



# NEWS

DAS CLUBCOMPUTER MAGAZIN

## CLUBPOCKETPC

HTC Desire –Android 2.1

## CLUBDEV

Landkarten, selbstgemacht

Autonomes Selgebool

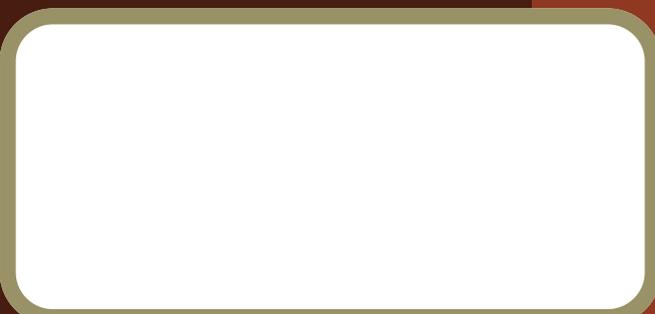
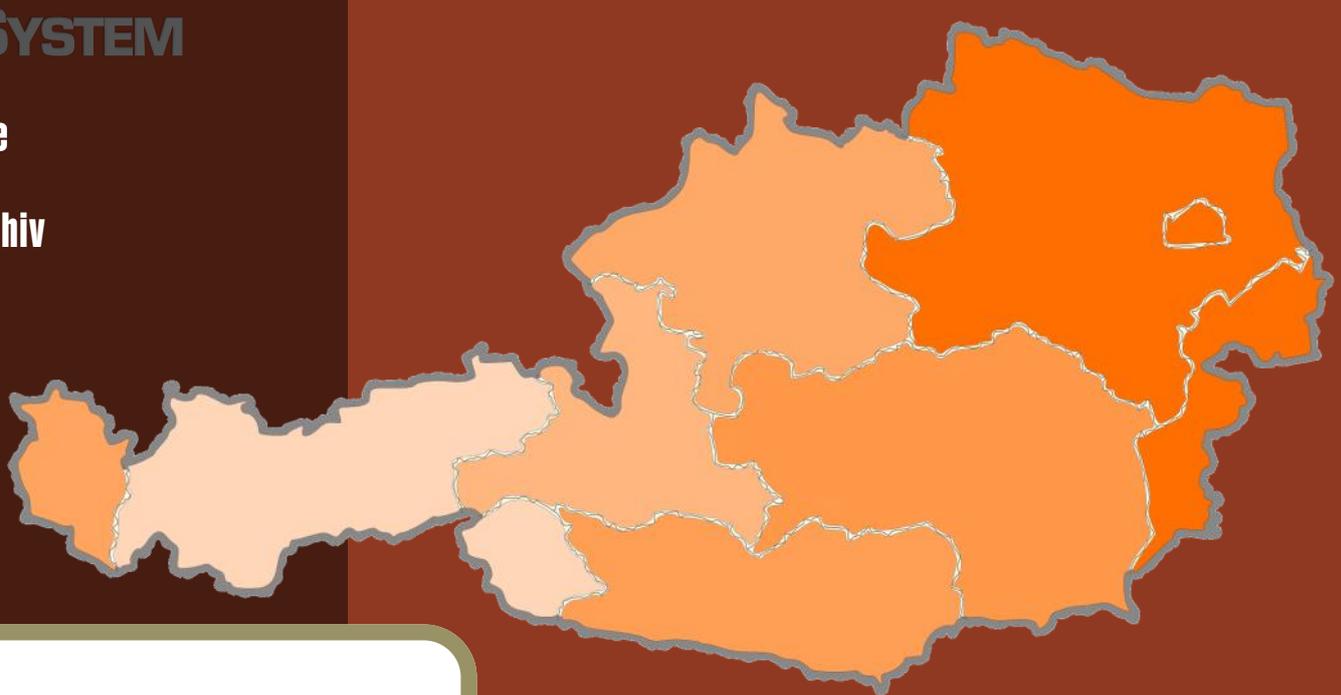
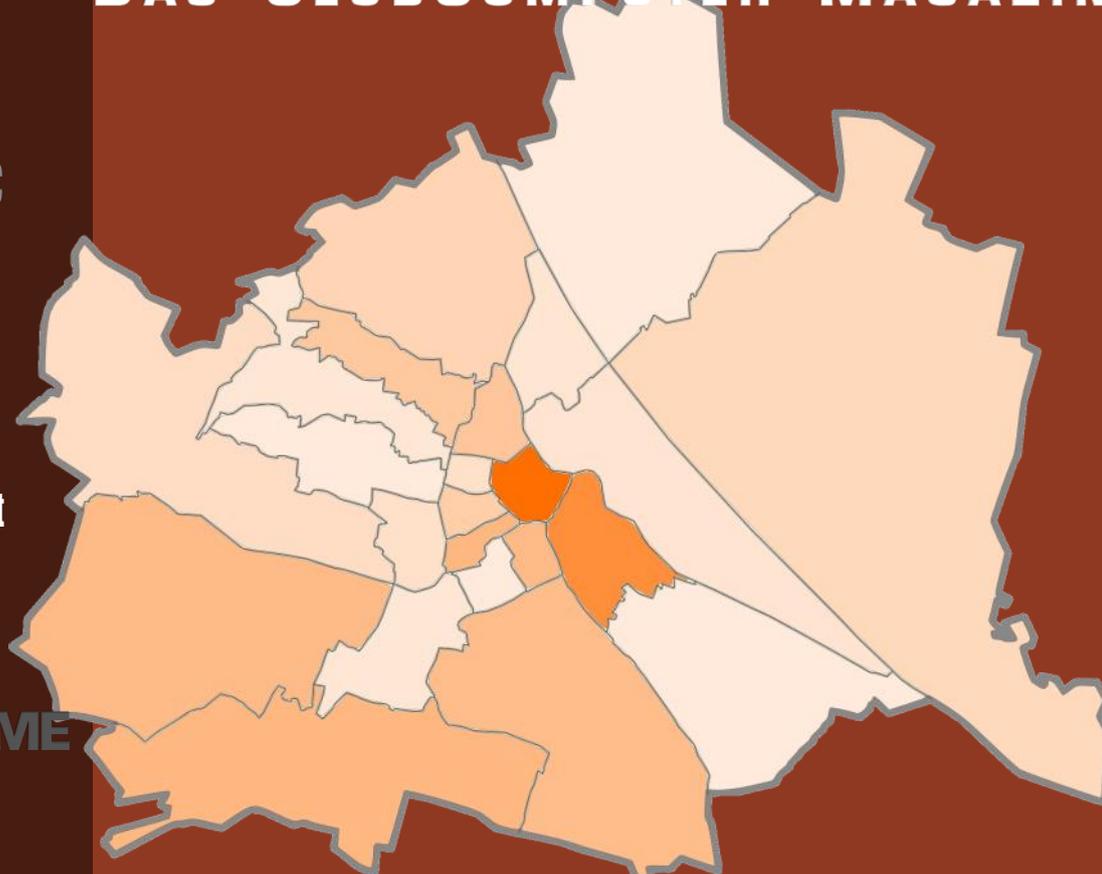
## CLUBDIGITALHOME

