöpflichen Cloud-Dienste, die teuer erkaufte (Hüstel) Officepakete obsolet machen. Festplattenkiller Nummer 1 ist nach wie vor die Cloud (von fetten Festplatten zumindest).

Um mit der Cloud effektiv arbeiten zu können, braucht es eigentlich nur eines. Einen Browser. Und Browser sind in der Regel plattformunabhängig. Natürlich weiß das auch Microsoft.

Windows 8/RT ist meiner Meinung nach das Experiment, um etwas Einzigartiges zu schaffen. In kundengerechter Form aufbereitet als „Surface-Tablets“.

Sowas meine ich (Bild 1).

Theoretisch bist mit knapp 330 Euro dabei beim Windows-RT. Anfangs kostete es noch über 400 Euro.

Das Windows-RT Modell basiert auf der ARM-Architektur. Dem gegenüber das Windows-8-Pro-Surface auf X86-Architektur. Also Intel und AMD.

Bevor jetzt das große Grummeln losgeht: Windows-RT ist etwas komplett anderes als Windows-8.

Die Bezeichnung „Windows“ beim Modell „RT“ ist eine glatte Übertreibung. Soviel steht fest. Windows-RT ist ein komplett neues Betriebssystem und nicht mit „normalen“ Windows-Anwendungen kompatibel.

Witziger Weise kommen viele Käufer erst im Nachhinein auf diesen Umstand drauf. Das ist nicht unbedingt die Schuld von Microsoft. Es bestätigt eher meine Meinung zum geänderten Kaufverhalten. Zuerst kaufen und dann schauen, was man damit alles (nicht) machen kann. Seh' ich täglich.

Egal, ob nachgebaute Ipdas oder billige Notebooks von dubiosen Webseiten. Der Name „Windows“ impliziert beim Käufer natürlich eine gewisse Erwartungshaltung.

Man sieht auf den ersten Blick gleich, dass das Windows-8-Pro Tablet wesentlich dicker ist (Bild 2).

Schwerer ist es natürlich auch. 900 statt 680 Gramm. Beide Modelle beherbergen ein 10,6 Zoll Display. Das „Pro“ mit einer 1920 x 1080 und das „RT“ ein 1366 x 768 Auflösung.

Preis beim „RT“ ungefähr 330 Euro.

Schau ma uns einmal die Situation näher an

Microsoft kam relativ spät mit Tablets auf den Markt. Sieh Dir nur einmal die Situation im Segment der 10-Zoll-Displays an.

Was haben wir da? Einmal das Paradeschneidbrett für den verwöhnten Hobbykoch im Microsoft-Center.

Das iPad (Bild 3)

Okay, die MS-Fanboys können ihren oralen Auswurf später noch einmal einer eingehenderen Begutachtung zuführen.

Das Original eben. Sowas kann man auch nicht schönreden.

Als Apple-Fan zahlst Du jeden Preis dafür. Herzstück dieses Gerätes ist das Retina-Display mit 2048 x 1536er Auflösung.

Mittlerweile nummeriert Apple diese Dinger gar nicht mehr (iPad1, iPad2, iPad3....). Sie kommen eben einfach als iPad jedes Jahr neu raus und basta.

Preis ca. ab 500 Euro.

Samsung Galaxy Tab (Bild 4)

Samsung war der erste Hersteller, der es mit dem Android-Tablet schaffte, gegen Apple was Vergleichbares zu schaffen. Daher auch die andauernden Patentstreitigkeiten zwischen Apple und Samsung.

Preis ca. ab 280 Euro.

Google Nexus (Bild 5)

Wer's nicht weiß: Google bastelt das Android-Betriebssystem und auch eigene Tablets. Die tragen die Bezeichnung „Nexus“. Auflösungen bis zu 2560 x 1600 Pixel sind da schon eine gewaltige Messlatte.

Preis ca. ab 280 Euro.

Samsung Ativ Tab (Bild 6)

Wie du siehst, bauen auch andere Hersteller Tablets mit Windows-RT und Windows-8.

Preis so um die 700 Euro.

Asus Vivo Tab (Bild 7)

Mit der Bezeichnung „Vivo Tab“ bietet Asus bereits mehrere Tablets mit Windows-RT und Windows-8 an. Das „Vorzeige-Modell“ ist das „VivoTab Smart“ - es hat statt RT ein richtiges



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7

Windows-8 drauf und kostet dabei nur 500 Euro.

Was man aus den Aufzählungen oberhalb schon ableiten kann: Asus schickte ein richtiges

Windows-8-Tablet um 500 Euro ins Rennen. Mit Intel-Technik. Zwar „nur“ ein Atomprozessor, aber immerhin.

Unterm Strich ist es bei Tablets wie bei allen elektronischen Geräten: es kommt auf unzählige Details an: Optik, Qualität, Ausstattung, Leistung, Ergonomie und so weiter.

Bitte die obige Aufzählung der Geräte ist natürlich bei Weitem nicht vollständig und sollte lediglich einen groben Überblick schaffen, was der Markt so hergibt.

Fast alle bekannten Hersteller vertreiben Tablets in unzähligen Varianten. Wenn du noch die 7-Zöller reinnimmst und sonstigen Schrott, sacken die Preise schon weit unter 100 Euro ab. Eine schier unglaubliche Auswahl.

Die begrüßenswerte Idee, das Tablet mit dem besten Preis-Leistungsverhältnis zu erwerben, kannst du vergessen. Unüberbrückbare Hürden in Form von verschiedenster Speicherausstattung, Schnittstellen, Zubehör, Display-Qualität, Größe, Akkulaufzeit, Betriebssystem, Gewicht, Apps und Verbindungsmöglichkeiten werden dich scheitern lassen.

Angefangen hatte das damals mit den Handys. Wohl gemerkt Handys, nicht Smartphones. Der Schmach damals war schon derselbe: Den Kunden nicht direkt zwei Produkte vergleichen lassen können. Es war schon damals bei den Verträgen kein direkter Vergleich möglich. Unterschiede in der Übertragungsgeschwindigkeit, dem Downloadvolumen oder der Vertragslaufzeit seien hier nur auszugsweise erwähnt.

Eine Retina-Auflösung auf einem 10-Zoll-Display ist teilweise schon absurd hoch. Dementsprechend auch der Energieverbrauch. Ein weit verbreiteter Irrtum ist es auch zu glauben, dass man für mobiles Internet zwangsläufig ein Tablet mit UMTS-Modem braucht, das natürlich viel teurer ist.

Empfehlenswert ist hierbei ein Smartphone, das als „Modem“ fungiert. Aber auch hier gilt. Man sollte wissen, was man mit dem Tablet machen will und wo.

Vergiss es. Ich kenne Leute, die ihre elektronischen Endgeräte nach deren Farbe kaufen. Egal. Welches Produkt. Hauptsache die Lieblingsfarbe.

Der Markt bietet alle erdenklichen Varianten an Tablets zu allen erdenklichen Preisen. Dort mischt jetzt eben Microsoft mit ihren Surface-Tablets seit einiger Zeit mit.

Bei der Bewerbung der Surface Tablets lässt Microsoft keinen Hauch an Chance zum Rausreden. Diese Tablets werden als perfekt für jeden Einsatzzweck beworben: (Bild 8)

Originalzitate von der Webseite: ab 329 Euro.

Auf Surface RT ist Office Home and Student 2013 RT1 installiert. Mit den berührungsgesteuerten Versionen von Microsoft Word, Excel, PowerPoint und OneNote sind Sie jederzeit voll einsatzbereit.

Surface RT ist ultradünn und leicht und damit optimal für unterwegs geeignet. Der Akku hält mit einer Laufzeit von acht Stunden den ganzen Tag. Oder den ganzen Flug.

Bild 8



Surface RT ist das Tablet für beste Unterhaltung. Mit Xbox Music und Video, Spielen, E-Mails und Surfen im Internet wird Ihnen nie langweilig. Probieren Sie Apps wie Cut the Rope, Zalando und ProSieben im Windows Store aus. Shoppen, essen, arbeiten und spielen: Hier finden Sie die besten Apps, um Surface optimal zu nutzen. Sehen Sie immer wieder nach, ob neue Apps zur Verfügung stehen.

Für hohe Effektivität ist auf Surface RT Office Home & Student 2013 RT2 (enthält für die Fingereingabe optimierte Versionen von Word, PowerPoint, Excel und OneNote) vorinstalliert. Nutzen Sie Surface RT auch geschäftlich.

2 Endgültige Version von Office wird über Windows Update installiert, sobald verfügbar (Download kostenlos; ISP-Gebühren fallen an). Einige Funktionen und Programme werden nicht unterstützt.

3 Funktioniert ausschließlich mit Apps aus dem Windows Store.

Oder:

Surface kombiniert das Beste von Microsoft – die Leistungsfähigkeit von Windows, die Produktivität von Office und den Spaß mit Xbox. Surface verfügt dank SkyDrive auch über eine Cloud-Anbindung. So können Sie überall und jederzeit auf Ihre Inhalte zugreifen.

Also noch mal ganz langsam zum Mitschreiben: die Bedienung soll gleichermaßen per Touch-Screen wie auch Tastatur klappen. Die Tablets sollen im Büro und im Wohnzimmer gleichermaßen begeistern. Mit „ab 329“ Euro ist klargestellt, dass diese Beschreibung für JEDES Surface-Tablet gilt. Lediglich die Tastatur fehlt. Kostet 120 Euro extra. Wenn Du die wieder aufrechnet, gibt's in dieser Preisklasse genug Alternativen, die ebenso verlockend sind.

Bei den Tablets haben sich längst Apple mit iOS und Google mit Android breitgemacht. Bis Windows-8 hatte Microsoft einfach kein brauchbares Betriebssystem für Tablets.

Hinzu kommt eine täglich (minütlich?) wachsende Masse an Android-Tablets. Google, Amazon und Co verschleudern Android-Tablets bereit ab 150 Euro (wie zuvor in der Tabelle grob zusammengefasst). Bei Lebensmittel-Discounter-Versorgern wie Medion gibt es ebenso Tablets für rund ...keine Ahnung jetzt, was da gerade aktuell ist.

Knallhart gesagt hat Microsoft gegen diese Konkurrenz mit seinem 330 Euro Surface-Tablet keinen Hauch einer Chance – wenn es beim Surface-Tablet nicht gewaltige Unterschiede (Vorteile?) gäbe! Exakt um diese Unterschiede geht es. Und vor allem auch darum, was sie wert sind!

Microsoft ist ein Software-Produzent, der nur nebenbei Hardware baut. Aber wenn Microsoft Hardware baut, ist das meist ein Hammer. Das war schon bei der ersten Microsoft Maus so. Das Zeug war bei der Markteinführung elendig teuer, aber top. Die Konkurrenten hatten damals lange gebraucht, um eine vergleichbare Qualität zu liefern.

Bild 9



Dass das Surface-Tablet von Microsoft gebaut wird, ist gewiss nur für extreme Microsoft-Fans Grund genug, 330 Euro für das nackte Tablet hinzublättern.

Der entscheidende Vorteil ist das Betriebssystem „Windows-8“ (beziehungsweise hier Windows-RT). Als einziger Hersteller wagt Microsoft das Experiment ein Betriebssystem für alle wichtigen Gerätetypen – Tablet, Laptop, Desktop, Smartphone – zu etablieren.

Die Tablets von Apple und Google (beziehungsweise die Android-Geräte eben) sind eigentlich nur für „Touch-Bedienung“ optimiert. iOS und Android sind (noch!) nicht für Tastatur- und Maus-Steuerung ausgelegt worden. Bei Microsofts Windows-8 werden hingegen alle Eingabevarianten unterstützt.

Und Microsofts Surface-Tablets sind damit die einzigen Tablets, die das Potential haben, auch ein Laptop-beziehungsweise „Sub-Notebook“- oder „Ultrabook“-Ersatz zu sein. Weil eben das Betriebssystem auch für Maus-/Tastatur-Bedienung gedacht ist. Das ist der eklatante Unterschied zu Google und Apple.

Tablet und Tastatur von Microsoft zusammen wiegen zusammen rund 880 Gramm. Zum „Notebook“ gewandelt wiegt das Surface also eher weniger als das leichteste Ultrabook oder Netbook (um 1.000 Gramm) (Bild 9).

Natürlich bietet Microsoft für seine Tablets auch Tastaturen an, die magnetisch angeschnappt werden. Das Surface-Tablet dient dann in diesem Falle als Schutzhülle für die exklusive Tastatur :-)

Die dünne Touch-Tastatur kommt auf 120 Euro, die Cover-Tastatur auf 130. Wer also das totale Erlebnis aus Subnote-Notebook und Tablet genießen will, muss mit 450 Euro bei Microsoft anfangen.

Bei der Surface-TV-Werbung und auf den offiziellen Webseiten zeigt Microsoft das Gerät niemals nackt im Tablet-Betrieb. Es wird eigentlich immer nur in Verbindung mit einer Tastatur gezeigt. Es soll klar herausgestellt werden, dass dieses Trum eben nicht nur ein Tablet sein soll, sondern mehr: ganz individuell nach Bedarf eben Tablet oder Laptop.

Es ist hier auch komplett sinnfrei, das Surface-Tablet mit einem iPad oder einem Android-Tablet zu vergleichen. Noch einmal: iOS und Android sind nicht für die Mausbedienung ausgelegt. Das Surface-Tablet sowohl für Touch als auch für die Maussteuerung. Es soll quasi ein Laptop und Tablet in einem sein.

Die Frage drängt sich naturgemäß sofort auf: Kann das Ding einen Laptop oder ein Tablet ersetzen?

Um etwas im Vorfeld abzuklären. Natürlich gibt es im Internet zig Tastaturen (und andere Do-

Bild 10



cking-Lösungen) für iPads und Android-Tablets. Damit werden auch diese Geräte zu „Laptops“ (Bild 10).

Diese Tastatur kostet knapp 70 Euro. Frag mich aber jetzt bitte nicht, was die kann. Eine Tastatur preiswert an ein Tablet „dranzustöpseln“ sollte also keine große Nummer sein.

Im Fall eines iPad kann man einen Jailbreak (Hack) durchführen und dann per Tool Mausbedienung dazufummeln. Bei Android-Geräten sind meines Wissens Mäuse offiziell sogar willkommen.

Man kann also bestenfalls drüber streiten, in wie weit sich iOS und Android auch sinnvoll mit einer Maus bedienen lassen. Ein definitives Alleinstellungsmerkmal ist die Möglichkeit von Tastatur/Maus/Trackpad-Bedienung bei Tablets mit Windows-RT oder Windows-8 also nicht. Aber Windows 8/RT ist aktuell eben das einzige Betriebssystem, das für alle Bedienungsvarianten optimiert ist.

Dass Microsoft in die Verpackung einen USB-Speicherstick und eine Micro-SD-Karte gepackt hat, ist gewiss kein Zufall. Denn: man kann diese Speichermedien ganz einfach direkt am Tablet einstecken, es braucht dafür keinerlei Verrenkungen. iPad-Besitzer und solche diverser anderer Tablets bekommen bei so einem Kleinkram durchaus feuchte Augen (Bild 11).

Microsoft hat eine 64 GByte große Micro-SD-Speicherkarte beigegepackt. Viele aktuelle noch im Handel befindliche Geräte mit Micro-SD-Steckplatz verkraften maximal eine 32 GByte Micro-SD-Karte (und dieses Limit wird gerne verschwiegen).

Konkret frisst das Surface-RT Micro-SD-Speicherkarten wohl im neuesten XC-Standard. Der reicht für eine Kapazität bis 2 Terra-Byte. Zum Marktauftritt des Surface-RT-Tablets gab es aber nur maximal 64 GByte große Karten.

Im Fall des preiswertesten RT-Tablets für 330 Euro ist die Speichererweiterbarkeit extrem wichtig. Das Tablet hat intern nur 32 GByte Speicher und rund 16 GByte davon werden vom Betriebssystem belegt. Bleiben also nur 16 GByte verfügbare Kapazität.

Bei dem preislich teureren Surface Pro Tablets mit Windows-8 Pro ist die Speichererweiterbarkeit ebenfalls sehr wichtig. Windows 8 Pro belegt rund 40-45 GByte, bei einem Tablet mit 64 GByte bleibt also nicht mehr viel frei.

In der günstigsten 330 Euro Variante kommt das Surface RT ohne Tastatur, ist also ganz einfach ein „Tablet-PC“.

Ein Tablet-PC ist ein Display mit einem Rand drumherum. An diesem Grundprinzip ändern auch die Surface-Tablets von Microsoft nichts. Manche finden vielleicht eckige Ecken schicker, manche mögen abgerundete Ecken lieber. Diskussionen, ob ein Rahmen um ein Display herum zu breit ist, sind entbehrlich – man muss das Ding ja irgendwie festhalten können ohne dabei mit den Daumen das Display zu verdecken.

Der Ersteindruck ist grundsätzliche. Nichts knirscht oder wackelt. So soll's sein.

Der Display-Rand ist nach hinten abgeschrägt. Klar könnte man jetzt stundenlang diskutieren, ob das sinnvoll ist. Ansichtssache. Was aber richtig ist: die Rückseite ist sehr glatt aufgebaut. Mit einer Hand das Surface-RT zu bedienen, halte ich nicht für empfehlenswert. Das Surface-Pro wiegt noch eine Ecke mehr. Hier zählt wirklich jedes Gramm.

Ja, das mit dem Einsatz als „Lesegerät“ ist bei einem Tablet wichtig. Egal ob Magazin oder Buch – genau für so was sind Tablets doch unter anderem ideal beziehungsweise können es je

nach Konstruktion sein. Ansonsten müsste man ja wieder für jeden erdenklichen Mist ein anderes Gerät herumschleppen.

Das Display der Surface-Tablets kommt im 16:9 Format. Dieses extreme Breitbild-Format ist im Querformat zu breit (1.368 Bildpunkte) und im Hochformat zu schmal. Quer gehalten ist eine virtuelle Tastatur also zu breit und hochgehalten sind die Tasten schon fast wieder zu eng beieinander.

Genauso ist es bei Webseiten und Online-Magazinen. Die sind fast alle für eine Art „DIN A4“-Format optimiert, also eher eine 4:3 Display-Auflösung. Wenn überhaupt Breitformat bei einem Tablet, dann ist 16:10 vielleicht noch ein erträglicher Kompromiss.

Microsoft hat sich mit 16:9 für das denkbar schlechteste Tablet-PC-Displayformat entschieden. Wohlgermerkt: bei PC-Displays und Laptops haben wir uns inzwischen damit abfinden müssen, dass eigentlich keine 4:3 Displays mehr angeboten werden und damit lässt sich leben. Was bleibt einem über. Bei einem Tablet, das man zwangsläufig in verschiedenen Positionen hält, ist das natürlich nicht so prickelnd.

Mir ist schon klar, dass das Surface ein All-in-One-Gerät darstellen soll. Hier treten zum ersten Mal die Kompromisse und ihre Folgen zu Tage. Es wird alles diesem einen Gedanken geopfert: das Ding muss alles können. Nicht nur gängige PCs leiden an der mobilen Konkurrenz, bestehend aus Smartphones und Tablets. Fernseher und Digitalkameras haben auch schon lange nichts mehr zu lachen.

An dieser Stelle gilt zusammenzufassen: das Surface Tablet ist nicht leicht und das Display hat eine ungünstige 16:9 Auflösung – was sich nicht nur schnell beim Surfen rächt sondern auch dann, wenn die Bildschirmtastatur benötigt wird.

Aber wie eingangs erwähnt, sind die Surface Tablets von Microsoft ja Tablets, die sich im Gegensatz zu den Konkurrenz-Tablets in einen „Laptop“ umwandeln und dann auch entsprechend bedienen lassen. Zu den zugekauften Tastaturen von Microsoft kann man stehen wie man will. Einige mögen sie, andere nicht. Klar sind sie kein Ersatz für eine vollwertige Tastatur. Wie auch. Das sind alles Notlösungen. Ich kenne keinen, der darauf beruflich schreibt. Ich meine damit längere Texte und dergleichen.

Zurück zum Betriebssystem

Mit Windows 8 (und auch RT) hat Microsoft eine neue Bedienungsoberfläche namens „Modern UI“ (Metro) eingeführt, bei der „Apps“ verwendet werden.

Apps sind sozusagen Anwendungen, die keinen Fensterrahmen mehr haben, und streng genommen nur noch im Vollbild-Modus laufen. Apps gibt es nur im Microsoft Store (egal ob kostenlos oder kostenpflichtig). Und diese Apps sind eigentlich der einzige Punkt wo Windows 8 und Windows RT kompatibel sind – auch bei RT, können diese Apps installiert werden.

Zusätzlich zur neuen Modern UI Bedienungsoberfläche mit ihren Apps, hat Windows 8 weiterhin den klassischen Desktop mit seinen Fenster-Anwendungen dabei. Im Fall eines Desktop-PCs kann man Modern UI auf Wunsch praktisch komplett links liegen lassen und einfach bevorzugt den alten Desktop mit den Fenstern verwenden.

Modern UI von Windows 8 wurde von Anfang an schwer beschimpft, weil Microsoft es auch bei Desktop-PCs in den Vordergrund stellt. Obwohl es eigentlich **das** für Tablets beziehungs-

weise deren Touch-Displays optimierte Betriebssystem sein soll.

Und ja: Modern UI mit Maus und Tastatur zu bedienen ist anfangs sehr komisch. Weil Microsoft dieses System eben für Tablets gedacht hat, auf deren Displays mit dem „Daumen“ rumgewischt wird. Beim längeren Festhalten eines Tablets braucht man nun einmal beide Hände und da bleiben nur die Daumen ein wenig frei.

Wird an einem Windows 8/RT Tablet ein USB-Speicherstick mit Dateien angesteckt, dann schaltet das System rüber zum alten Desktop und startet den Datei-Explorer von Windows. Dort kann dann beispielsweise ein Bild oder ein Video ausgewählt werden – danach springt das System wieder zurück zur zuständigen Modern UI App, die sich um die Wiedergabe kümmert.

Kurzum: selbst simple Dateioperationen bei Windows 8/RT können eigentlich nur mit dem Datei-Explorer im Desktop Modus durchgeführt werden. Für Modern UI existiert (noch?) kein „Datei-Explorer“ von Microsoft. Auch lassen sich viele Systemeinstellungen nur mit der alten Windows Systemsteuerung auf dem Desktop durchführen.

Blöderweise ist dieser klassische Windows-Desktop natürlich nicht für Touchdisplay-Bedienung optimiert – es ist sehr fummelig bei einem eher mickrigen Tablet-Display die Schaltflächen zu erwischen. Okay – dafür gibt es bei den Surface Tablets dann ja die Möglichkeit, die Tastatur dranzustecken. Dieses Hin-und-her ist auf jeden Fall Mist, es nervt.

Lobend sei hier aber noch der USB-Anschluss erwähnt. Kein Micro-Zeugs, sondern ein richtiger. Das ist schon mal ein guter Weg.

Tatsache ist einfach, dass man mit der Maus/Tastatur-Bedienung bei einem Desktop-PC oder Laptop mit dem Hin-und-her bei Windows 8 ganz gut zurechtkommt.

Bei Tablets mit Touchdisplay-Bedienung ist es aber Wahnsinn, ständig mit dem alten Desktop gequält zu werden. Das ist eine Schande, weil Windows 8/RT eigentlich speziell für Tablets optimiert wurde. Klar, mit Windows 9 oder Windows 10 wird Microsoft das erledigt haben. Aber aktuell ist auf den Tablets eben Windows 8/RT drauf und sie müssen jetzt bezahlt werden und deshalb jetzt was taugen.

Ich überlege, wie das Hin und Her beim Surface-Pro aussieht. Dessen höhere Auflösung auf dem 10 Zoll-Display kommt sicher nicht der Feintorik der User entgegen. Bei 100 Prozent Darstellungsgröße sind Schriften und Schaltflächen im Desktop-Modus entsprechend klein gehalten.

Als Notlösung werden die Surface Pro Tablets mit einer 150prozentigen Vergrößerung der Darstellung voreingestellt ausgeliefert. Naja.

Windows 8/RT wurde für die Bedienung mit Touch-Displays optimiert und Microsoft geht dabei sehr eigene Wege. Machen wir uns nichts



Bild 11

vor: egal ob Apple-iPad mit iOS oder einem Tablet mit Google-Android-Betriebssystem - die Bedienungsflächen sehen sehr ähnlich aus und handhaben sich auch sehr ähnlich.

Windows 8 ist mir erstmals auf einem Desktop-PC begegnet und es war gewöhnungsbedürftig, Modern UI mit Maus und Tastatur zu bedienen. Ich ging davon aus, dass das auf einem Tablet viel praktischer und angenehmer ist.

Das war ein Irrtum. Die verschiedenen „Wischgesten“ bekommt man zwar recht flott intuitiv raus, doch auch nach längerem Rumspielen mit dem Tablet kam ich immer wieder in die Situation, dass ich versehentlich irgendwas ausgelöst hatte, das ich nicht wollte.

Eine falsche „Wischgeste“, zack, war die App weg und irgendwas anderes da. Bei einem Android-Smartphone sind solche Fehler kein Problem - man drückt unten die „Zurück-Taste“ und ist wieder an der Stelle zuvor.

Bei Windows 8/RT existiert keine „mach es rückgängig“-Taste. Man muss dann grübeln, wie man wieder möglichst einfach zurück zur vorherigen Situation kommt.

Die letzte Rettung bei Verirrungen ist eigentlich nur die Startseiten-Taste, die einzige Taste auf der Vorderseite des Tablets überhaupt. Die bringt die Modern UI Startseite, von der man sich dann wieder zum gewünschten Punkt hingelen kann.

Diese Startseiten-Taste auf der Vorderseite findet sich nicht nur bei den Surface-Tablets von Microsoft sondern wohl allen aktuellen Tablets mit Windows 8 und Windows RT (Bild 12).

Beispiel Gigabyte S1185 Full-HD-Tablet mit Windows 8. Auch bei diesem Tablet im breiten 16:9 Format befindet sich die „Startseiten-Taste“ unbequem unten in der Bildmitte.

Blöderweise ist die Startseiten-Taste am unteren Tablet-Rand in der Mitte - von beiden Daumen zu weit weg, um sie irgendwie erreichen zu können. Das nervt. Hier wurde ganz offensichtlich das Prinzip „Design statt Funktionalität“ umgesetzt - in der Mitte sieht die Taste wahrscheinlich schicker aus. Und wäre sie rechts, dann würden bestimmt die Linkshänder rummeckern. Logisch wäre natürlich unten links - dort, wo auch das Windows „Metro-Startseiten“-Bildsymbol eingeblendet wird.

Microsoft will vor allem auch Apple mit den Surface Tablets und Windows 8/RT zeigen, wo der Hammer hängt. Mit der ersten Gerätegeneration wird das nicht funktionieren. Nur meine Meinung.

Wie im Bericht allerdings gezeigt, treffen viele Schwachstellen leider zwangsläufig auch auf das „Pro-Tablet“ zu. Beispielsweise jene, dass diese ebenfalls nur ein 10,6 Zoll Display mit ungünstigem 16:9 Seitenverhältnis haben. Bei den Tablets mit Windows 8 Pro ergibt sich eigentlich nur ein einziger Vorteil: sie haben X86-Architektur und können auch alte Windows-Desktop-Anwendungen fahren. Dafür sind sie aber deutlich teurer. Microsoft will für sein 900 Gramm schweres Windows 8 Pro Surface-Tablet gut 700 Euro haben. (Tastatur kostet extra).

Durchaus zu loben ist, dass sich das RT-Tablet sehr simpel einrichten lässt. Nach dem ersten Start komplettiert es recht flott seine Windows-Installation, erkennt die verfügbaren WLAN-Netze, bittet eins auszuwählen und fertig. Auch ein Laie bekommt das Teil schnell hoch und zum Laufen. Ratsam ist ein sehr flottes WLAN! Bereits kurz nach Marktauftritt des Surface RT Tablets gab es „zig hundert Mbyte“ Updates, die installiert werden mussten.

Fazit

Microsoft hat mit der Hardware eine tolle Leistung vollbracht. Es wurde gewaltige Technik sehr kompakt untergebracht. Die Laufzeit des Surface RT ist (man beachte die vielen Testberichte) sehr passabel, das Konzept mit der Umwandelbarkeit zwischen Tablet und Laptop ist toll. Und einzigartig. Es existiert keine andere derart kompakte und mobile Hybrid-Lösung die moderne Tablet- und klassische Laptop-Technik unter einen Hut bringt.

Das schaffen Apple, Google und Co momentan noch nicht. Aber jeder kann sich gewiss vorstellen, dass sie bestimmt längst schwer daran arbeiten! In Microsofts Surface-Tablets und Windows 8/RT steckt sehr viel Potential drinnen. Mit dieser ersten Generation der Surface-Tablet-Hardware und Windows 8/RT wird Microsoft es aber vermutlich nicht schaffen.

Als reine Tablets sind mir die Surface Modelle zu teuer und das „extrem breite“ 16:9 Display einfach zu ungünstig. Da hole ich mir lieber ein Google Nexus 10 das immerhin ein 16:10 Display hat und mit 399 Euro sogar günstiger ist. Oder vielleicht... es gibt einfach zu viele Alternativen.

Als Laptop-/Ultrabook-Ersatz hätten die Surface Modelle durchaus Potential. Hier krankt es beim Surface RT aber an der Rechenleistung und beim Surface Pro an der mickrigen Laufzeit von 4 Stunden. Hinzu kommt das Problem mit der Tastatur und dem nur in einer Position einstellbaren Aufstellbügel. Wer mag, kann das als kleinlich empfinden, für mich ist es ein KO-Kriterium.

Fatal ist, dass Windows 8/RT zwar eine spannende Sache, im Fall von Tablets aber nicht ausgereift ist. Ein Tablet-PC muss sich vollständig bequem per Touch-Display bedienen lassen. Das funktioniert bei Windows 8/RT (noch) nicht.

Permanent wird man gezwungen, Sachen „drüben“ auf dem alten Desktop zu erledigen, der nicht touch-optimiert ist.

Damit die Sache rund wird, muss Microsoft sehr schnell nachbessern. Es muss ein Windows 8/RT Nachfolger her, der wirklich vollständig touch-optimiert ist. Ob dieses „nächste“ Windows auf der aktuellen Surface-Hardware laufen wird, steht in den Sternen. Wer das nötige Kleingeld hat, dem kann das alles natürlich egal sein. Wer es nicht hat, muss sich gründlich überlegen, ob er bereits jetzt beim Surface-Experiment einsteigt oder sich vielleicht für einen Windows 8/RT Hybriden eines anderen Herstellers entscheidet.

Falls es überhaupt einen Hybriden braucht. Ein günstiges Android-Tablet und ein anständiger „Nur-Laptop“ kosten zusammen auch nicht mehr als um die 1.000 Euro. Und dann hat man zwei anständige Geräte, die ihren Zweck exakt erfüllen. Und keinen Mix, der in beiden Fällen nur eine halbe Sache ist.

Aber eben zwei Geräte. Wie Du es drehst und wendest. Das „ideale“ Gerät stellt für jeden etwas anderes dar. Nimm das, was Du brauchst. Egal, ob von Microsoft, Android oder Apple. Du kannst es sowieso nicht jedem recht machen.

Da haben's die in der DDR schon viel besser gehabt mit ihrem Trabant. Ein Modell, vielleicht noch ein Kombi zur Auswahl, das war's aber auch schon.

So, und jetzt nehm' ich Dich noch mal mit zu den verschiedenen Gedankenexperimenten bezüglich Ergonomie und Tablets.

Im Idealfall soll ein Tablet mit Webseitendarstellung zurechtkommen und zugleich als E-Book-Reader und Dokumentenbetrachter fungieren.

Manche Hersteller scheinen das doch etwas differenzierter zu sehen.

Im Prinzip gibt es bei Tablets nur vier verschiedene Betriebssysteme:

- **Apple iOS:** nur auf iPads
- **Android:** unzählige Hersteller
- **Windows RT:** Microsoft und andere Hersteller
- **Windows 8:** Microsoft und andere Hersteller

Apple ist der einzige Hersteller, der die Hardware, das Betriebssystem und die Tablets selber entwirft. Siehe iPad.

Grundsätzlich kann man auch mit dem billigsten Tablet alles Mögliche anstellen. Die meisten werden ein Tablet aber vermutlich haben wollen, um damit Webseiten anzuschauen, optische digitale Inhalte, Online-Magazine und dergleichen.

Ein 100-Euro-Tablet kann man natürlich auch als digitalen Bilderrahmen oder Video-/Audioplayer einsetzen - bei einem teureren Tablet wäre das aber reine Geldverschwendung.

Klar ist es toll, wenn ein Tablet so perfekt ist, dass alles damit geht – und das ist generell auch bei jedem Tablet der Fall. Die Frage ist nur, wie gut.

Was mit einem Tablet auf jeden Fall perfekt gehen muss, ist sauber im Internet surfen zu können. Webseiten müssen möglichst perfekt und lesefreundlich dargestellt werden. Und bereits da kann einem schon schlecht werden.



Verwundert lese ich manchmal Testberichte von Tablets, die als Testsieger angepriesen werden und wo einfachste ergonomische Dinge gar nicht ins Ergebnis einfließen.

Tablet-PCs kamen erst lange nach den Webseiten. Tablets müssen mit Webseiten umgehen können. Viele Webseiten-Betreiber optimieren ihre Seiten zwar für Smartphone-Bildschirme, für Tablets aber eher nicht.

Fakt

Die meisten Webseiten sind um die 1.000 Bildpunkte breit.

Generell reicht also bereits ein Display aus, das 1.024 Bildpunkte breit ist. Dann kann eine Webseite „original“ dargestellt werden, es muss also nicht zoomt werden.

Da normalerweise 1000 Bildpunkte für Textzeilen viel zu breit sind, verwenden fast alle Webseiten ein mehrspaltiges Layout. Wohlgemerkt bei sinnvoller Schriftgröße.

Webseiten sind generell viel höher als breit. Man liest Webseiten normalerweise von oben nach unten. Ideal fürs Surfen im Internet ist also ein Display, das hochkant betrieben wird und dabei mindestens 1.000 Bildpunkte breit ist.

Das ist einfach so. Da gibt's nichts zu rütteln. Ein typisches Zeitungs-Magazin hat ein DIN A4 Format. Bei Smartphone-Displays gibt's das ewige Problem der Mobilität. Die Dinger sollen natürlich in jede Hosentasche passen. Daher ist es auf Smartphones nahezu unmöglich, eine Seite in „angenehmer“ Größe darzustellen. Somit geht man dort den anderen Weg, indem man deren Browser dahingehend optimiert, schnell in Webseiten-Darstellungen herumzoomen zu können.

Schon mal aufgefallen? Smartphones werden immer grösser und Tablets immer kleiner :-)

Es sollte aber schon so sein, dass Tablets eher „groß“ und die digitalen Inhalte stressfrei lesbar sein sollten.

Lange Zeit war bei mobilen Geräten die Display-Auflösung 1.024 x 768 am gängigsten (Laptops um 2007 zum Beispiel), also 4:3 Seitenverhältnis. Dann wanderte es rüber zu Displays mit 1.280 Breite und nachher kamen alle erdenklichen Breiten wie 1.440, 1.600, 1.920 und noch viel mehr (Retina lässt grüßen) dazu.