Video-Bearbeitung

## CLUBSYSTEM

Slackware

Video-Archiv





# Inhalt

## LIESMICH

- 1 Cover**  
Franz Fiala  
<http://pcnews.at/?id=cover>
- 2 Liebe Leserinnen und Leser, Inhalt**  
Franz Fiala  
<http://pcnews.at/?id=120>
- 3 Impressum, Autoren, Inserenten**  
<http://pcnews.at/?id=autoren>  
<http://pcnews.at/?id=inserenten>
- 3 CC|Skripten**  
Martin Weissenböck

## METATHEMEN

- 4 ► RAAATING THE WORLD**  
Siegfried Pfegerl  
<http://or-om.org/>

## CLUBPOCKETPC

- 7 HTC Desire – Flaggschiff mit Android 2.1**  
Paul Belcl

## CLUBDIGITALHOME

- 17 Batch-Bearbeitung von Bilddateien**  
Franz Fiala

## CLUBSYSTEM

- 9 Slackware...just do it !!!**  
Günter Hartl
- 14 Video-Archiv**  
Helmut Maschek

## CLUBDEV

- 19 Autonomes Segelboot zur Gewitterwarnung**  
Harald Butter
- 21 Dynamische Landkarten auf Webseiten**  
Franz Fiala

## LUSTIGES

- 2 iPhone Empfangsprobleme**  
Christian Berger  
<http://bergercartoons.com/>



# Liebe Leserinnen und Leser!

Franz Fiala

## Landkarten

Wer ein Projekt mit den kostenlos verfügbaren Landkarten startet, sollte vorher das Kleingedruckte lesen. Denn es kann passieren, dass der Anbieter die Landkarte für diese Anwendung sperrt, warum auch immer. So geschehen bei „Mobile Gmaps“, das—obwohl nicht gewinnorientiert—von Google boykottiert wird.

Wenn man daher länger Freude mit Landkarten haben will, sollte man sie entweder selbst anfertigen oder sollte man frei verfügbares Kartenmaterial benutzen. Wie man das tun kann, zeigt der Beitrag „Dynamische Landkarten auf Webseiten“. Es wird die Anwendung der Landkarten von „Google Charts“ und eine eigene Anwendung gegenübergestellt.

## Android boomt

Während der Herstellung dieser Ausgabe ist bereits die Version 2.2 des Android-Betriebssystems erschienen. Am Clubabend am 9.9. wird Johannes Scharl darüber berichten.

## Titelseite

Das Landkartenprojekt in dieser Ausgabe dient auch gleich als Vorlage für die Titelseite (siehe Seite 30). Dargestellt wird die Dichte der PCNEWS-Leser in den Wiener Bezirken und in den österreichischen Bundesländern, d.h. Leser bezogen auf die Bevölkerungszahl dieser Region. Man sieht, dass sich die Leser in Ostösterreich konzentrieren und dass in Wien Leser in den Bezirke 3, 10 und 23 stärker vertreten sind. Ein genauerer Blick in die Versendelisten lehrt aber, dass man bei Statistiken nicht genug aufpassen kann, denn in diesen Bezirken werden regelmäßig zusätzlich zu den Abonnenten mehr Hefte an Schulen und an Firmen kostenlos zugestellt, was diese höhere Dichte bewirkt.

Beachtlich ist aber, dass für die Herstellung dieser beiden Bilder nur zwei Aufrufe nötig sind:

## Wien

```
http://localhost/map?map=at-9
&data=population|0.0001,0.001|25|25|67|16|12|16|12|7|18|89|20|22|27|26|21|22|13|21|25|21|32|52|50&color=000000|886040
```

## Österreich

```
http://iam.at/map?map=at|0
&data=population|0,0.0001|32|37|340|84|27|87|20|23|639&color=000000|886040
```

Einen guten Start in das neue Arbeitsjahr wünscht die PCNEWS-Redaktion!

## iPhone Empfangsprobleme

Beim neuen iPhone 4 kann es zu Empfangsproblemen kommen, bitte folgende Hinweise bei der Benutzung:

Halten Sie ihr neues Handy niemals SO, um nicht die Antenne mit dem Handballen zu verdecken:

Verwenden sie das optionale, modische Zubehör wie z.B. dieses APPLE-Gummiband als Telefonierhilfe

Suchen sie leicht erhöhte Positionen auf um besseren Empfang zu bekommen!

Hier hab ich vollen Empfang!

SUPER!