Seit 2009 (wenn ich mich nicht irre) hat eine völlig absurde Auflösung (sorry, mir ist kein passenderer Begriff eingefallen) einen enormen Aufwärtstrend erlebt und gilt inzwischen als die meistbenutzte Auflösung mit der im Web gesurft wird: 1.366 x 768, ein 16:9-Bildformat.

Warum gerade 1.366 x 768? Weil die meisten Displays in mobilen Geräten damit verbaut werden. Die Multimediaindustrie wird's gefreut haben, da mit dem Trend zum Breitbildschirm dem „Fernseherlebnis“ Rechnung getragen wurde.

Dafür schaut Du beim Internetsurfen durch die Röhre. Bei geringer Auflösung mit kleinem Display bringt das Breitbildformat keine Vorteile. Außer Du verwendest das Ding als „Fernseher“.

Rechne mal selber nach: $1366/16=85,375$

Das jetzt $x9=768,375$ Pixel.

Heißt jetzt im Klartext, dass „1366 x 768“ kein „echtes“ 16:9 Format ist, da es keine geteilten Pixel gibt.

Aber um die 1366 Bildpunkte kommst du nicht herum. Zumindest, wenn du Microsoft-Produkte an den Mann bringen willst. „1366“ ist die Mindestbreite, damit zwei Modern UI (das Kachelzeug) Apps nebeneinander darstellbar sind. Im sogenannten „Snap-Modus“ in Windows8.

Und Microsoft hat es bis jetzt als einziger geschaffen, dieses Alleinstellungsmerkmal der zwei Apps, die nebeneinander gleichzeitig agieren, für sich zu beanspruchen. Was ja auch stimmt.

Sieh Dir mal die folgenden Abbildungen an, dann wird einiges klarer. Hoffentlich. (Bild 13)

Diese Proportionen sind alle bei einer Displaybreite von 1366 möglich. Natürlich gibt's auch andere Auflösungen, aber hier sollen nur mal die „brauchbaren“ Lösungen aufgezeigt werden.

Welches Format ist da zu bevorzugen?

Wenn Du jetzt Webseiten als Maßstab hernimmst, dürften da keine offenen Fragen mehr auftauchen.

Schau Dir das 4:3 (1366 x 1024) Format an. Ausgehend von den zuvor ermittelten 100% > „ca. 1000 Bildpunkte“, ist das die Referenzquelle. Die anderen zwei Displaygrößen verlieren schon alleine in der Höhe knapp 17, respektive 25 Prozent!!

Wenn Du die Möglichkeit hast, geh' einmal mit verschiedenen Seitenverhältnissen der Displays auf Webseiten von Tageszeitungen, und Du weißt was ich meine.

Grundsätzlich ist es egal, wenn ein Display in der Breite mehr Pixel als eine Webseite hat. Somit wird die Webseite dann grafisch hochgerechnet. Blöd ist es nur, wenn die Display-Breite schmaler als die Webseite ist. Das Ganze wird dann grafisch runtergerechnet. Im Gegensatz zum „Raufrechnen“ gehen aber beim „Runterrechnen“ Pixel- und Bildinformationen verloren. Das ist einfach so.

Somit gibt es eigentlich nur ein einziges „sinnvolles“ Display. 4:3 hochkant mit mindestens 1024 Bildpunkten. Nimm mal ein iPad und ein anderes Tablet in die Hand. Das passt schon.

Eine Querausrichtung der Displays für Webseiten halte ich für reine Verschwendung. Sieh Dir einmal den horizontalen schwarzen Pfeil in Bild 14 an. Wahnsinn, dieser versteckte Nihilismus in meinen Bildern nimmt immer groteskere Formen an.

Natürlich kannst „reinzoomen“ damit das Bild „voller“ wird. Der Informationsverlust ist da selbstredend vorprogrammiert. Speziell nach unten hin. (Bild 14)

Bei 16:9 und 16:10 im Hochformat kann eine Webseite üblicherweise nicht in Originalgröße dargestellt werden, da nur 854 (respektive 768 Pixel) möglich sind. Abhilfe > Horizontales Scrollen.

Bei einer Bildverkleinerung geht eben wieder Information verloren. Sieht man in Bild 14 in der zweiten Reihe sehr schön.

Auch wenn Du das Ganze zoomst und das Display komplett ausfüllst, ändert sich am Grundgedanken nichts. Von 4:3 bis 16:9 nimmt die sichtbare Informationsmenge dramatisch ab, weil „unten“ immer mehr Platz wegfällt (Im Querformat).

Beim Hochformat dasselbe Spiel, nur umgekehrt. Von 4:3 bis 16:9 nimmt die sichtbare Informationsmenge immer mehr zu. Das macht aber nur Sinn und Spaß bei großen Monitoren, aber nicht bei 10 Zoll-Displays. Du musst zu

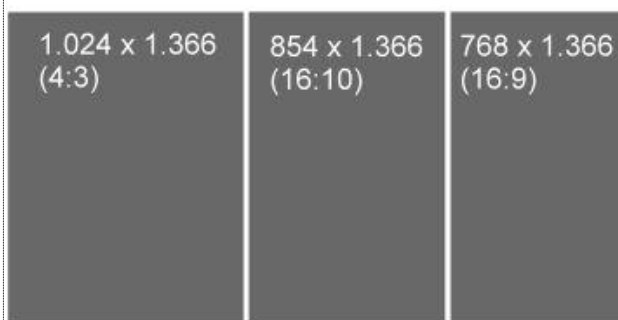
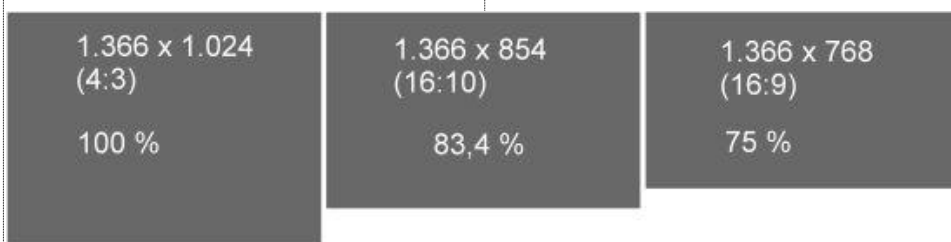


Bild 13

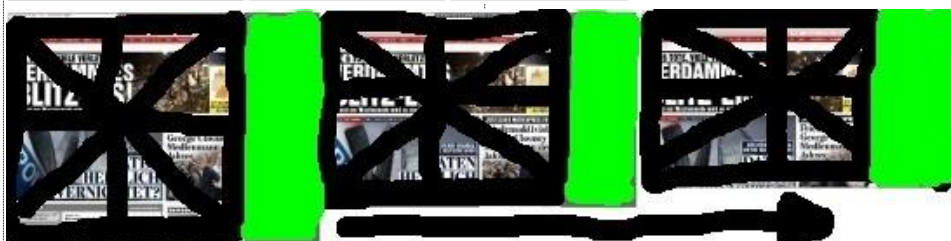


Bild 14

stark verkleinern, damit sie das Display eines 10-Zöllers ausfüllen.

Du kannst es drehen und wenden, wie Du willst. Die beste Webseitendarstellung ist nur mit einem Display in Hochformat möglich, das eine Breite von mindestens 1024 Pixeln hat.

Weniger Breite lässt Webseiten „stauchen“ und Texte „matschig“ werden.

Mehr Breite ist sinnlos, weil Webseiten generell nicht breiter als 1024 Pixel aufgebaut sind.

Bedenke auch, dass diese Überlegungen ohne die Werbebanner gemacht wurden. Mit denen verschärft sich die Lage noch einmal entscheidend. Schau Dir einmal ein 16:9 Display im Hochformat an. Da bleibt dann fast keine Informationsmenge mehr über, wenn rechts davon noch ein Werbebanner mitschwirrt.

Und jetzt zu den Tablets mit der Retina-Auflösung. iPads fingen mit 1024 x 768 an. Mit 2048 x 1536 kam das letzte iPad raus. Ich kann mir nicht vorstellen, dass da ein noch höher auflösendes Display als dieses noch Sinn macht. Aber mich fragt eh keiner.

Webseiten werden in dieser Auflösung gezoomt. In jede Richtung, da die Bildbreite des Retina-Displays immer größer als jede Webseite ist. Logo.

Was bringt es eigentlich dann, eine Webseite mit 1000 Bildpunkten in der Breite auf 2000 aufzublasen? Die Bilder werden ja dadurch nicht hochauflösender. Bei den Schriften kann's was bringen, okay. Die werden natürlich vom Browser gerechnet. Auf einem 10-Zoll-Display mit geringer Auflösung muss man schon sehr genau schauen, um einzelne Pixel zu erkennen. Die Textdarstellung auf einem Retina-Display ist natürlich besser, da dort sowieso keine Pixel erkennbar sind.

Ideal für das Retina-Display wären demnach Webseiten, die die Auflösung ihrer Bilder vielfältigen könnten. Die Arbeit wird sich wohl so schnell keiner antun.

Bisherige Schlussfolgerung

Bei kleinen Tablet-Displays ist für die optimale Webseitendarstellung das Seitenverhältnis ausschlaggebend, und nicht die Auflösung.

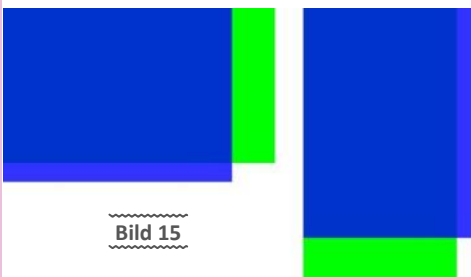
Als einziger Hersteller ist Apple seinem Format 4:3 treu geblieben. Auch beim iPad -Mini (8 Zoll mit 1024 x 768)

Nochmal: wie groß ein Display ist und welche Auflösung es hat, ist nebensächlich. Der Formfaktor von 4:3 bringt's bei der Webseitenbeachtung.

Sprich, wenn du dein Tablet hauptsächlich zum Surfen verwenden willst, wirst Du um ein iPad nicht herumkommen.

Je breiter das Display im Verhältnis zur Höhe ist, umso schlechter. Egal, welcher Hersteller oder welches Betriebssystem drauf installiert ist.

Vergiss das mit dem „Responsive Design“. Die Marketingabteilungen wollen halt auch leben. Im Prinzip soll das Zeug die Webseite so herrichten, dass alles auf dem kleinen Display gut aussieht. Vergiss das, schaut nur in der Werbung gut aus.



Wenn Du die komplette Pixel- und Zoll-Scheiße einmal beiseite lässt und Dich in menschlichen Maßstäben des Themas annimmst, wird das Ganze schon greifbarer. Okay, das iPad hat ein 4:3 Seitenverhältnis mit 9,7 Zoll Diagonale. Das Surface RT hat 16:9 mit 10,6 Zoll Diagonale.

Rechne das mal um in Höhe und Breite:

Apple iPad: 19,7cm x 14,8cm = 291,56cm²

Surface RT: 23,4cm x 13,2cm = 308,88cm²

Okay, beim Surface RT bekommst Du demnach mehr Gesamtbildfläche als beim iPad. In der Theorie okay, aber wenn Du die zwei Displays übereinanderlegst, kann man schon einige Rückschlüsse ziehen. (Bild 15)

iPad blau, Surface grün. So sieht's aus in der Praxis - im Hoch- und Querformat.

Ergebnis: Im Querformat ist ein 16:9 Display für die Darstellung aktueller Webseiten zu breit, im Hochformat ist es zu hoch.

Wer Adleraugen hat und gerne winzige Schriftgrößen liest, der hat natürlich von einem 16:9 Display mehr – zumindest in der Theorie.

Im Fall des Surface RT Tablets von Microsoft bringt das praktisch nichts, weil es im Hochformat nur 768 Pixel Breite hat, während Webseiten rund 1.000 brauchen. Entsprechend werden Webseiten in der Breite „gestaucht“, die Darstellung wird matschig, weil Pixel verloren gehen. Wie ein paar Seiten vorher schon erwähnt.

Das ist für Microsoft durchaus okay, da ja die Bedienung von Windows 8/RT und die Apps auf Breite optimiert wurden. Deshalb 16:9. Ist nur meine Interpretation.

Der Mensch wurde schon sehr lange auf das Hochformat getrimmt (Magazine, Schulbücher, Tageszeitungen...), weil es sich einfach bewährt hat. Ansonsten wären ja Tageszeitungen 150 cm breit und 25 cm hoch.

Darum werden auch die Webseiten im Hochformat erstellt.

Nicht mit Microsoft. Das Hochformat soll durch das Breitformat abgelöst werden. Oder hast Du eine andere Erklärung dazu?

Das zieht natürlich einen ganzen Rattenschwanz nach sich.

Dementsprechend müssen dann Webseitenbetreiber ihre Webangebote in die passenden Apps umwandeln.

Diese Apps gibt es seitdem kiloweise.

Jede Tageszeitung und jedes größere Unternehmen hat mittlerweile eine eigene App. Statt bequem mit dem Mausekursor zu navigieren, wurde die Wischgeste etabliert.

Maus? Vergiss das, der Weg von Windows 8 ist vorgegeben. Statt Mausekursor drehen gibt's jetzt die Wischbewegungen.

Sicher wird es Leute geben, die eine Wischbewegung bequem finden. Ich sicher nicht. Ein Mausekursor zum Runterscrollen und fertig. Und je breiter so eine Webseite im App-Format wird, desto mühsamer wird's.

Zusätzlich hast Du dann noch das Problem mit den Apps, die sich eventuell nicht mit der Maus vertragen. (Ich spreche jetzt von einem Rechner mit Windows 8 ohne Touchdisplay). Natürlich kannst Du auch bei einer App mit dem Mausekursor wischen. Sauber funktioniert das aber eher selten.

Dann noch das App-Design von Microsoft, das jeweils an der Seite Elemente der vorigen/nächsten Seite anzeigt. Dadurch sieht man, in welche Richtung man noch wischen kann.

Das bedingt dann wiederum einen erheblichen Mehraufwand, da die Webseite für die Darstellung im Browser und der App doppelt angefertigt werden muss. Tja, und dann brauchst Du noch Apps für Android und Apple. Selbstverständlich mit dem entsprechenden Wartungsaufwand.

Jetzt fragt sich der kleine Karli, warum die Webseitenbetreiber nicht auf die Apps pfeifen und sich einfach nur dem Browser widmen.

Den altruistischen Gedanken kannst Du gleich wieder verwerfen.

Warum wurde in Autos in den letzten Jahren mit dem Schlagmichtotargument „Sicherheit“ so viel Elektronik eingebaut? Um das Pfscherwesen einzudämmen. Unter anderem.

Warum wird das Internet permanent unter dem Vorwand terroristischer Aktivitäten zensiert und überwacht? Zwecks Informationsgewinn. Ein Billiardengeschäft.

Egal, nichts ist da dem Zufall überlassen. All diese Maßnahmen bringen immer drei Sachen > Kohle, Money, Knete.

Apps ditto. Oder glaubst Du wirklich das sind dieselben Leute, die nicht verstehen, dass die Senkung von Lohnnebenkosten nichts anderes als eine Gehaltskürzung für den Arbeitnehmer bedeutet. Gähne.

Also, zurück zu den Apps. Na klar bringen die Kohle. Genug sogar, meist in Form von Bezahl-Abo-Modellen. Zusätzlich noch angereichert mit der entsprechenden Werbung. Soviel ich weiß, gibt's bei den Apps noch keinen „Adblocker“.

Eines ist fix. Mit einer App surft es sich nicht so entspannt wie in einem Browser. Das kann mir keiner erzählen. Alleine die Menüführung leidet bei einer App schon gewaltig, da sie für die Tablet-Displays permanent optimiert werden muss.

Hier relativiert sich auch schnell der Vorteil der zwei nebeneinanderliegenden Apps im Surface. Im Gegensatz zu einer Webseite im Browser kannst Du diese per „bookmark“ speichern. In Windows 8/RT funktioniert die „Teilen“-Funktion meist nur, wenn keine zweite App aktiv ist. Da ist nix mit Charmbar. „diese App kann nicht teilen“ steht dann rechts oben. Klonk.

Microsoft hat sich bei seinen beiden Surface Tablets mit Windows RT und Windows 8 für das 16:9 Breitbildformat entschieden. Und auch andere Hersteller die Tablets mit Windows RT/8 anbieten (beispielsweise Asus und Samsung) tun das. Es scheint im Fall von Windows RT/8 generell nur Tablets mit diesem extrem breiten Display-Format zu geben.

Für das 16:9 Format spricht selbstverständlich, dass viele Spielfilme im „Breitformat“ kommen und sich 16:9 auch beim TV längst durchgesetzt hat. Besitzt man ein Tablet mit 16:10 oder 4:3 Bildschirm, dann ist das „schlechter“ für Filme, es gibt dann oben „schwarze Balken“, die Display-Fläche wird nicht komplett ausgenutzt.

Ob es sich für diese hier aufgeführten Vorteile lohnt, alle Nachteile von 16:9 in Kauf zu nehmen, muss jeder selbst entscheiden.

Am günstigsten und flexibelsten ist wohl das 4:3 Format, für das sich Apple entschieden hat. Android-Tablet-Hersteller scheinen 16:10 zu bevorzugen, was gerade noch akzeptabel ist. Bei Tablets mit Windows 8/RT dominiert aber weiterhin das 16:9 Format.

Fazit: Mit diesem Artikel wurde wieder einmal die „Saure Gurken-Zeit“ erfolgreich überbrückt.

Man liest sich!