## Clubabende 2010

2010-09-09	ClubPocketPC
2010-09-23	ClubDigitalHome
2010-10-07	ClubPocketPC
2010-10-21	ClubDigitalHome
2010-11-04	ClubPocketPC
2010-11-18	ClubDigitalHome
2010-12-02	ClubPocketPC
2010-12-09	Weihnachtsfeier



# Autoren

## Belcl Paul 1966

## 7 Impressum, Offenlegung

# CC | Skripten

## Martin Weissenböck



EDV-Koordinator, Trainer für Windows Mobile, Promotor bei Microsoft Österreich, Direktor des ClubPocketPC  
 Firma BELCL EDV-Koordination & Systemberatung  
 Club CCC  
 Hobbies Fotografieren, Reisen, Segway  
 pbelcl@ccc.at  
<http://www.belcl.at/>

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://heilm.ccc.at/>  
<http://mailto:enable.ccc.at/>  
 Druck Ultra Print  
 Technická 7 SK-82104 Bratislava  
<http://www.ultraprint.eu/>  
 Versand GZ 022031324

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

## Berger Christian

## 2



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

## Butter Harald Dipl.-Ing. 1955

## 19



Lehrer für Grundlagen, Messtechnik, und Labor der Elektronik  
 Schule HTL Hollabrunn, Abt. Elektronik  
 Werdegang HW- Entwicklungingenieur 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

## 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: „Gunter.Hartl“  
 Konto **BAWAG-PSK**  
 Konto: 17710-812-896 BLZ 14.000  
 lautend auf: ClubComputer  
 BIC: BAWAAT333 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

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

## Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948

## 1, 2, 17, 21



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

## Hartl Günter Ing. 1963

## 9



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

## Maschek Helmut Dipl.-Ing.

## 14



Mitglied des Vorstands der Landesgruppe W, Nö, Bgld; Vortragender und Organisator bei Seminaren; Ehrenmitglied der ADV  
 Firma ADV  
 Werdegang Softwareentwickler Siemens, Berater und EDV-Koordinator, Leiter einer Informatikabteilung  
 Club CCC MCCA PCC VIT  
 Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik  
 maschek@a1.net

## Pflegerl Siegfried (Gruppe Or-Om)

## 4

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

## Weissenböck Martin Dir.Dr. 1950

## 3



Direktor der HTL Wien 3 Rennweg, Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten, Leiter der ARGE Telekommunikation  
 Schule HTL Wien 3R, ADIM  
 Club ADIM CCC PCC  
 martin@weissenboeck.at  
<http://www.weissenboeck.at/>

## PCNEWS-120

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, GZ 022031324 M  
 Layout Microsoft Publisher 2007  
 Herstellung Bogenoffset, 80g  
 Erscheint Wien, September 2010  
 Texte <http://pcnews.at/?id=PCN120>  
 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 Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

# Inserenten

## MTM-Systeme

## 32



Ing. Gerhard Muttenthaler  
 Hadrawagasse 36 1220 Wien  
 01-2032814 FAX: 2021303 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

## Bestellhinweise, Download

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





# ▶ RAAATING THE WORLD

## Strukturelle Gewalt der Finanzmärkte

GRUPPE OR-OM®

Installation in Raum D . Quartier für Digitale Kultur. Quartier 21 . Museumsquartier Wien 9. Juni bis 31. August 2010; Täglich 10 bis 18 Uhr und in der Bundesgeschäftsstelle Bau in Wien

<http://portal.or-om.org/society/RAAAtingtheWorld/tabid/6392/Default.aspx>

Figures auf Flickr: [http://www.flickr.com/groups/raaating\\_the\\_world/](http://www.flickr.com/groups/raaating_the_world/)

A: "Was verstehst du unter dem wirtschaftlichen Menschheitsrecht?"

B: "Darunter verstehe ich eine die gesamte Menschheit umfassende universell-rechtlich fundierte Wirtschafts- und Finanzarchitektur, welche mittels eines Universal-(Or-Om)-Ratings in einem Weltstaat jenseits kontinentaler Staatenbünde, Staaten, Untergruppen bis zum Einzelmenschen die geistigen und materiellen Ressourcen des Planeten ständig optimierend erfasst, evaluiert und über die Ratings eine ausgewogene, harmonische Verteilung derselben erzwingt."

A: "Du meinst also, dass die informellen, strukturell gewaltsamen Machtstrukturen der Rating-Agenturen und die derzeitige internationale Finanzarchitektur die globalen Menschheitsrechte schwerstens verletzen und dass alle friedlichen und guten Mitteln eingesetzt werden müssen, um diese Macht zu eliminieren?"

B: "Korrekt!"

Grand Fert

### Die Macht der Rating-Agenturen

"Tatsächlich belegt ein 37-seitiger Bericht der US-Börsenaufsicht SEC vom Frühsommer 2008, dass die Analysten und Manager der großen Rating-Agenturen um die realen Gefahren der Subprime-Kredite sehr wohl wussten und sich in internen Mails vergnügt über den Unsinn ihrer eigenen Ratings austauschten. 'Hoffentlich sind wir alle reich und in Rente, wenn dieses Kartenhaus zusammenfällt', teilte beispielsweise ein Analyst einem anderen bei dieser Gelegenheit mit. Die Modelle zur Bewertung der CDOs würden nicht einmal die Hälfte der tatsächlichen Risiken abbilden, notierte eine Analystin und mokierte sich: 'Dies hätte von Kühen strukturiert werden können, dennoch würden wir ein Rating vergeben.'" Handelsblatt 10. Juni 2008

Banken dürfen Emissionen/Forderungen nur nach Durchführung externer Ratings übernehmen. Im Juli 1975 hatte die US-amerikanische Börsenaufsicht (SEC) formal die Rating-Agenturen als einzige qualifiziert, welche die gesetzliche Verpflichtung der Unternehmen erfüllen dürfen, sich mindestens von zwei zugelassenen Rating-Agenturen bewerten zu lassen, ehe sie für den amerikanischen Kapitalmarkt zugelassen werden. Zugelassen sind dafür ausdrücklich nur Standard & Poor's, Moody's und Fitch Ratings.