Gruß Günter

Geogebra im technischen Grundlagenunterricht

Harald Butter

Geogebra ist eine Java- basierte Mathematik-Software, die Geometrie und Algebra sowie Tabellen, Grafiken, Animationen und vieles mehr beinhaltet. Diese Open- Source Software, die unter www.geogebra.com frei aus dem Internet in der aktuellen Version 4.2. geladen werden kann, ist perfekt geeignet, im Unterricht fachliche Inhalte zu visualisieren, wobei man mit guten Animationen das Erklären unterstützen kann. Nach einer kurzen Gewöhnungsphase an die Handhabung und die grundlegende Syntax schätzt man die einfache, logische Bedienbarkeit. Auf der gut gegliederten Homepage findet man nicht nur viele Erklärungen und Tutorials, sondern auch viele Beispiele und Anwendungen, die von Benutzern erstellt und veröffentlicht wurden.

Dem Anwender steht eine Reihe von Tools zur Verfügung. Das Platzieren von einfachen Punkten, Geraden, Kurven, senkrechten und parallelen Geraden, Finden von Schnittpunkten, Definieren von Funktionen und vieles mehr wird durch die Menüs und durch die Drag & Drop-Funktionalität einfach möglich. Für besondere Anforderungen an mathematische, nicht alltägliche Funktionen steht unter <http://wiki.geogebra.org/de/Kategorie:Befehle> die Syntax aller möglichen Befehle zur Verfügung. Damit kann man auch Konstruktionen und mathematische Zusammenhänge, die nicht unmittelbar mit den Toolboxen angesprochen werden können, erstellen.

Ich möchte in diesem Artikel nicht auf die Installation, Bedienung und sonstigen Betrieb der Software eingehen, weil sich dabei sogar für mich als „Hardwerker“ keine Probleme ergeben haben. Vielmehr möchte ich an Hand einiger Beispiele die Einsatzmöglichkeiten von Geogebra im technischen Grundlagenunterricht an Elektrotechnik- und Elektronikabteilungen von HTLs zeigen. Vielleicht entstehen dadurch neue Ideen, was noch dargestellt werden könnte oder was verbesserungswürdig ist.

Das prinzipielle Problem des Unterrichts ist heutzutage, einerseits das Interesse für technische Inhalte zu wecken und andererseits einem Publikum, das mit vielerlei alternativen Dingen beschäftigt ist, einen eigentlich fremden Fachinhalt verständlich zu machen. Da kommt eine Software, die technische Zusammenhänge grafisch und mit Animationen anschaulich machen kann, wie gerufen, weil man damit die Brücke vom „Klingonkrieg“, irgendwelchen im Dauerbetrieb laufenden „Apps“ und den immer rascher erfolgenden Filmschnitten in TV und „YouTube“ zum Unterricht schlagen kann. Zumindest kann man es einmal versuchen.

Zunächst stellt sich in der Wechselstromtechnik das Problem, den Zusammenhang zwischen Sinuslinie und Zeigerdiagramm anschaulich zu machen. Dabei geht es um den zeitlichen Verlauf mit U als Amplitude, f als Frequenz und t (in der Anwendung mit ϕ bezeichnet) als Zeitvariable. Diese Parameter werden in Geogebra als Schieberegler ausgeführt, damit man die Werte interaktiv ändern kann und damit Animationen möglich sind. Die Wertebereiche nimmt man sinnvoll an. Da der Sinus die y-Projektion (bzw. der Cosinus die x-Projektion) eines in einem Kreis umlaufenden Punktes ist, legt man zunächst



Bild 1: Sinusfunktion

diesen Punkt (C, Bild 1) mit sin- und cos- Funktion fest. Nach Festlegung des Mittelpunktes (0,0) kann der Kreis (C; M=0,0) gezeichnet werden (Bild 2).

Mit Rechtsklick auf ein Objekt bekommt man eine Box, um die Eigenschaften wie Formatierung, Farbe u.a.m. zu ändern und Zusatzfunktionen wie zum Beispiel Animation zu aktivieren. Mit der Funktion „senkrechte Gerade durch einen Punkt“ bekommt man die Abschnitte auf den Achsen, die den Winkelfunktionen entsprechen. Diese kann man mit der Vektorfunktion

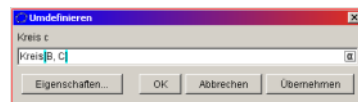


Bild 2: Kreisdefinition

entsprechen. Ändert man einen der Parameter, so bewegen sich die Punkte F, D entsprechend mit. Um diese Bewegung zu einer Kurve zu verbinden, wählt man für ϕ "Animation ein", und für die Punkte F, D "Spur ein". Damit erhält man einen selbständig ablaufenden Vorgang, der das Entstehen von Sinuslinien und den Zusammenhang zum Zeigerdiagramm augenfällig zeigt (Bild 3).

Die Addition von Sinuslinien und die äquivalente Darstellung im Zeigerdiagramm lassen sich so ebenfalls leicht realisieren (Bild 4).

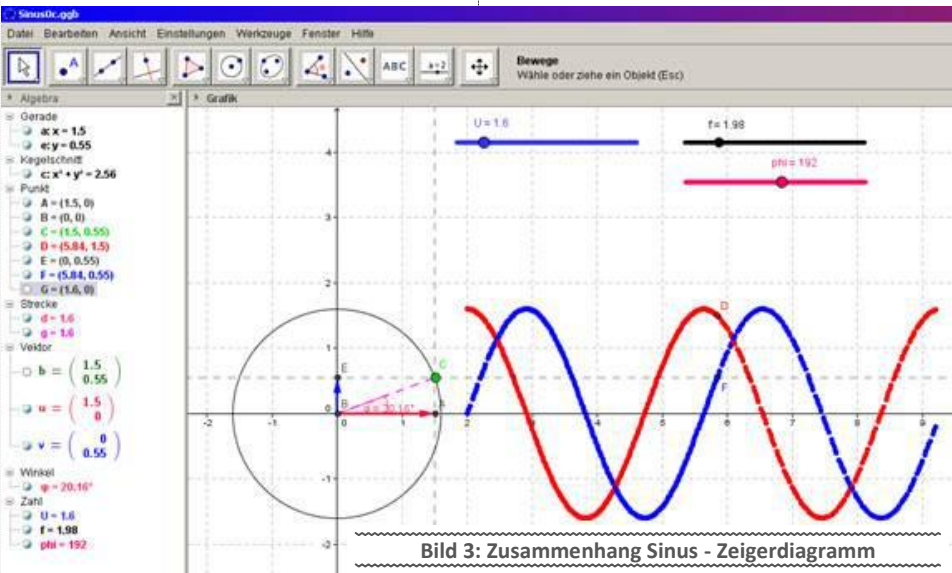


Bild 3: Zusammenhang Sinus - Zeigerdiagramm

als gerichtete Größe darstellen, wodurch die sin- und cos- Werte optisch hervortreten. Ändert man nun Winkel ϕ , Amplitude U oder Frequenz f , so kann man das Verhalten mit den Zeigern (A, E) vorführen.

Um jetzt die Sinus- und Cosinuslinie dazu zu zeichnen, definiert man Punkte (F, D), deren x-Positionen ϕ , und y- Positionen sin oder cos

Wenn man einmal so weit vorgedrungen ist, ist die Darstellung der Zeigeraddition der Impedanzen bei der Serienschaltung von R, L und C kein großes Problem mehr.

Das Erklären der Wechselstromleistung bei Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung kann man sich mit einer entsprechenden

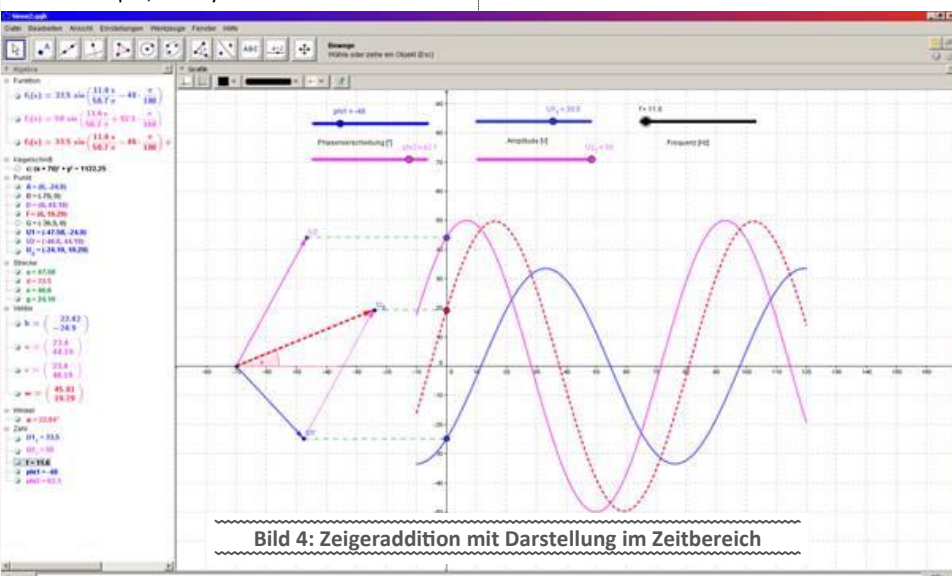


Bild 4: Zeigeraddition mit Darstellung im Zeitbereich

Anwendung erleichtern. Zunächst stellt man zwei Sinuslinien $u(t)$ und $i(t)$ dar, deren Parameter U_p , I_p sowie die Phasenverschiebung ϕ und Frequenz f mit Schieberegler einstellbar sind. Den Leistungsverlauf $p(t)$ erhält man durch einfache Multiplikation der beiden Sinusfunktionen. Berechnet man die Lage des Punktes P mit dem $\cos \phi$ als Wirkleistung, so kann man die Gerade P als Mittelwert der Momentanleistung $p(t)$ zeichnen. Zu beachten ist, dass die Laufvariable wie in der Mathematik üblich als x bezeichnet wird. Die Variation von U_p , I_p und Animation von ϕ zeigen, dass sich die Wirkleistung entsprechend verändert, während die Änderung der Frequenz natürlich keinen Einfluss ausübt. Sehr schön sieht man den Anteil der Pendelleistung mit der doppelten Frequenz (Bild 5).

Eine etwas aufwendigere Anwendung ist die Darstellung der Abtastung bei der Digitalisierung und das Zeigen der Folgen einer Verletzung des Abtasttheorems. Ich muss gestehen, ich war über die positive Aufmerksamkeit meines Publikums bei der ersten Vorführung überrascht, und ich nehme an, dass die Folge der Unterabtastung, das Aliasing, eindrucksvoll klar wurde.

Zunächst zeichnet man eine Sinuslinie als abzutastendes Objekt (blau, Bild 6), weil diese Funktion irgendwie grundlegend in der Elektrotechnik ist. Deren Frequenz ist mit einem Schieberegler einstellbar. Zur Realisierung der Abtastung werden auf die Zeitachse senkrechte, äquidistante Geraden erzeugt. Das ist etwas mühsam, aber die Kopierfunktion hilft. Damit sind die Abtastzeitpunkte gegeben. Schneidet man diese Geraden mit der zu digitalisierenden Sinuslinie, ergeben sich die Abtastwerte als zeitdiskrete Punkte und stellen damit die AD-Wandlung dar. Verbindet man diese Punkte mit Strecken (rot), so kann man qualitativ die Rückumwandlung DA in den Analogbereich zeigen. Ich habe dabei allerdings auf die Quantisierung im Wertebereich verzichtet, weil das nicht Thema der Darstellung ist (ist auch wesentlich mehr Aufwand!).

Solange sich hinreichend viele Abtastpunkte in einer Periode der Sinusfunktion befinden, ist die Welt der AD-Konversion in Ordnung. Kommt jedoch die Grundfrequenz in die Nähe der doppelten Abtastperiode, kommt es zu Interferenzen und man sieht sehr deutlich, dass der rekonstruierte Sinus stark verzerrt und nicht mehr das Original ist. Damit lässt sich das Auftreten von Quantisierungsgeräuschen genau so erklären wie der $\sin(x)/x$ -Frequenzgang bei der Rückumwandlung, weil ja die Amplituden plötzlich nicht mehr stimmen.

Erhöht man die Frequenz des Sinus weiter, so kommt es zu schönen Schwebungen (Bild 7) in der Folge der Abtastwerte. Bei noch weiterer Erhöhung entstehen im Digitalsignal wirre Muster, die alles andere als einen Sinus darstellen. Durch Ausblenden des Original-Sinus kann man dann zeigen, dass mit den vorhandenen Daten ein armer DA-Konverter verzweifelt, wenn er wieder einen Sinus zu basteln versucht.

Irgendwann jedoch ordnen sich die Abtastwerte wieder zu einem scheinbar schönen Sinusbild, aber jetzt ist dessen Grundfrequenz ein Bruchteil der originalen Frequenz (Bild 8). Damit kann man sehr eindrucksvoll das Entstehen der Geisterbilder (Alias) vorführen, die bei digitalen Oszilloskopen bei unpassend eingestellter Zeitablenkung auftreten. Zeigt man den Frequenzwechsel als Animation, so sieht man sehr deutlich den Übergang zwischen brauchbarer Abtastung und der Bildung von Artefakten.

Zu guter Letzt noch eine Demonstration der Steuerungsfunktion des Bipolartransistors, mit Arbeitsgerade, Verlustleistungshyperbel und

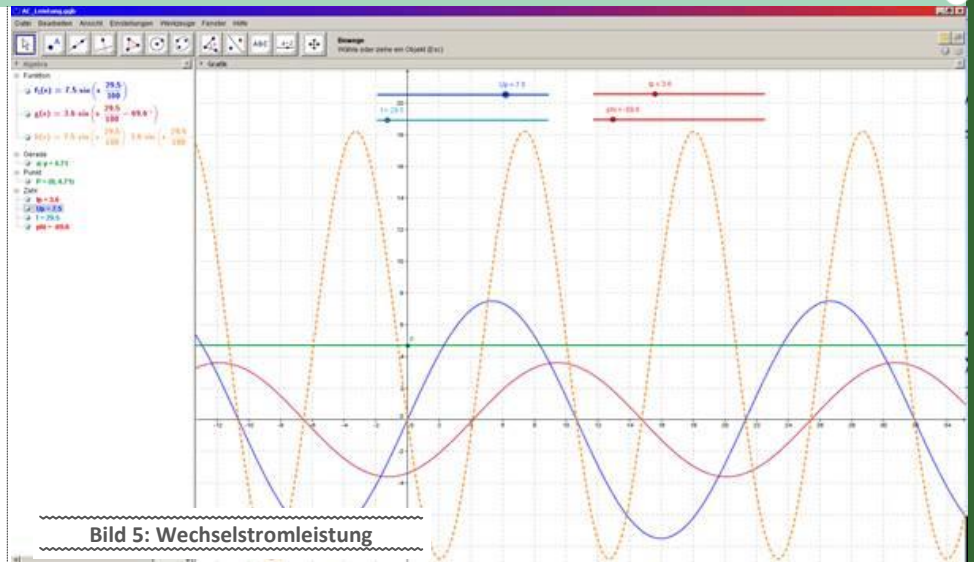


Bild 5: Wechselstromleistung

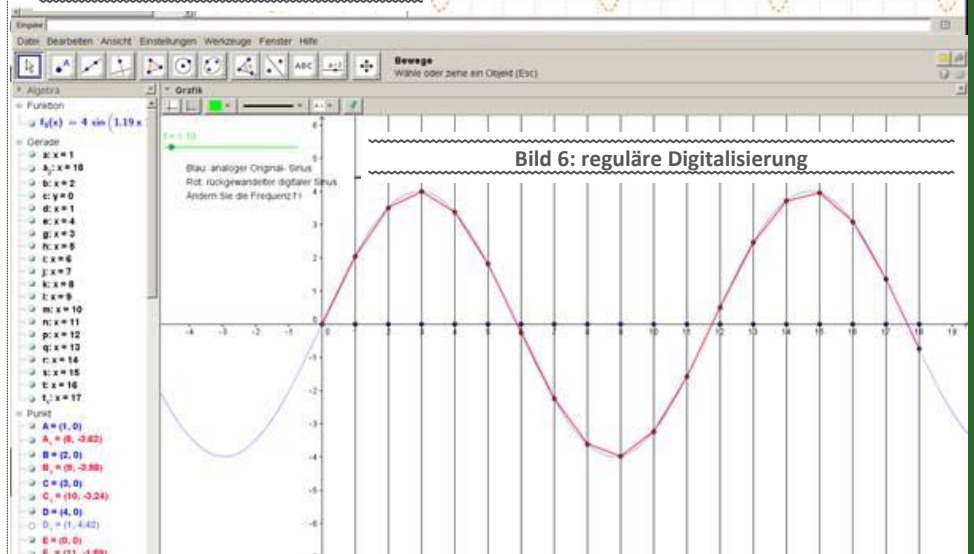


Bild 6: reguläre Digitalisierung

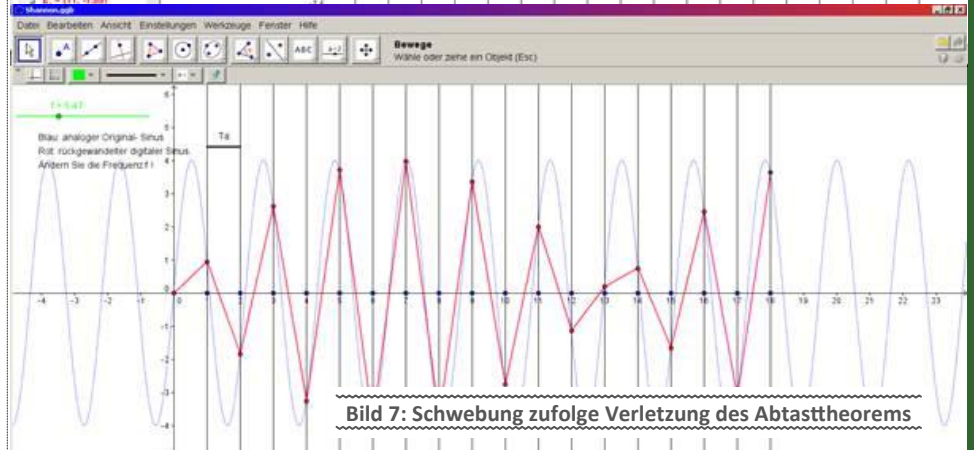


Bild 7: Schwebung zufolge Verletzung des Abtasttheorems

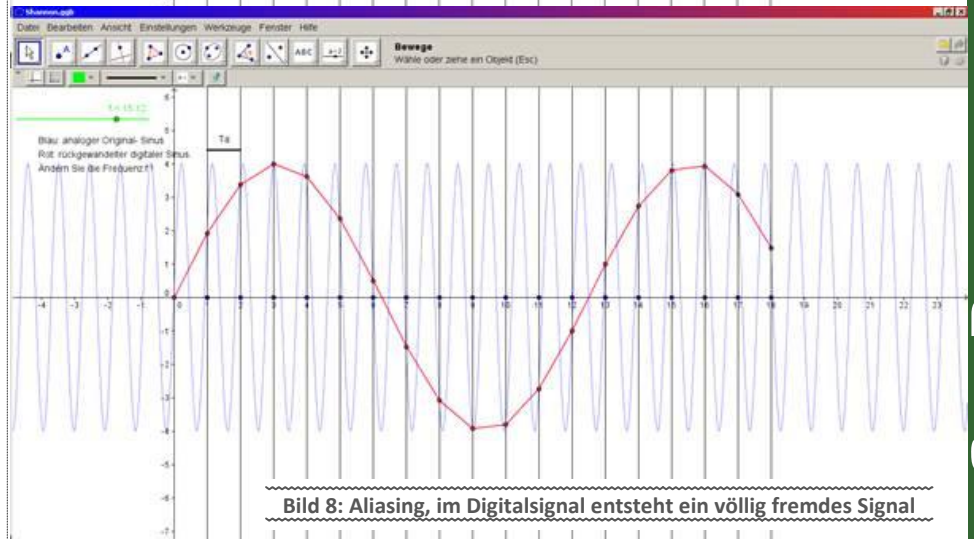


Bild 8: Aliasing, im Digitalsignal entsteht ein völlig fremdes Signal

Sony Xperia Z

einige Zeit und einige Fahrradtouren später.