Auch andere nationale und internationale Finanz- und Bankaufsichtsbehörden erkannten die Bedeutung der Ratings und integrierten diese verstärkt in die Regulierungen zur Banken und Finanzaufsicht.

### Strukturelle Gewalt der Agenturen

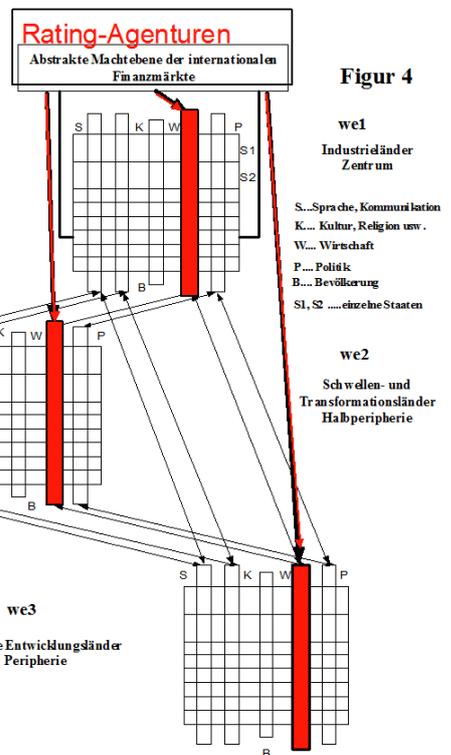
- Kontrolle des Zugangs zu den Finanzmärkten;
- Weltfinanz im Würgegriff infolge der globalen Monopolstellung der 3 amerikanischen Rating-Agenturen;
- keine zivil- oder strafrechtliche Haftung für die erstellten Ratings;
- Bezahlung der Expertise durch den Emittenten des Papiers und damit Verstrickung in einen unzumutbaren Interessenkonflikt;
- Hilfeleistung bei Risikostrukturierung z.B. der CDO-Papiere durch den Emittenten;
- grobe Fehlbewertung der in strukturellen Kreditpapieren versteckten Risiken bei Vorliegen von grober Fahrlässigkeit wenn nicht Vorsätzlichkeit;
- keine Beaufsichtigung der Rating-Agenturen durch irgendeine Finanzaufsicht;
- keine Transparenz der Kriterien, nach denen die Bewertung erfolgt.

Die Rating-Agenturen besitzen daher eine menschenrechtlich unzumutbare, informelle strukturelle Macht, die sie auch vor allem bei der Bewertung der strukturierten Kreditpapiere (ABS, CDS und CDO in Billionenhöhen) in einer verantwortungslosen Weise missbraucht haben und damit maßgeblich an der globalen Finanzkrise Mitschuld tragen.

<http://www.youtube.com/watch?v=8ohauw7YyV8>

### Entfesselung der globalen Finanzindustrie

"Financial firms worldwide have taken \$980 billion in writedowns, losses and credit provisions since the start of the crisis. More than 201,000 employees have lost their jobs". Alan Ace Greenberg



Figur 4

### Weltschichtmodell und Machtebene der Finanzmärkte und Rating-Agenturen

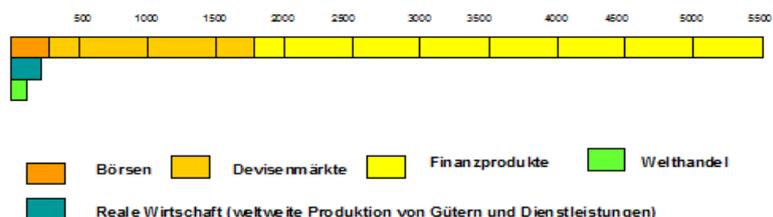
Es wird geschätzt, dass 2003 auf den *over the counter* (OTC)-Märkten Derivate im Volumen von 200 Billionen \$ im Umlauf waren. Seither wuchs das Volumen um 40% jährlich. Derzeit werden täglich 2 Billionen \$ an Derivaten OTC umgesetzt. Das Handelsvolumen auf dem Derivate-Markt an den Börsen liegt bei 6 Billionen \$ am Tag.

Das Investmentbanking konzentriert sich global in wenigen Händen. Die zehn größten Finanzhäuser der Welt stehen bei rund 80% aller Derivate-Geschäften außerhalb der Börsen auf einer Seite des Deals. Drei Viertel aller Geschäfte mit Hedgefonds gehen über ihren Tisch. Mehr als ein Viertel des weltweiten Devisenhandels erfolgt bei den drei größten internationalen Banken.

### Das schlimme Spiel mit der Verminderung der Haftung

Beachte: Die Haftung der üblichen Bankinstitute ist auf die Höhe des Eigenkapitals beschränkt. Sie haften also ihren Gläubigern nur bis zur Höhe des Eigenkapitals.

### Umsätze in Milliarden \$ pro Tag Durchschnitt 2007



Quelle: Le Monde diplomatique: Atlas der Globalisierung

**Grundregel 1:** Erträge (Gewinne) werden privatisiert, Verluste sozialisiert.

Da die Institute nur bis zur Höhe des Eigenkapitals haften, kann im Falle der Verluste der Staat die Schulden übernehmen ("Systemrelevanz" des Instituts) oder die Gläubiger verlieren ihr Geld.

**Grundregel 2:** Versuche durch legale oder im Graubereich angesiedelte Mittel die Höhe des Eigenkapitals (und damit deinen Haftungsrahmen) zunehmend nach unten zu drücken, und arbeite mit möglichst viel Fremdkapital.

Nach Grundregel 1 erzielst du damit bezogen auf das Eigenkapital (z.B. der Aktionäre) enorme Erträge (bis zu 25%) und im Falle des Scheiterns greift der zweite Teil von Grundregel 1 (Sozialisierung der Verluste).