Paul Belcl

Ergänzungen zu dem Test in PCNEWS-134.

Wirklich gutes Display

In den letzten Wochen habe ich einige Fahrradtouren oder Stadtfahrten mit dem Xperia Z unternommen und festgestellt, dass es immer gut und zuverlässig funktioniert.

Die Ablesbarkeit des Displays ist nahezu immer hervorragend, da die automatische Helligkeitssteuerung das Display sehr gut an die entsprechende Situation anpasst. Solche Funktionalitäten lassen sich nur schwer in Datenblättern erfassen und sind daher am besten in einem Praxistest herauszufinden.

Kleine praktische Halteschleife

Ich habe inzwischen die Ausnahme am rechten unteren Rand des Gerätes dazu verwendet, ein Halteband durch zu fädeln. Dieses hat sich als sehr praktisch herausgestellt! Sollte das Xperia in einer meiner Halterungen nicht so sicher montiert sein, kann es nicht weit fallen.

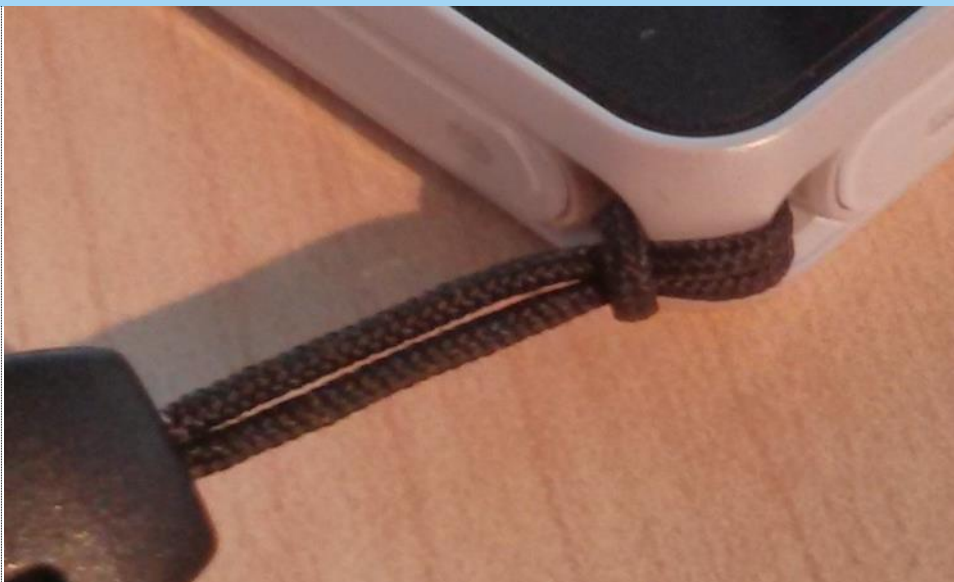
Auch beim Filmen und in der sonstigen Handhabung hilft die Schleife, das Gerät zusätzlich zu sichern.

Staub und wasserdicht

Auch, dass das Xperia Z unfällig gegen Staub und Wasser ist, kam mir in der Praxis schon zweimal sehr gelegen. Ob es ein Rasensprenger ist, der auf einer Radtour unerwartet meinen Weg kreuzt, oder aber eine staubige Passage auf einer Tour. Ich muss nicht mehr mit umständlichen Behältern oder Plastikhüllen hantieren, um das Smartphone angemessen zu schützen. Ich bin überrascht, wie entspannt ich bin, seit ich das wasserdichte Xperia habe und auch wie viele lustige Ideen man damit haben kann. Beispielsweise in einem Aquarium die Fische von „innen“ filmen, wie sie das Handy auf Futter absuchen. Ich freu mich schon auf den nächsten Strandurlaub, denn dort macht es auch wirklich Sinn!

Bedienung Plus – Tastenanordnung

Anfangs habe ich den Einschalt-Knopf auf der rechten Geräteseite eher eigenartig gefunden. Nach längerem Praxiseinsatz merkt man aber,



dass er dort perfekt positioniert ist, um ihn immer mit **einer** Hand betätigen zu können. Genauso wie auch den Lautstärketaster. Dieser wird zwar in manchen Autohalterungen unabsichtlich gedrückt, aber das passiert bei anderen Geräten auch oft. Einzig das Auffummeln des Deckels zum Aufladen des Gerätes nervt etwas. Das lässt sich allerdings durch den Kauf der optionalen Sony Dockingstation DK26 umgehen.

Kamera mit Startverzögerung

Die Kamera des Xperia ist leider kein Schnellstarter! Oft dauert es mehr als zwei Sekunden bis die Kamera App gestartet ist. Dafür macht das Xperia mit der Einstellung „überlegene Automatik“ bei gutem Licht auch wirklich brauchbare Fotos. Bei weniger gutem Licht, sind es auch weniger gute Fotos...

Ich habe allerdings einige Außenaufnahmen, die ihr im Blog sehen könnt mit der Kamera des Xperia gemacht. Dafür sind sie ohne Probleme verwendbar.

Inzwischen lass' ich die kleine „Gucki Drucki“ Kamera schon oft zuhause, wenn ich mit dem XperiaZ unterwegs bin. Speziell auf Fahrradtouren!

Akkuverbrauch

Was den Akkuverbrauch betrifft, bin ich sehr zwiegespalten. Denn wenn das Xperia im WLAN ist, oder guten HSDPA Empfang hat, dann kommt man mit dem Akku ohne weiteres ein bis zwei Tage aus. Ist der Empfang nicht so gut, speziell wenn HSDPA wenig Signal bekommt,

dann kann es schon vorkommen, dass es nach 2/3 des Tages leer ist. Wenn man den Energiesparmodus „Stamina Modus“ aus dem Hause Sony aktiviert, hilft das oft, ein bis zwei Stunden länger mit dem Akku auszukommen.

Dieser Modus deaktiviert alle Verbindungen nach Außen, sobald das Display abgeschaltet ist. Grundsätzlich eine gute Idee, denn die Software kennt die Dienste die trotzdem benötigt werden (zum Beispiel SMS, Telefon, ...) und lässt diese aktiviert. Aufpassen muss man nur bei Programmen, die nicht im Android System enthalten sind und trotzdem eine Verbindung brauchen. Beispielsweise meine Exchange Sync Software TouchDown. Diese muss man als Ausnahme im Stamina Modus eintragen, damit sie ebenfalls online bleiben dürfen.

Fazit nach etwas mehr als 2 Monaten

Ich kann das Sony Xperia Z weiterempfehlen. Es funktioniert stabil und zuverlässig. Die kantige Optik ist gefällt mir zwar nicht so gut, aber dafür ist das Xperia Z wasserdicht. Und in diesem Segment ist das Xperia Z sicher derzeit das schönste im Handel erhältliche Gerät.

Das Display ist sicher im oberen Segment angesiedelt und hervorragend für Leute, denen AMOLED etwas zu überzeichnet ist.

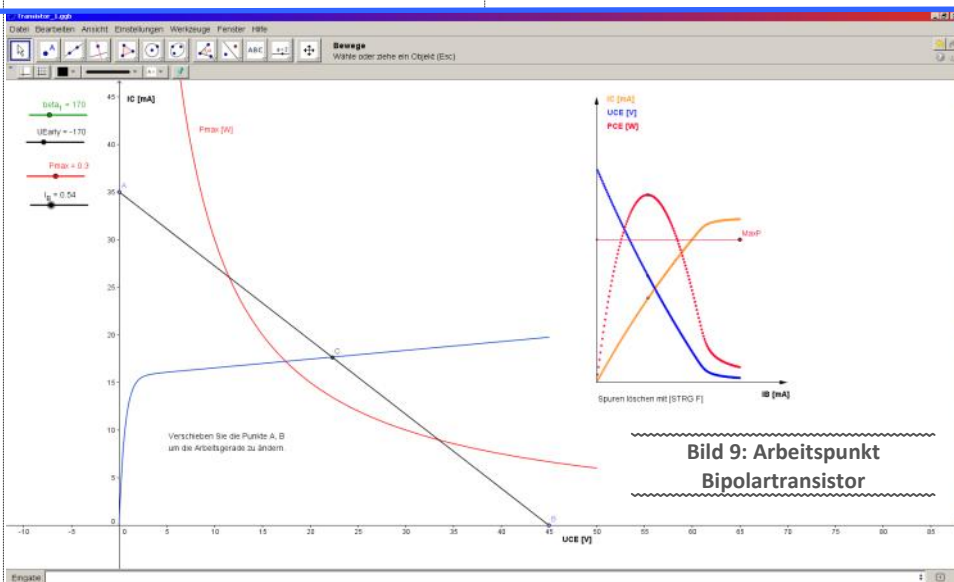
Gut finde ich auch, dass man den Speicher mit Micro SD Karten erweitern kann!

Letztendlich gefällt mir die Möglichkeit, eine Halteschleife auf das Gerät montieren zu können.

Arbeitspunkt (Bild 9). Die Animation verändert IB, wodurch der Arbeitspunkt C entsprechend wandert. Das Verändern von Pmax zeigt die Grenzen der Verlustleistung auf. In einem ergänzenden Diagramm werden die Größen IC, UCE und der berechnete Wert von PCE in Abhängigkeit von IB dargestellt, womit man die Grenzen der Linearität zeigen und eine Überschreitung der zulässigen Verlustleistung anschaulich machen kann.

Ich hoffe, mit diesen wenigen Anwendungsbeispielen die Lust auf Beschäftigung mit Geogebra geweckt zu haben. Es zählt sich aus, mit dieser Software umgehen zu lernen.

Für den Anfang ist es empfehlenswert, die Webseite <http://www.geogebra.org/> zu besuchen. Dort findet man sehr viele fertige Anwendungen, die nach Fachgebieten sortiert sind und frei zur Verfügung stehen. Es ist immer erstaunlich zu sehen, welche Fähigkeiten in dieser Software stecken und wie der Spieltrieb der Nutzer bewundernswerte Applikationen entstehen lässt



Microsoft SQL Server 2012

Thomas Reinwart

Der SQL Server 2012 ist nun schon ein Jahr auf dem Markt. Neben den neuen Features auf der betrieblichen Seite werden natürlich auch neue Techniken auf der Client Seite im T-SQL geboten, die ein Entwickler kennen und nutzen sollte.

Diese Editions werden angeboten

Quelle und weitere Infos:
<http://msdn.microsoft.com/de-AT/library/cc645993.aspx>

Abhängig von der installierten SQL Server Version bieten die einzelnen Editions unterschiedliche Unterstützung der Features auf der Client Seite, etwa bei der Nutzung durch Visual Studio oder PowerPivot für Excel, an.

Service pack Stand Ende April 2013: Cumulative Update #2 for SQL Server 2012 Service Pack 1

Neue Features des SQL Server 2012

Als Beispieldatenbank verwende ich die AdventureWorks Datenbank, die Microsoft hier anbietet:

<http://msftdbprodsamples.codeplex.com/releases/view/93587>

14 neue Functions am SQL Server 2012

Conversion functions

PARSE (Transact-SQL)

TRY_PARSE (Transact-SQL)

TRY_CONVERT (Transact-SQL)

Die CONVERT() Methode gibt es schon lange in TSQL, jedoch liefert sie einen Fehler, wenn die Datenkonvertierung nicht möglich ist. Die neue TRY_CONVERT() Funktion liefert im Fehlerfall NULL zurück.

```
select CONVERT(INT, 'Hier steht ein Text') as ValueInt;
```

Ausgabe: Conversion failed when converting the varchar value 'Hier steht ein Text' to data type int

```
select TRY_CONVERT (INT, 'Hier steht ein Text') as ValueInt;
```

Ausgabe: NULL

Date and time functions

DATEFROMPARTS (Transact-SQL)

DATETIMEFROMPARTS (Transact-SQL)

DATETIME2FROMPARTS (Transact-SQL)

SMALLDATETIMEFROMPARTS (Transact-SQL)

DATETIMEOFFSETFROMPARTS (Transact-SQL)

TIMEFROMPARTS (Transact-SQL)

EMONTH (Transact-SQL)

Logical functions

CHOOSE (Transact-SQL)

IIF (Transact-SQL)

String functions

CONCAT (Transact-SQL)

Damit kann man eine Zeichenkette zusammensetzen, es können beliebig viele Werte übergeben werden. Zwar war dies früher durch den + Operator auch schon möglich, jedoch mussten die einzelnen Werte bereits Zeichenketten sein, da sonst die Werte addiert wurden.

```
SELECT CONCAT(Name, '', ProductNumber)
FROM [AdventureWorks2012].[Production].[Product]
```

FORMAT (Transact-SQL)

Ähnlich wie bei der .net string.Format() Methode kann man in mit der SQL Funktion eine Formatierung der Datenausgabe angeben, in diesem Beispiel die Formatierung C für Currency (Währung).

```
declare @amount DECIMAL(12,2) =
1234567.89;
select FORMAT(@amount, 'C', 'de-DE')
```

1.234.567,89 €

Ausgabe:

SEQUENCE

Oracle hatte es schon früher, der SQL Server 2012 nun auch. Sequenzen sind definierbare, numerische Nummernkreise, aus denen Werte entnommen werden. Eine Sequenz kann über einen Anfang oder Endwert verfügen, oder auch zirkulär sein.

```
CREATE SEQUENCE [dbo].[TestSequence]
```

```
AS [bigint]
```

```
START WITH -9223372036854775808
```

```
INCREMENT BY 1
```

```
MINVALUE -9223372036854775808
```

```
MAXVALUE 9223372036854775807
```

```
CACHE
```

```
GO
```

OFFSET

Damit ist es nun einfacher geworden, aus einer Ergebnismenge die ersten n-Zeilen zu überspringen:

```
declare @von int=1, @bis int= 3;
```

Funktionsname	Enterprise	Business Intelligence	Standard	Web	Express with Advanced Services	Express mit Tools	Express
Maximale von einer einzelnen Instanz verwendete Rechenkapazität (SQL Server-Datenbankmodul) ¹	Maximum des Betriebssystems	Beschränkt auf weniger als 4 Sockets oder 16 Kerne	Beschränkt auf weniger als 4 Sockets oder 16 Kerne	Beschränkt auf weniger als 4 Sockets oder 16 Kerne	Beschränkt auf weniger als 1 Socket oder 4 Kerne	Beschränkt auf weniger als 1 Socket oder 4 Kerne	Beschränkt auf weniger als 1 Socket oder 4 Kerne
Maximale von einer einzelnen Instanz verwendete Rechenkapazität (Analysis Services, Reporting Services) ¹	Maximum des Betriebssystems	Maximum des Betriebssystems	Beschränkt auf weniger als 4 Sockets oder 16 Kerne	Beschränkt auf weniger als 4 Sockets oder 16 Kerne	Beschränkt auf weniger als 1 Socket oder 4 Kerne	Beschränkt auf weniger als 1 Socket oder 4 Kerne	Beschränkt auf weniger als 1 Socket oder 4 Kerne
Maximaler genutzter Arbeitsspeicher (SQL Server-Datenbankmodul)	Maximum des Betriebssystems	64 GB	64 GB	64 GB	1 GB	1 GB	1 GB
Maximaler genutzter Arbeitsspeicher (Analysis Services)	Maximum des Betriebssystems	Maximum des Betriebssystems	64 GB	–	–	–	–
Maximaler genutzter Arbeitsspeicher (Reporting Services)	Maximum des Betriebssystems	Maximum des Betriebssystems	64 GB	64 GB	4 GB	–	–
Maximale relationale Datenbankgröße	524 PB	524 PB	524 PB	524 PB	10 GB	10 GB	10 GB

¹Enterprise Edition mit Server + Clientzugriffslicenz-basierter Lizenzierung (CAL) ist auf ein Maximum von 20 Kernen pro SQL Server-Instanz beschränkt. Weitere Informationen finden Sie unter [Rechenkapazitätsgrenzen von bestimmten Editionen von SQL Server](#).



```
SELECT *
FROM [AdventureWorks2012].[Production].[Product]
order by Name
offset (@von -1) rows
fetch next @bis - @von + 1 rows on-
ly;
```

THROW

Verwendet man in einem Try-Catch Block für die Fehlerbehandlung. Im Gegensatz zum bisherigen RAISERROR kann THROW die Fehler auch innerhalb eines CATCH Blocks werfen.

FIRST_VALUE und LAST_VALUE

Liefert den ersten oder den letzten Wert einer Ergebnismenge.

```
SELECT FIRST VALUE(Name) OVER
(PARTITION BY ProductNumber ORDER BY
SellStartDate ASC)
```

```
FROM [AdventureWorks2012].[Production].[Product]
```

```
SELECT LAST VALUE(Name) OVER
(PARTITION BY ProductNumber ORDER BY
SellStartDate ASC)
```

```
FROM [AdventureWorks2012].[Production].[Product]
```

LAG und LEAD

Mit der neuen Funktion LAG und LEAD ist man in der Lage, auf vorherige (LAG) und folgende Werte (LEAD) zuzugreifen. Um das zu bewerkstelligen muss zwingend eine Sortierung mit ORDER BY im OVER Zweig existieren, so ist auch die Reihenfolge der Zeilen definiert. Beide Funktionen haben mehrere Überladungen.

```
SELECT Name, LEAD(Name) OVER (order by
ListPrice ASC)
```

```
FROM [AdventureWorks2012].[Production].[Product]
```

```
SELECT Name, LAG(Name) OVER (order by
ListPrice ASC)
```

```
FROM [AdventureWorks2012].[Production].[Product]
```

CUME_DIST

Dient zur Ermittlung der kumulierten Verteilung einer numerischen Datenmenge.

PERCENT_RANK

RANK() und DENSE_RANK() konnte schon seit dem SQL Server 2005 verwendet werden, um die Position (eng. rank) einer Zeile in der Ergebnismenge ermitteln zu können. Der Wert war aber als absolute Zahl angegeben. Mit PERCENT_RANK() wird ein relativer Prozentwert als Position geliefert.

PERCTILE_CONT und PERCENTILE_DISC

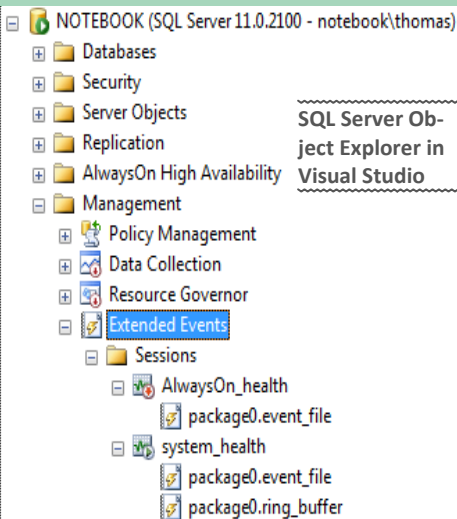
Damit kann der Quantilwert einer sortierten Zahlenreihe ermittelt werden.

Deprecated Database Engine Features in SQL Server 2012

Die detaillierte Information zu nicht mehr unterstützen Funktionen und den *breaking changes* zum SQL Server 2012 findet man auf Technet. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms143729.aspx>

SQL Profiler und SQL Server Extended Events

Den SQL Profiler gibt es schon seit dem SQL Server 7.0. Ab SQL Server 2008 kamen die Extended Events hinzu. Sie dienen als Systemmonitor des SQL Servers, zum Troubleshooting und um einen generellen Einblick in die Abarbeitung der SQL Statements zu bekommen. Zudem können



SQL Server Object Explorer in Visual Studio

Kurzübersicht der wichtigsten Unterschiede

SQL Profiler	SQL Extended Events
Seit SQL Server 7.0	Ab SQL Server 2008
Ein Trace kann einen ausgelasteten (Produktions) Server	Minimale Beeinträchtigung der Prozesse bei der Überwachung
	Unterstützung vorhandener ETW (Event Tracing for
	PowerShell Unterstüt-

Sie so Dead Locks und nicht performanten SQL Queries auf den Grund kommen.

Welches Tool kommt wann zum Einsatz?

Extended Events ist das neuere Tool für die Diagnose. Es führt zu wesentlich besserer Performance auf dem Server. Die Skalierbarkeit bietet mehr Funktionen und Vorteile als sie beim SQL Trace des SQL Profiles geboten werden. Mit dem SQL Server 2012 wurden die Extended Events gegenüber 2008 und 2008R2 weiter ausgebaut. So gesehen sind Extended Events die Zukunft, der SQL Profiler hat seine Daseinsberechtigung noch aus Kompatibilitätsgründen.

Fazit

Der SQL Server 2012 bietet eine Reihe neuer Funktionen und Befehle. Für den einen oder anderen ist sicherlich einen interessante Neuerung dabei. Es macht also Sinn, bei seinem bestehenden T-SQL Anwendung einen Frühjahrsputz zu machen und bestehende, selbst angefertigte Konstruktionen, durch die neu angebotenen zu ersetzen.



ClubComputer.at

... begleitet Dich in die digitale Zukunft.

gemeinsam
innovative
Technologien
entdecken



www.clubcomputer.at
buero@clubcomputer.at

Mikrocontroller-News aus Hollabrunn

Manfred Resel

Wie schon in der PCNEWS-125 vorgestellt, wird in unserer Elektronikabteilung der neue Industriestandard ARM-Cortex-M3 eingesetzt. Da leider kaum einer der vielen CM3 Derivate ein DIL Gehäuse besitzt, werden die LQFP-Gehäuse auf einer Leiterplatte bestückt und mit Stiftleisten für einen Steckbrettaufbau tauglich gemacht. Dieser Artikel beschreibt zwei Diplomarbeiten mit an der HTL Hollabrunn neu entwickelten und gefertigten CM3 DIL Modulen.

Programmentwicklung

Es ist für den Einsteiger sehr schwierig herauszufinden, welche Open-Source Programme man braucht, um ARM-Controllernsoftware zu entwickeln. Z.B. Eclipse mit Yagarto Tools mit GCC, GDB Hardware Debugging für JTAG Programmieradapter mit OpenOCD Server. Kostet nichts, aber man braucht viel Zeit. Es sind auch viele kommerzielle Umgebungen gratis (mit Einschränkungen) verfügbar. Zum Beispiel Keil μ Vision (Demo max. 32KB Code): Die sehr komfortable μ Vision IDE ist neben dem ARM Compiler auch für einen beliebigen GNU-Compiler konfigurierbar. Damit besteht das 32k-Limit nur noch für den integrierten Debugger / Simulator. μ Vision selbst kann kostenlos mit dem MDK-Evaluationkit heruntergeladen werden. Oder man entwickelt mit der IAR-Embedded-Workbench (Demo max. 32KB Code) oder mit Raisonance Ride7 oder ganz neu mit Atmel Studio 6 für ARM Cortex-M Applikationen.

Evaluation Boards

Im Handel gibt es verschiedene DISCOVERY Demo-Boards. Diese Boards sind ideal für den Einstieg. Sie sind mit 9 bis 15 € sehr günstig und haben den jeweiligen Zielprozessor und einen JTAG-Debugger-Adapter schon drauf. Die 32-Bit ARM Cortex-M0/M3/M4 Architektur ist speziell für den Einsatz in Mikrocontrollern neu entwickelt und löst damit die bisherigen ARM7-basierten Controller weitestgehend ab. Die Controller gibt es in unzähligen Varianten mit variabler Peripherie und verschiedenen Gehäusegrößen und -formen. Durch die geringe Chipfläche des Cores ist es möglich, eine 32 Bit-CPU für weniger als 1€ anzubieten.

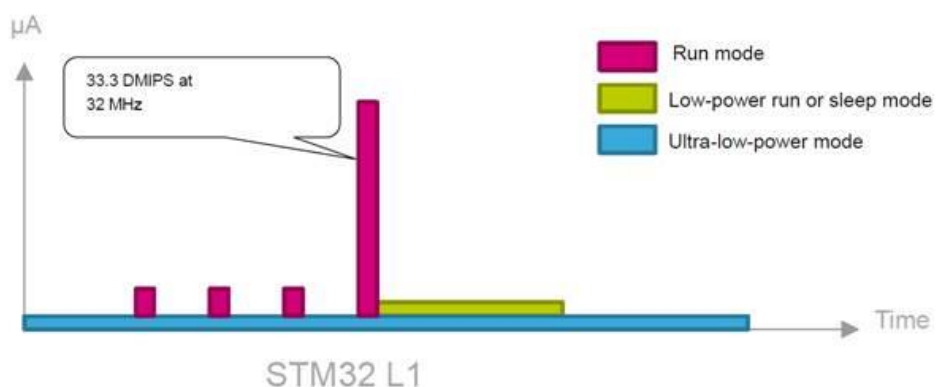
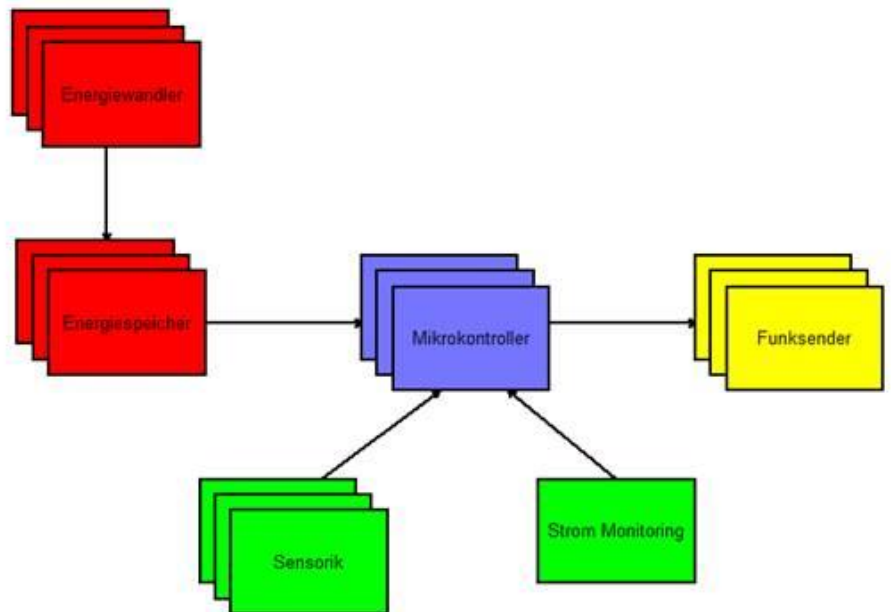
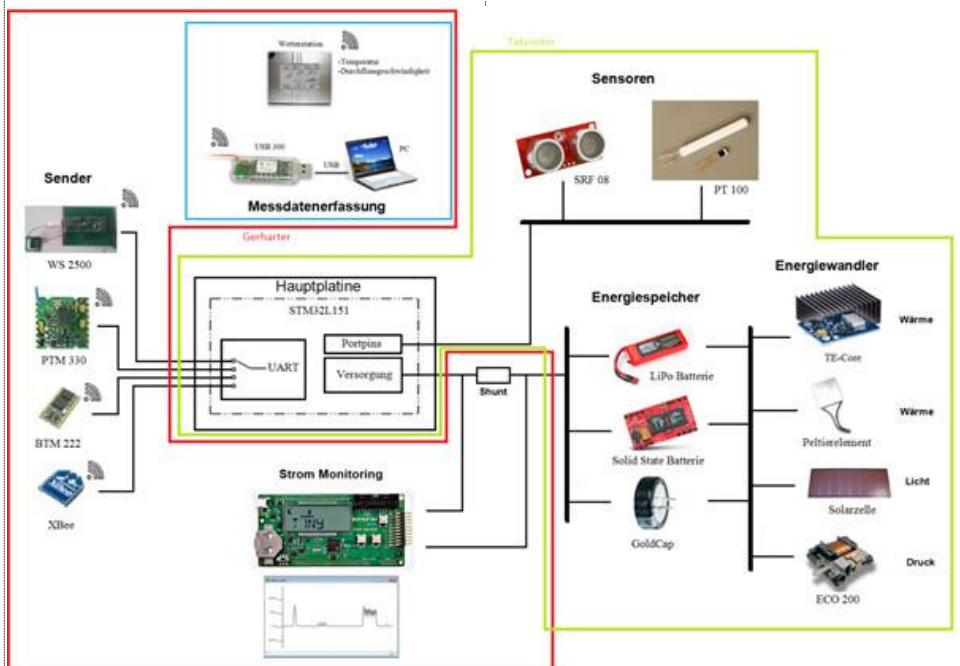
- Cortex-M0: 13 μ W/MHz eingeschränkter Befehlssatz um die Chipfläche klein zu halten.
- Cortex-M0+: 11 μ W/MHz zwei- statt dreistufiger Pipeline
- Cortex-M3: 32 μ W/MHz größere Chipfläche und Hardwaredivisionseinheit
- Cortex-M4: spezielle Signalprozessorbefehle und eine zusätzliche Gleitkommaeinheit

Energy Harvesting

Energy-Harvesting (Energie-Ernten) Darunter versteht man die Gewinnung winziger Mengen von elektrischer Energie aus Quellen wie zum Beispiel Licht (Photovoltaikzelle) Umgebungstemperatur (Peltierelement oder Thermogenerator) oder Vibrationen für Geräte mit geringer Leistung.

Aufgabenstellung: Es soll eine autarke Plattform für eine Musterlaborübung „Drahtloses Sensornetzwerk ohne kabelgebundene Stromversorgung“ geschaffen, und ein Ultra-Low-Power-Mikrocontroller mit angeschlossenen Sensoren/Aktoren/Funkmodulen dadurch gespeist werden. Als konkrete Anwendung sind diese Er-

Energy Harvesting



kenntnisse zur Messwerterfassung des Durchflusses und der Abwassertemperatur im Kanalsystem des Hollabrunner Studentenheims einzusetzen. Verschiedene (*Energy Harvesting* und Ultra-Low-Power-Mikrocontroller) EVAL-Boards sind auf Brauchbarkeit zu untersuchen. Verschiedene Möglichkeiten der Datenübertragung zum HTL eigenen Umwelt-Datenbankserver sind ebenfalls zu untersuchen. Es ist eine Stromversorgung anzustreben die ohne den Anschluss an das 230V Stromnetz funktioniert. Die Ultraschall Durchflussmesser für den Kanal sind nach einem Laufzeit-Differenz Verfahren auszulegen. Dabei wird abwechselnd Ultraschall ausgesendet bzw. empfangen. Die Schallwellen durchqueren ein fließendes Medium in Flussrichtung schneller als in entgegengesetzter Richtung. Die daraus resultierende Zeitdifferenz ist direkt proportional zur Durchflussgeschwindigkeit.

Realisierung

Die CPU befindet sich die meiste Zeit im Sleep-Modus und wird nach einer bestimmten Zeit von einem *Low Energy Timer* geweckt und die schnelle 32-bit "Höllmaschine" bringt einen ADC dazu, die aktuellen Temperaturwerte einzulesen und dann über den Low Energy UART an ein Funkmodul zur Datenübertragung auszusenden.

Im Bild sieht man ein *Discovery Board* von ST-Microelectronics. Es wird hier nur der ST-LINK-Debugger mit pin-sparendem SW-Debugging verwendet. Der Zielprozessor ist hier nicht der On Board Cortex M0 sondern eine externe 28 polige IC-sockelkompatible DIL-HTL-Platine mit einem Ultra-Low-Power STM32L151 Controller.