### Entfesselung

- Der rechtliche Unterschied zwischen Investmentbanken (mit geringer Regulierung) und den Geschäftsbanken wurde aufgeweicht.
- Unterkapitalisierung der Investmentbanken. Sie besitzen 2006 Eigenkapitalquoten von 3-4,5% und eine Aufnahme von Fremdkapital auf das 22- bis 33-fache des Eigenkapitals.
- Aufgeweichte Bilanzierungsregeln für die Aktiva der Geschäftsbanken (nach IFRS <http://de.wikipedia.org/wiki/IFRS/>);
- Ausweitung der Risikostruktur der Geschäftsmodelle unter Vernachlässigung des Katastrophenrisikos. Druck auf alle Institute, risikoreichere Produkte mit "höheren Erträgen" anzubieten, da sonst Verdrängung aus dem Markt.
- Basel I 1988: Differenziert berechnetes Mindesteigenkapital (Kernkapitalquote 4 % und Gesamtkapitalquote 8 % der Ausleihungen) mit Gewichtungsschema zur Berücksichtigung des Risikogrades der Ausleihungen ([http://de.wikipedia.org/wiki/Basel\\_I](http://de.wikipedia.org/wiki/Basel_I)). Aufweichung bereits mit Kapitaladäquanzrichtlinie, welche den Banken interne Computermodelle zur Berechnung der Risiken erlaubte!

Die Vorgaben von Basel I wurden durch folgende Mechanismen unterlaufen:

**Das Subprime-Debakel:** In den USA ist über das dort übliche Modell der regressfreien Kredite (Kredite ohne Durchgriffshaftung auf den Schuldner) in den Mittel- und Unterschichten (<http://de.wikipedia.org/wiki/Subprime-Markt> <http://de.wikipedia.org/wiki/Subprime-Krise> das Ausmaß der Hypothekenkredite und anderer Kredite mit geringer Bonität ab 2003 gewaltig gestiegen.

Die faulen Kredite wurden in hochkomplexe Wertpapiere verpackt, deren Risikostruktur unter Mithilfe der Rating-Agenturen verschleiert wurde.

Die weltweite "Verseuchung" mit dem mangelnden Wert dieser Kreditvolumina begann mit der Umwandlung dieser Kredite in verbrieft Wertpapiere verschiedener Bonitätsstufen:

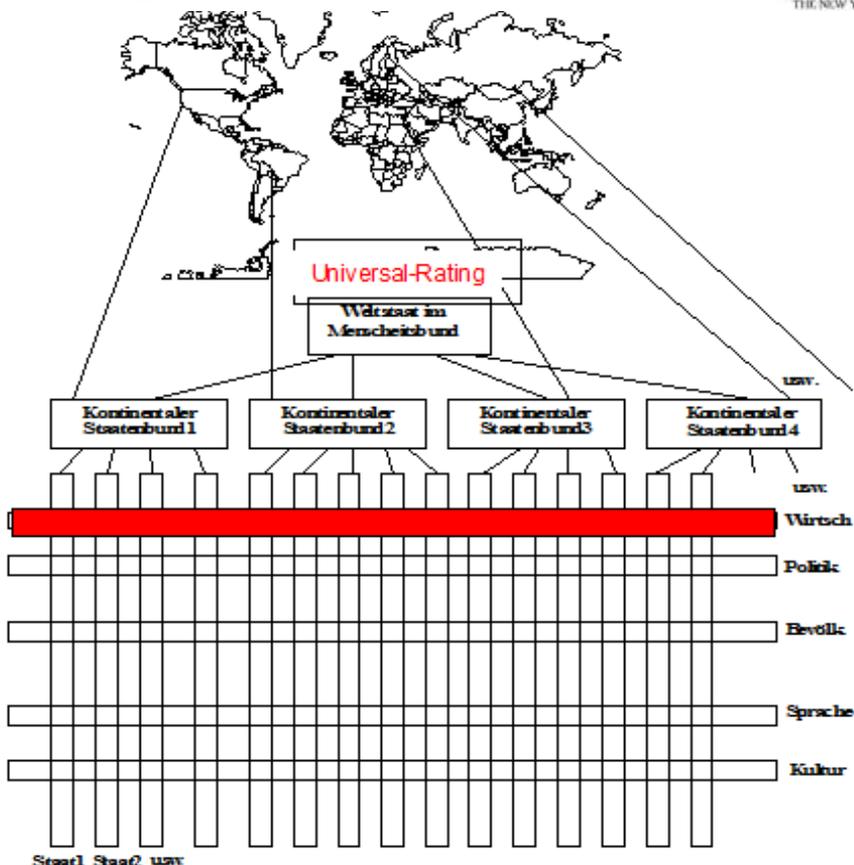
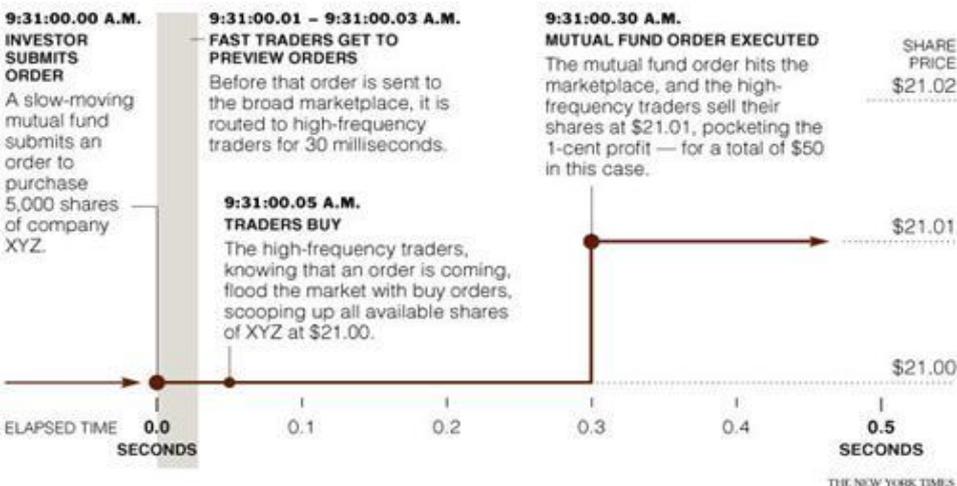
ABS [http://de.wikipedia.org/wiki/Asset\\_Backed\\_Securities](http://de.wikipedia.org/wiki/Asset_Backed_Securities)

CDS [http://de.wikipedia.org/wiki/Credit\\_Default\\_Swap](http://de.wikipedia.org/wiki/Credit_Default_Swap); derzeit mit 62 Billionen \$ auf dem Markt;

CDO, CDO2, CDO3 usw. <http://de.wikipedia.org/wiki/>

### The Thirty-Millisecond Advantage

In high-frequency trading, computers buy and sell stocks lightning fast. Some marketplaces, like Nasdaq, often offer such traders a peek at orders for 30 milliseconds — 0.03 seconds — before they are shown to everyone else. This allows traders to profit by very quickly trading shares they know will soon be in high demand. Each trade earns pennies, sometimes millions of times a day.



**Collateralized Debt Obligation**; im Jahre 2006 waren es 22 Billionen \$.

- Umgehung der Eigenkapitaldeckung von Basel I:
  - a) Flucht aus den Eigenkapitalimits durch ABS; ausstehende Kredite werden an eine eigens gegründete Gesellschaft in Steueroase (Schattenbanken) verkauft, welche ABS ausgibt, die durch die ausstehenden Kredite abgesichert sind. Die Kredite stehen nicht mehr in der Bilanz des Instituts A, die nun mehr Kredite vergeben kann.
  - b) Dekapitalisierung durch CDS; Ein vom Institut A vergebener, ev. wackeliger Kredit wird bei Fondgesellschaft versichert. Diese übernimmt das Risiko gegen Jahresgebühr. Institut A kann die versicherten Außenstände aus den Bilanzen streichen und weitere Kredite vergeben.
  - c) Spezialfall: *Board Index Secured Trust Offering (BISTRO)* von J.P.Morgan: Bündelung

von CDS-Papieren in CDO. Vom Institut A ausgelagerte Zweckgesellschaft verkauft die CDO-Wertpapiere. Institut A haftet nicht mehr. Bei Nichteinbringbarkeit haften die Zweckgesellschaft und die Käufer der CDOs (=gigantischer Risikotransfer). 2008 waren Kredite im Wert von 57 Billionen \$ nach Muster von BISTRO versichert.

- Basel II 2008: Hauptziel der Änderungen von Basel II gegenüber Basel I ist es, die staatlich verlangten regulatorischen Eigenkapitalanforderungen stärker am tatsächlichen Risiko auszurichten und damit dem von Instituten intern ermittelten Eigenkapitalbedarf anzunähern. Von USA nicht realisiert ([http://de.wikipedia.org/wiki/Basel\\_II](http://de.wikipedia.org/wiki/Basel_II)).

Die Kreditrisiken wurden – unter raffinierter maximaler Reduzierung der Eigenkapitalimits und damit des eigenen Haftungsrahmens - wie



Streubomben rund um den Globus verteilt, aber niemand wusste, welche bei wem am Ende landen werden.

### Der digitale Vorsprung

Die LeserInnen der PCNEWS werden sich noch an den Augenblick erinnern, wo Weltmeister im Schach gegen die Schachcomputer oft blamabel unterlagen (<http://schach.wienerzeitung.at/Archiv.aspx?id=4851>).

Im digitalen Finanzhandel geschehen ähnliche Dinge. Die Rechner, gespeist mit entsprechenden Programmen besitzen gegenüber dem traditionellen Handel hochgradig ungerechte Überlegenheiten und tricksen damit die traditionellen Handelsstrukturen aus. Auf einer Schatten-Wall Street werden in *high frequency tradings* ([http://de.wikipedia.org/wiki/High\\_Frequency\\_Trading](http://de.wikipedia.org/wiki/High_Frequency_Trading)) gewaltige Mengen an kurzfristigen Geschäften abgeschlossen.

Ähnlich kriminell ist das folgende Trading (<http://www.nytimes.com/2009/07/24/business/24trading.html>):

Die entfesselte globale Struktur sowohl der über Börsen wie OTC erfolgenden Aktivitäten der Geschäftsbanken und Investmentinstitute, und vor allem die unerschöpfliche und durch keine öffentlichen Instanz kontrollierbare Kreditkapazität des Finanzsystems hat zu einer menschenrechtsrechtswidrigen zügellosen monopolähnlichen Macht Weniger geführt, die gleichsam über dem Weltsystem schwebend, mit dem geballten Volumen ihrer Finanzmittel und dem digital integrierten konkreten Wissen über ökonomische Facts und Trends des globalen Wirtschaftssystems ständig mit kaltem Blick nach neuen Wegen suchen, um über Ausnutzung dieser Macht neue Gewinne zu machen (Spekulation gegen Währungen, Rohstoffpreise usw.). Ihre Manövriermasse übersteigt die Verteidigungskapazitäten einzelner Staaten, vielleicht sogar jene von Staatsintegrationen wie der EU. Die Bildung vitaler Strukturen der Realwirtschaft und ihrer Evolution wird behindert. Wir beobachten ein Katz-und-Maus-Spiel des Finanzsystems mit der Welt. Die Finanzdisponenten stochern mit Zweigen in den Pfaden der Ameisen und wenn es ihnen gefällt, stören sie hier oder dort das Gekrabbel im Bau der in engen Spuren laufenden Tiere, ohne dass diese richtig merken, was mit ihnen geschieht. Wie lange wird die Menschheit dieses Marionettenspiel noch dulden?

### Universal-Rating und Menschheitsstaat

Überblickt man die Strategien, die zur Behebung dieser menschenrechtsverachtenden Missstände vorgeschlagen werden, so gibt es besonders 2 Vorschläge, die sich sogar überschneiden.