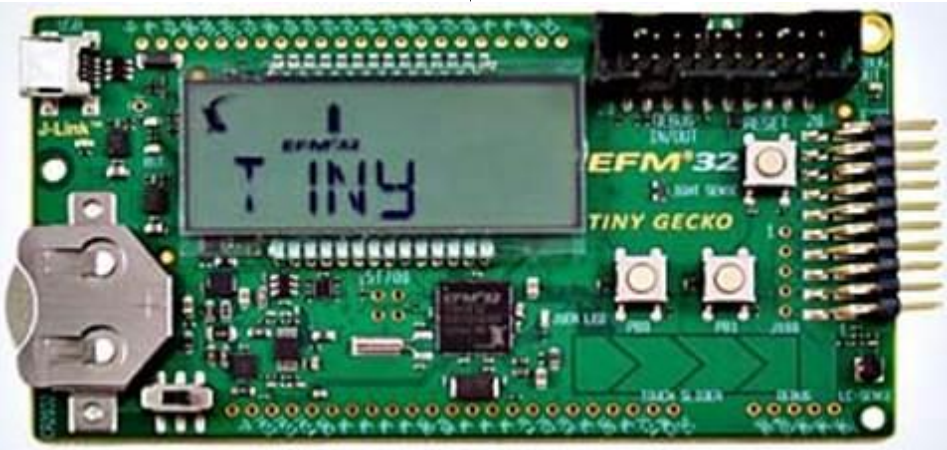
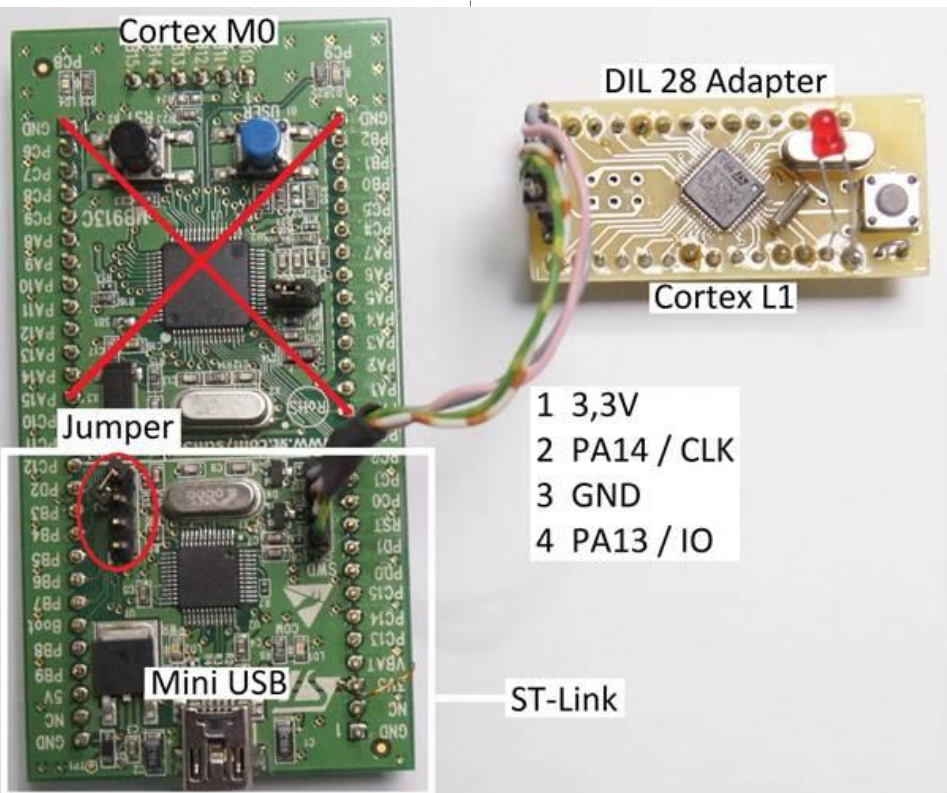
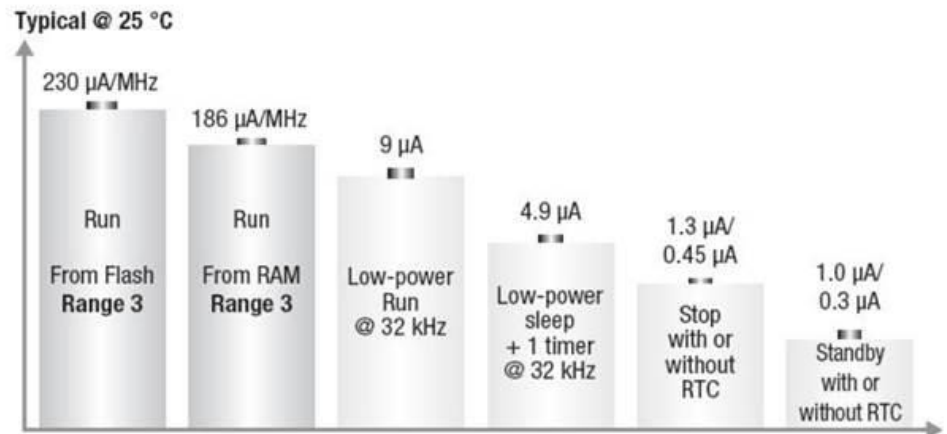
Das Tiny Gecko Starter Kit des Norwegischen Chipherstellers Energy Micro ist ein Developmentboard, welches einen ARM Cortex-M3-basierten Mikrocontroller aus der Reihe EFM32 benutzt. (EFM32 = Energy Friendly Microcontroller 32Bit). Dieser nimmt im Aktivmodus rund 160µA/MHz Strom auf. Hinzu kommt noch eine Vielzahl diverser Peripherie, ebenso ist ein SEGGER J-Link-Debugger vorhanden. Der Stromverbrauch im Standby-Mode beträgt nur 300nA.

Strom-Monitoring: Um die Entwicklung energieeffizienter Anwendungen leichter zu ermöglichen, bietet das Kit das hauseigene *Advanced Energy Monitoring*. In Verbindung mit dem *Energy Aware Profiler*, der Bestandteil der mitgelieferten Entwicklungsumgebung *Simplicity Studio* ist, ist

Koffer mit verschiedenen Harvesting Boards



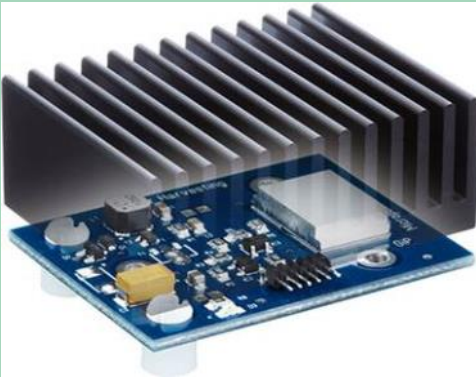
STM32 L1 – Ultra-low-power modes



es möglich, die Stromaufnahme sowie die Spannung des Boards in Echtzeit zu messen. Zusätzlich bekommt man Information darüber, welcher Teil des Codes wie viel Energie verbraucht. Somit kann anschließend der Code in Bezug auf energieeffizientes Arbeiten optimiert werden.

Die Daten der Messung können anschließend auch als .xls-Datei exportiert werden, um sie einer genaueren Analyse zu unterziehen.

Im Bild sieht man den Koffer mit den verschiedenen Energy Harvesting Boards:



The Drop

„The Drop“ ist ein Evaluation Board für Energy Harvesting aus dem Hause Arrow Electronics. Es beinhaltet ein Solar Board (SBN) mit einer Photovoltaikzelle, ein Peltier Board (PBN) mit einem Peltierelement und ein USB Board (UBN). Weiters werden drei RF 2,4GHz Antennen (802.15.4 ZigBee ready), ein mini USB Kabel und ein Quick Start Guide mitgeliefert.

ESK 300

Das ESK 300 ist ein Starter Kit für Energy Harvesting aus dem Hause EnOcean. Es beinhaltet einen Taster, welcher über einen eingebauten elektro-dynamischen Generator versorgt wird (PTM 210). Weiters vorhanden ist ein Energiewandler für lineare Bewegungen (ECO 200), der als Stromversorgung für das Funkmodul (PTM 330) verwendet werden kann. Des Weiteren wird ein Funkmodul (STM 330), welches über eine Photovoltaikzelle betrieben wird, und ein USB Stick (USB 300), der die gesendeten Funktelegramme der Funkmodule empfängt und mittels einer Software, die auf der EnOcean Homepage heruntergeladen werden kann, auf dem PC visualisiert.

EVAL 09

„EVAL 09“ ist ein Evaluation Board für Energy Harvesting aus dem Hause Cymbet. Es ist ein universelles Energy Harvesting Kit, welches aus 4 verschiedenen Quellen Energie sammeln kann. Diese sind Solar, EM/RF, Temperatur und Vibrationen. Dazu bietet das Board vier Anschlüsse mit entsprechender Anpassschaltung für die unterschiedlichen Energiewandler.

Der Thermogenerator, den wir untersucht haben, heißt TGP 751 und ist von der Firma Micro-pelt. Das Unternehmen bietet hierzu ein komplettes Modul namens TE CORE 7 an. Der große Vorteil gegenüber einem herkömmlichen Peltier-Element ist, dass der Thermogenerator einen größeren Wirkungsgrad hat. So beträgt die Ausgangsspannung des TGP 751 110mV pro Kelvin.

Fazit

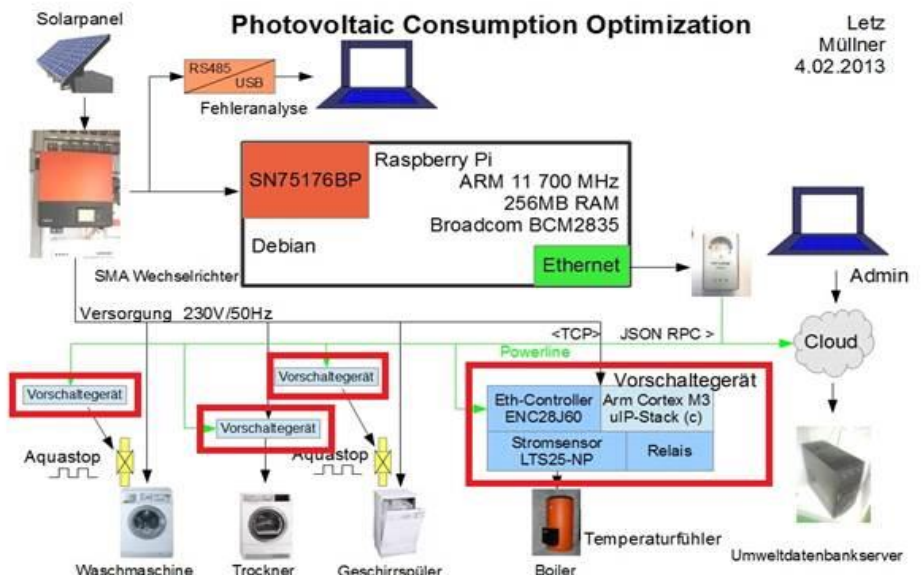
Der Thermogenerator und der STM32L151 Mikrocontroller mit einem Zigbee Modul sind für die Aufgabenstellung geeignet. Das Projekt erhielt von „Jugend Innovativ“ einen Kostenzuschuss von 350 €

Photovoltaic Consumption Optimization

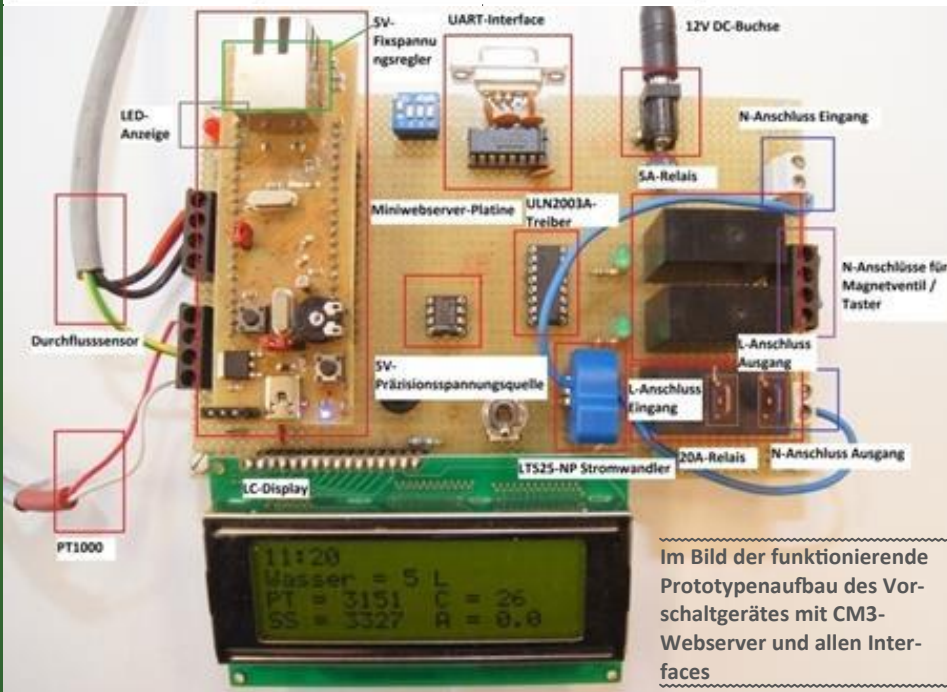
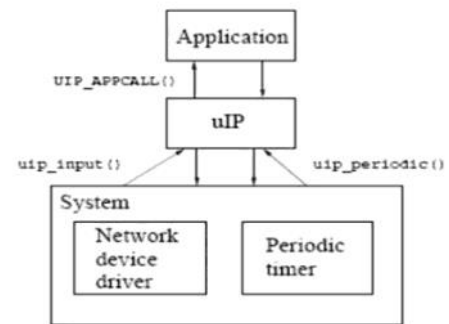
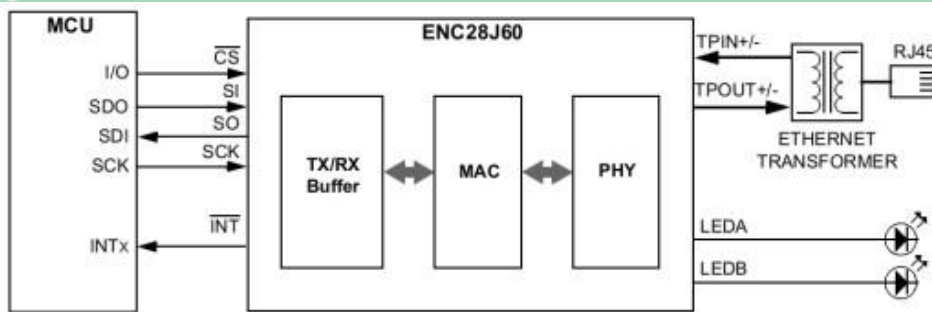
Es ist ein System zu entwickeln, welches die gelieferte Leistung einer Photovoltaik-Anlage über RS485 vom Wechselrichter ausliest und Verbraucher wie Waschmaschine, Wäschetrockner, Geschirrspüler oder Boiler bei Bedarf automatisch zuschaltet, wenn die Photovoltaik-Anlage genügend Leistung liefert. So kann verhindert werden, dass die für die Verbraucher benötigte Energie teuer eingekauft und später die selbst produzierte Energie billig ins Netz eingespeist wird. Dieses System soll über ein Webinterface administrierbar sein, um Prioritä-



Im Bild die Projektschüler vor unserer Fotovoltaikanlage mit dem Koffer für die Musterlaborübungen. Von links nach rechts: Alexander Müllner Benjamin Letz und Dominik Tatzreiter Daniel Gerharter Das Photovoltaik Projekt errang am 12.06.2013 in der Akademie Wissenschaften bei Talents Cyberschool 2013 den 3. Platz. Ebenso gelang es Alexander Müllner und Benjamin Letz bei der „computer talents austria13“ Ausscheidung am 26. Juni 2013 in den Räumen des OCG im Heinz Zemanek Saal den 5. Platz zu erreichen.



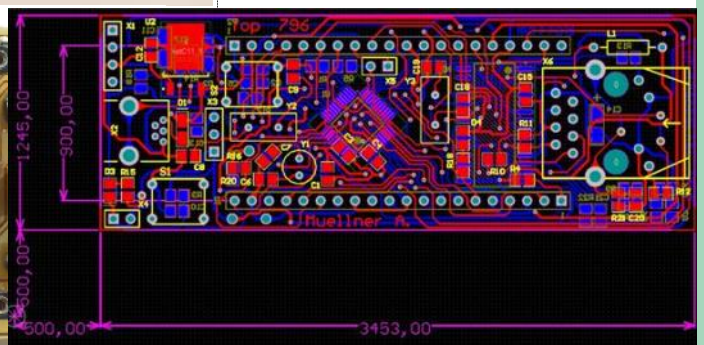
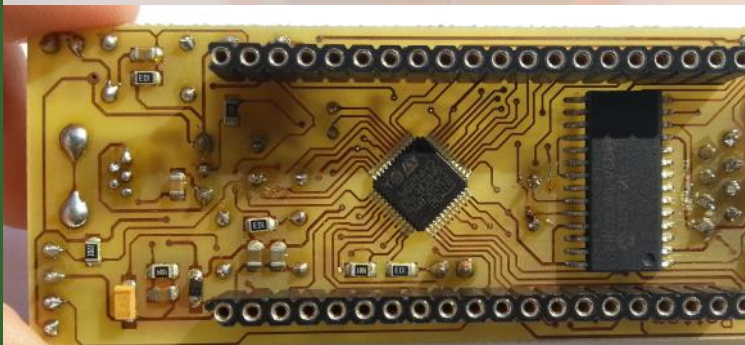
Letz
Müllner
4.02.2013



ten und Zeitpunkte der spätesten Fertigstellung der Verbraucher einstellen zu können. Außerdem sollen der Wasser- und Stromverbrauch der Haushaltsgeräte gemessen, und an den Umweltdatenbankserver der HTL-Hollabrunn gesendet werden. Um die Möglichkeiten verschiedener Webserver vergleichen zu können, ist die Administrierung mit einem Raspberry Pi und das Vorschaltgerät mit einem neu zu entwickelnden CM3-Miniwebserver zu realisieren. Die Kommunikation zwischen den Geräten soll über Powerline Ethernet erfolgen. Es dürfen keinerlei Umbauten in der Verkabelung der Hausinstallation und an den Haushaltsgeräten vorgenommen werden.