### A Der wirtschaftsliberale Ansatz

Zentrale These: Liberale Wirtschafts- und Finanzmodelle sind gut, aber die derzeitige Entfesselung muss gebremst werden. (Verstärkung des Haftungsprinzips, Aufstockung des Eigenkapitals und höhere Risikogewichte, subtil gestaltete Beteiligung des Staates an systemrelevanten Banken als erzwungene Kapitalerhöhung bei Wiederausstieg des Staates nach Ende der Krise, internationale Harmonisierung der Aufsichtsstrukturen und glaubhafte effiziente Regulierung, Einführung von Mali neben den Boni, Veränderung der Bilanzierungsregeln und Einführung vorsichtiger Bewertungsregeln, Fesselung der keiner Aufsicht unterliegenden Hedgefonds und Zweckgesellschaften, Verbot der Leerverkäufe, die zu manipulativer Destabilisierung der Kurstrends führen, Reform der Rating-Agenturen: [keine Bezahlung durch die

Verkäufer der bewerteten Produkte, keine Mitwirkung an der Strukturierung der Papiere, Stellung der Agenturen unter Aufsicht, Offenlegung der Kriterien der Bewertung, Haftung für die Bewertung], Beseitigung hochkomplexer Papiere wie CDO und CDS, Verbot der Wetten auf den Untergang von Firmen, Währungen oder andere Ereignisse, Bankenabgabe, Transaktionssteuer).

### B Der marxistische Ansatz

Verschiebung der politischen und gesellschaftlichen Kräfteverhältnisse so weit nach links, dass der Kapitalismus überwunden werden kann. Abschöpfung des Finanzvermögens der Reichen; Bezahlung der Staatsschulden; öffentlicher Aktienbesitz und öffentliche Einflussrechte; Wirtschaftsordnung ohne Maximierung der Kapitalrendite; demokratische Maßstäbe zur Gestaltung von Investitionen, Arbeitsplätzen, Forschung und Wachstum; Beschränkung des privaten Produktiveigentums auf jene Wirtschaftsbereiche, in denen es keine ökonomische oder gesellschaftliche Macht gebären kann; Kernbereiche stehen im öffentlichen Eigentum; öffentliches Eigentum an den Finanzinstituten; Grundversorgung der Menschen ist nicht privatem Profitdenken zu überlassen.

Während A wohl nur punktuell an "inneren" Teilen des Systems Flickwerk betreibt, bietet B strukturelle Vorschläge, deren praktische Relevanz durch historische Erfahrungen mit der hohen Staatsquote wenig überzeugend wirken, wenn sie auch der Empörung über die haarsträubenden Missstände entspringen.

### C Universaler Rating-Ansatz

Die Eliten des Finanzsystems denken bereits in Kategorien des Weltsystems und es ist daher angesichts der gewaltigen Krise nicht mehr verfrüht, die Vorstellung eines universalen Menschenrechts zu implementieren, wonach neue Vernunftstrukturen (Rating-Modelle) für die Gestaltung der globalen Wirtschaft gefordert werden. Diese Ideen reichen über A und B hinaus. Das Ideal sind globale Rating-Agenturen, die nach den Maßstäben eines neuen Wirtschaftsrechts der Menschheit, ähnlich den der-

zeitigen Agenturen globale Facts und Trends erfassen und danach politische Richtlinien der Optimierung der Wirtschaftsstrukturen umzusetzen.

Evolutiv neue Grundrisse eines Menschheitsrechtes haben davon auszugehen, dass die Menschheit eines Planeten grundsätzlich als ein Menschheitsstaat nach Prinzipien eines Menschheitsrechtes leben sollte, für welche etwa folgender Grundsatz gilt:

Es geht um eine die gesamte Menschheit umfassende universell-rechtlich fundierte Wirtschafts- und Finanzarchitektur, welche mittels eines Universal-(Or-Om)-Ratings in einem Weltstaat über kontinentale Staatenbünde, Staaten, Untergruppen bis zum Einzelmenschen die geistigen und materiellen Ressourcen des Planeten ständig optimierend erfasst, evaluiert und über die Ratings eine ausgewogene, harmonische Verteilung derselben erzwingt.

Es sind alle friedlichen und guten Mittel – und im Sinne des Ansatzes C ausschließlich solche – einzusetzen, um die derzeitigen Unrechtsstrukturen im Finanzsystem zu eliminieren.

Quelle: Karl Christian Friedrich Krause (1781-1832) [http://de.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Christian\\_Friedrich\\_Krause](http://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Christian_Friedrich_Krause)

### Online-Zugriff auf detaillierte Analysen

E-BOOK: Siegfried Pfliegerl: "Globalisierung und universales Menschheitsrecht - Rechtliche Grundrisse der Weltgesellschaft"

Inhaltsverzeichnis und Vorbemerkung: <http://www.internetloge.de/krause/krrueb.pdf>

Download gesamtes Buch: <http://www.internetloge.de/krause/krr.pdf>

E-BOOK: Krause: "Das Urbild der Menschheit", Text der Ausgabe von 1851, mit einer Einleitung von Siegfried Pfliegerl.

Inhaltsverzeichnis und Einleitung: <http://www.internetloge.de/krause/krurbildueb.pdf>

Download gesamtes Buch: <http://www.internetloge.de/krause/krurbild.pdf>

### Aufbau der globalen Menschheit

1) Grundpersonen	2) Tätigkeiten	3) Grundformen	4) Äußere
Erdmenschheit	Wissenschaft	Rechtsverein (Staat), polit. System, Gesetzgebung, Verwaltung,	Verein der Menschheit mit dem Grundwesen
Verein von Staaten (Völkern)	Kunst	Religion	Verein der Menschheit mit der Natur
Staat (Volk, Nation), Minderheiten	Verein von Wissenschaft und Kunst; Unterglieder: Wirtschaft, Technik, Kommunikationsform	Tugend (Ethik)	Verein der Menschheit mit Geistwesen
Stammverein		Schönheit (Ästhetik)	Verein der Menschheit mit Verein von Geistwesen/Natur
Stamm, Tribalismus	Erziehung		Verein der Menschheit mit Verein Grundwesens mit Verein von Geist und Natur
Familienverein, Großfamilienverbände			
Freie Geselligkeit, Gruppen, Vereine			
Freundschaft			
Familie			
Einzelmensch, Mann, Frau			

# HTC Desire – Flaggschiff mit Android 2.1

Paul Belci

Da sich am Windows Phone Markt bis im Herbst nicht viel tun wird, habe ich beschlossen wieder mal über den Tellerrand zu sehen. Dazu habe ich mir das HTC Flaggschiff „Desire“ zugelegt, welches mit Googles neuer Betriebssystemversion Android 2.1 ausgestattet ist.