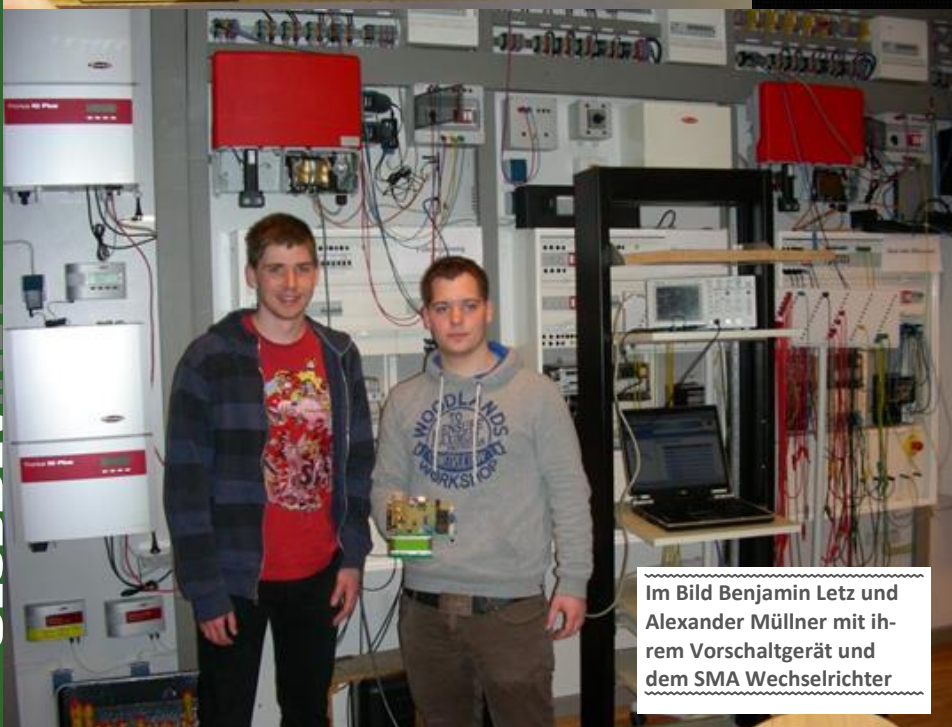
Lösung

Der CM3-Mikrocontroller kommuniziert mit dem ENC28J60 über eine 20 MHz SPI Schnittstelle. Der ENC28J60 ist ein eigenständiger Ethernet-Controller von der Firma Microchip. Er erfüllt alle Spezifikationen der IEEE 802.3 Norm und beinhaltet zahlreiche Paketfilterungen um den eingehenden Datenverkehr zu minimieren. Weiters besitzt er ein internes DMA-Modul um



Im Bild sieht man links die CM3 DIL-Webserverplatine, mit CM3-Mikrocontroller und dem Ethernetbaustein (Bestückungsseite) und rechts den Altium Layout-Entwurf

schnelle Speicherzugriffe sicherzustellen und er führt eine automatische Prüfsummenberechnung durch. Für die JSON-RPC Kommunikation wurde als Software der uIP-Stack angepasst. Der uIP (micro IP) Embedded TCP/IP - Stack wurde von Adams Dunkels, vom schwedischen Institut für Computerwissenschaften entwickelt und 2006 als Open Source Projekt veröffentlicht. Der Stack wurde speziell für Embedded Systems mit wenigen Ressourcen entwickelt, um auch 8-Bit-/16-Bit-Mikrocontroller in ein Netzwerk zu integrieren. Der Stack kann mit einem Betriebssystem wie FreeRTOS betrieben werden, aber er funktioniert, so wie bei uns, auch ohne Betriebssystem. Der Stack ist komplett in C geschrieben und kann somit plattformunabhängig verwendet werden. Der uIP-Stack ist ein minimalistischer TCP/IP Stack, der nur die notwendigsten Funktionen anbietet, um in einem Netzwerk mit anderen Geräten zu kommunizieren.



Wichtigste Eigenschaften des Stacks

- Open Source
- Kann kostenlos für kommerzielle und nicht-kommerzielle Arbeiten verwendet werden
- Geringer Speicherbedarf
- Gute Dokumentation
- Unterstützt ARP, IP, SLIP UDP, ICMP (ping) und TCP Protokolle
- komplett in C verfasst
- Viele fertige Applikationen bereits vorhanden
- Leicht zu verstehen, da der Stack nur die wichtigsten Funktionen enthält

Funktionsweise des uIP-Stacks

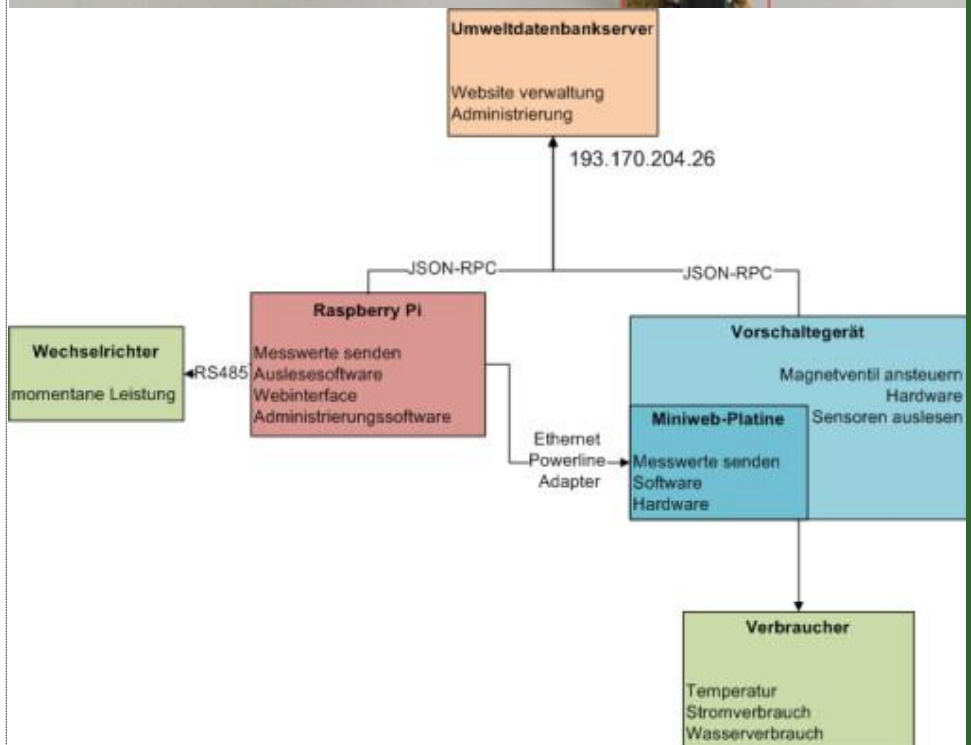
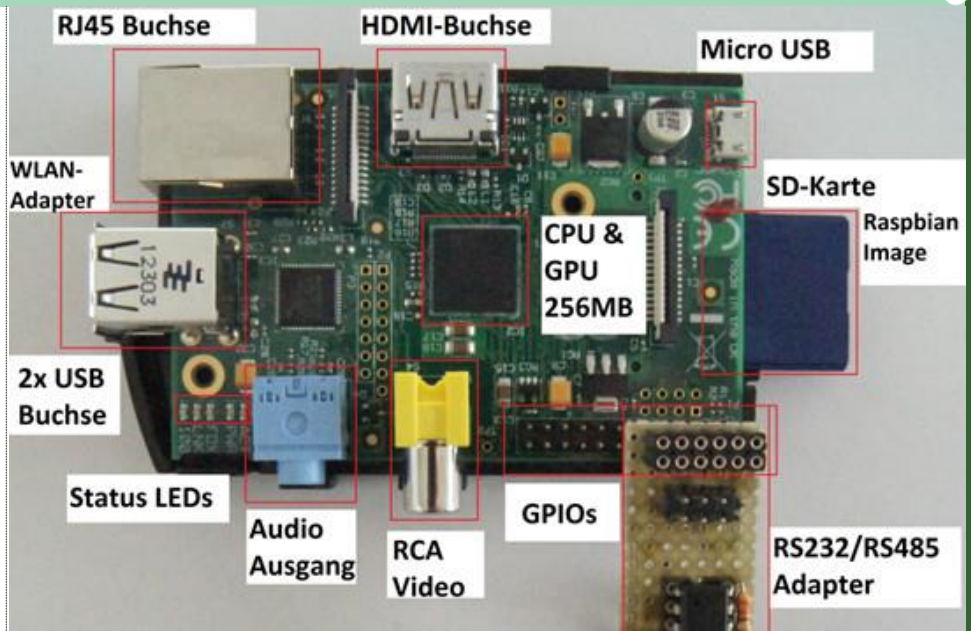
Damit der Stack auf einem Embedded System genutzt werden kann, muss das System einige Hardware Bausteine zur Verfügung stellen. Es muss einen Treiber für einen Netzwerkcontroller, der entweder direkt im Mikrocontroller eingebaut sein kann oder einen externen Controller wie den ENC28J60, besitzen und weiters muss auch eine Timerfunktion im Mikrocontroller implementiert werden. Der eigentliche Stack, im Blockschaltbild mit uIP gekennzeichnet, wird vom Benutzer nicht verändert, sondern nur die darauf basierende Applikation, die man entweder selbst schreiben kann oder man verwendet eine fertige Anwendung die vom Stack bereits zur Verfügung steht (z.B.: Webclient, Webserver, SMTP, usw.).

Raspberry Pi

Eben Upton – Ingenieur bei Broadcom Europe, Direktor im Bereich Informatik am St. John's College in Cambridge entwickelte den Raspberry Pi um seinen Schülern eine Plattform zu bieten, auf der sie programmieren konnten ohne einen Schaden anrichten zu können. Beim Raspberry Pi handelt es sich um einen scheckkartengroßen Linux-PC. Das Betriebssystem und alle weiteren Daten sind auf einer SD-Karte gespeichert und können somit einfach auf einem Laptop gesichert werden. Bei Beschädigung des Betriebssystems kann dann einfach ein neues Image auf die SD-Karte gespielt werden. Das von uns verwendete Modell B des Raspberry Pi besitzt eine Ethernetbuchse und seit Oktober 2012 wird es mit 512MB RAM ausgeliefert. Der Raspberry Pi läuft mit einem ARM11 Prozessor mit 700MHz und als GPU wird ein Broadcom VideoCore IV verwendet. Die 16 GPIO Pins sind frei programmierbar. Es stehen einige an die ARM-Architektur angepasste Betriebssysteme zur Verfügung. Für unser System wird Raspbian als Betriebssystem verwendet. Raspbian ist eine Abwandlung der Linux Distribution Debian, die für den Raspberry Pi ARM-Architektur kompatibel gemacht wurde.

Fazit

Sowohl der Raspberry-Pi (700mA) als auch der an der HTL-Hollabrunn entwickelte Webserver mit UART Anschluss (70mA) sind für die Aufgabenstellung geeignet. Der Unterschied liegt im Stromverbrauch und in der Programmierung. Der Raspberry Pi kann mit einem USB Keyboard und einem HDMI Monitor ausgestattet unter Linux mit GCC programmiert werden, oder direkt ohne Zusätze mit einem Laptop über SSH mit einem Terminalprogramm. Der STM32F103 Mikrocontroller wurde mit der Keil uVision Demoversion entwickelt. Beide Systeme laufen stabil, sind gleich teuer (ca. 30€) und senden seit Wochen Daten zur Umweltdatenbank der HTL.



Diplomarbeit Photovoltaic Consumption Optimization

Alexander Müllner und Benjamin Letz

18.11.2012
22:24:28
ARM-Webserver mit STM32F103RBT6 und ENC28J60
Basierend auf den uIP TCP/IP Stack
Erweiterungen

- Lampensteuerung
- Tasterabfrage
- LED-Steuerung
- ADC-Abfrage

Lampen-Status: Aus
Klicke auf die Lampe um sie ein- und auszuschalten!

DIL_TASTER1: Nicht gedrückt
DIL_TASTER2: Nicht gedrückt
DIL_TASTER3: Nicht gedrückt

LED1: Aus
LED2: Aus
LED3: Aus

ADC:

Testseite des Mini-Webservers

Das beste Land der Welt

Franz Fiala

In einem Interview meinte der Neo-Rapidler **Terrence Boyd**, die USA wären das **beste Land der Welt**. /*1*/ Verwunderlich ist das nicht, denn für viele junge Leute ist das Herkunftsland der Eltern eben ihr Traumland.

Nach welchen Kriterien würde man sich eigentlich das „Land seiner Wahl“ aussuchen? Die Antwort könnte man in zwei Fragen unterteilen:

- „Wie gut ginge es mir in diesem Land?“ oder „Wie wohlhabend ist das Land“ oder
- „Wie gut geht's den anderen in diesem Land?“ oder „Wie gerecht ist dieses Land?“

Wohlstand

Der *Human Development Index (HDI)* ist ein umfassender Wohlstandsindikator. In der Weltkarte unten links gilt: rot=arm, blau=reich /*2*/

Gerechtigkeit

Wie sich Vermögen und Einkommen in einem Land verteilen, beschreibt der *GINI-Index*. (Gini war ein italienischer Statistiker.) Wie das auf der

Welt aussieht, zeigt die Weltkarte unten rechts (grün = gleichmäßig verteilt -> blau -> rot = ungleichmäßig verteilt). Je mehr rot ein Land eingefärbt ist, desto mehr gilt: „wenige besitzen viel, viele besitzen wenig“. /*3*//*4*/

Wohlstand und Gerechtigkeit

Ich fragte mich, wie diese beiden Maßzahlen zusammenhängen und habe daher eine xy-Darstellung der beiden Indizes erstellt und eine Trendlinie eingezeichnet.

Wer also die Möglichkeit hat, sich ein Land seiner Träume auszusuchen, kann wählen zwischen arm (unten) und reich (oben) sowie fair (links) und unfair (rechts).

Diese Darstellung zeigt, dass EU-Länder etwa gleich wohlhabend sind wie die USA oder wie Hong Kong, aber der Wohlstand verteilt sich in Europa besser über die Bevölkerung. Norwegen wäre demnach das am stärksten entwickelte Land, Schweden das Land mit der fairsten Verteilung der Einkommen. Das unfairste Land wäre demnach Namibia, ärmste Länder gibt es

gleich mehrere; das fairste davon wäre Äthiopien.

Wahrscheinlich kann man sich hinter der mehr oder weniger fairen Verteilung auch gleich eine gegenläufige Kriminalitätsrate vorstellen.

Für Fußballer und andere Globetrotter gilt daher:

- „Ein Fußballer gleicher Qualität lebt in wohlhabenden Ländern besser“ und
- „Wie fühlt man sich als wohlhabender Fußballer, wenn man den Reichtum mit Mauern oder gar Waffen vor anderen schützen muss?“

Vielleicht ist also **Terrence** bereits in der best-möglichen Region, in Europa angekommen?

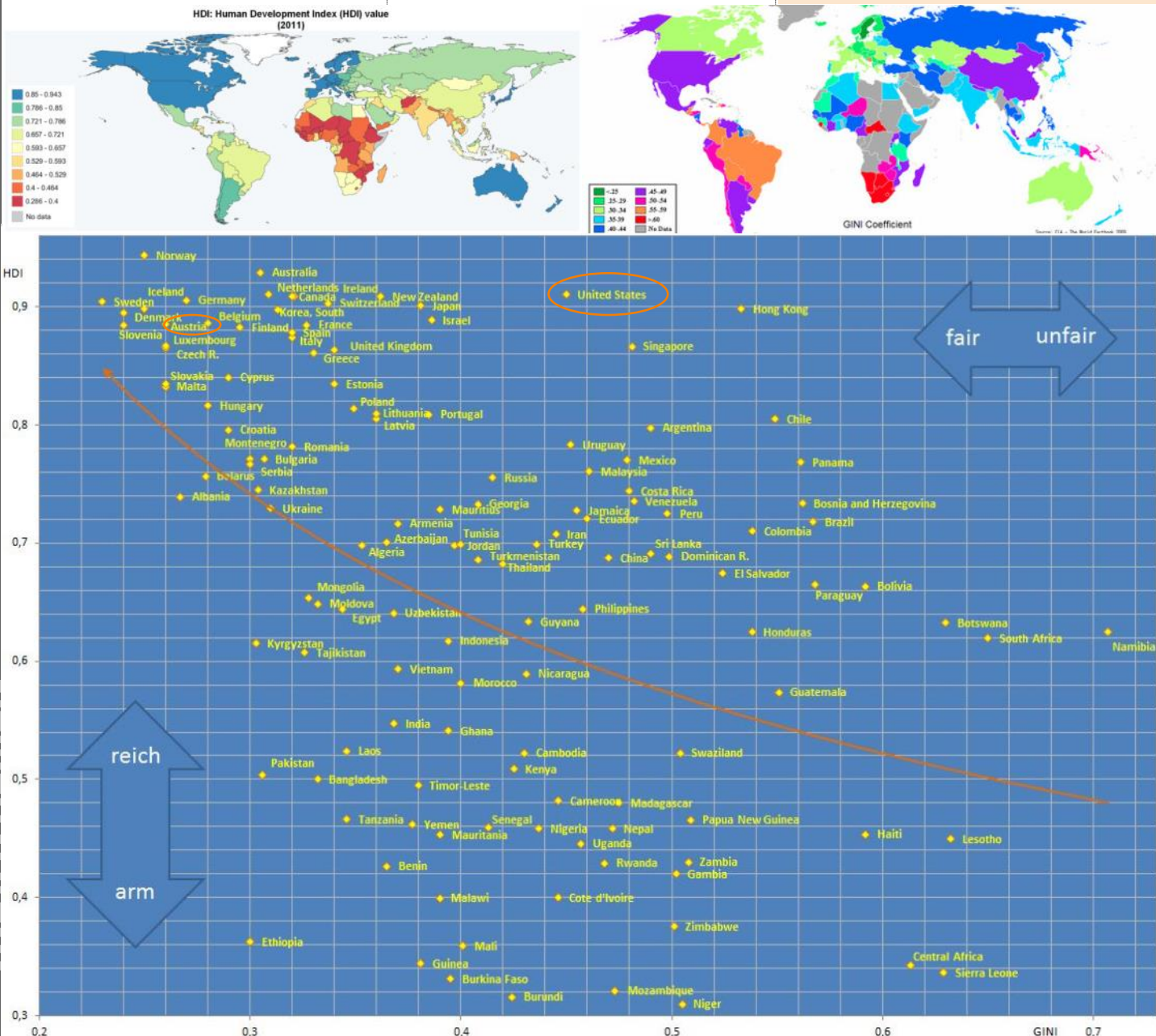
/*1*/ USA sind das beste Land der Welt:
<http://goo.gl/zshB8h>

/*2*/ Human Development Index: (Quelle: Wikipedia mit Daten von 2011)
<http://goo.gl/xskKSN>

/*3*/ Gini-Koeffizient (Wikipedia):
<http://goo.gl/86vas9>

/*4*/ Gini-Index nach Ländern: (Gini-Koeffizient der Einkommensverteilung nach dem CIA World Factbook mit den Daten von 2009)
<http://goo.gl/TfJgRB>

Bilder in größerer Auflösung, Excel-Sheet und Access-Datenbank mit diesen konkreten Daten bei der Webversion dieses Artikels



MTM

DiTech