Ich habe in den letzten 4 bis 6 Wochen herausgefunden, ob es möglich ist alle meine Anforderungen von Windows Mobile auf Android zu übertragen. Lasst Euch überraschen...

Zuerst einmal die Hardwareausstattung

- Prozessor 1 GHz
- 9,4 cm AMOLED Display, kapazitiver Touchscreen, 480 X 800 Pixel (WVGA)
- Betriebssystem: Android™ 2.1 (Eclair) mit HTC Sense™
- Speicher 512 MB Rom, 576 MB Ram
- Speicherkartenslot für MicroSD bis 32GB (SD 2.0-kompatibel)
- Lithium Ionen Akku, 1400 mAh

## Anschlüsse

- 3,5 mm-Audioanschluss
- 5-poliger Micro USB 2.0-Anschluss

## Kamera

- 5-Megapixel-Farbkamera
- Gesichtserkennung
- Autofokus und Blitzlicht
- Fotoaufnahmen im Widescreen Format
- Geotagging

## Sensoren

- G-Sensor
- Digitaler Kompass
- Näherungssensor
- Umgebungslichtsensor

## Gewicht

- 135 g inkl. Akku

## Abmessungen

- 119 mm x 60 mm x 11,9 mm

## Funktechnik

- HSPA/WCDMA: 900/2100 MHz
- GSM: 850/900/1800/1900 MHz
- 3G: Bis zu 7,2 Mbit/s für Download
- Bis zu 2 MBit/s für Upload
- GPRS: bis zu 114 kBit/s für Download
- EDGE: bis zu 560 kBit/s für Download
- Wi-Fi®: IEEE 802.11 b/g
- Internetzugriff über USB
- Bluetooth® 2.1 mit Enhanced Data Rate
- A2DP für kabellose Stereo-Headsets

- FTP und OPP (*Object Push*) für Datenübertragungen
- FM Radio

## Erste Eindrücke

Das offensichtlichste Highlight des Desire ist der tolle Bildschirm! Amoled heißt das Zauberwort, und bedeutet dass der Bildschirm wesentlich heller ist als bei normalen LED-Displays! Wirklich beeindruckend!

Auch der Formfaktor des Gerätes ist optimal! Nicht zu groß und trotzdem ist die Bildschirmgröße ausreichend für alle Anforderungen. Der Bildschirm ist kapazitiv und funktioniert ohne Stift, nur mit Fingerbedienung. Dass Android auf Fingerbedienung entwickelt wurde fällt sofort auf, wenn man die ersten Bedienschritte macht. Hier funktioniert alles ohne einen Eingabestift zu bekommen! Nimmt man den Deckel auf der Rückseite ab, bekommt man billig wirkendes Plastik in die Hände. Darunter verbergen sich der Akku, und der Slot für SIM-Karte, sowie der Steckplatz für Micro-SD in dem sich eine 4GB-Speicherkarte befindet.

## Neue Oberfläche

Die Oberfläche des Gerätes ist mit HTC Sense von HTC stark erweitert worden. Es gibt viele zusätzliche HTC-Widgets

- Lesezeichen, Kalender, Uhr, Mail, Nachrichten, Musik, News, Kontakte, Fotoalbum, Fotorahmen, Suche, Einstellungen, Aktien, Wetter
- Herunterladbare Widgets
- Facebook™-Integration
- Friend Stream und Footprints
- Fotos auf Facebook und Flickr hochladen
- Videos auf YouTube™ laden
- HTC Peep™ für Twitter

Auch sind im Gerät praktische Funktionen eingebaut die man nicht sofort bemerkt, beispielsweise:

- Automatische Reduzierung der Klingeltonlautstärke, sobald das Handy in die Hand genommen wird
- Automatische Stummschaltung des Klingeltons, wenn das Handy auf das Display gelegt wird
- Automatische Sicherung diverser Daten und Einstellungen auf die microSD-Karte, wie zum Beispiel SMS/MMS, Lesezeichen, WLAN-Passwörter.

## Praxiserfahrungen

Um das Gerät in der Praxis verwenden zu können, habe ich mal meine Daten vom Exchange



auf das Android Teil gesync. Dabei ist mir gleich mal aufgefallen, dass meine Aufgaben und Notizen NICHT mit übertragen wurden! Das ist leider deshalb nicht möglich, weil es auf Android *keine* Apps für diese beiden Funktionen gibt. E-Mails, Kontakte und Kalender werden jedoch synchronisiert.

Die Synchronisation kann entweder direkt über die Online Verbindung ablaufen, indem man auf dem Gerät die Zugangsdaten des Exchange eingibt, oder über den PC.

Dafür ist auf der mitgelieferten Speicherkarte ein Sync Programm von HTC drauf.

Installiert man das Programm HTC Sync, bekommt man auch die Möglichkeit, Kalender und Kontakte über Kabel zu syncen. Leider kann man auch hier keine Aufgaben syncen.

Zusätzlich gibt es einige wichtige Funktionen, die man auch von Windows Mobile gewohnt ist. Man kann die Speicherkarte des Gerätes wie einen USB-Stick ansprechen und man kann das Gerät als HSDPA-Modem am Notebook verwenden. Wenn es über USB angesteckt wird kommt ein Auswahl-Dialog, mit den möglichen Funktionen, wie bei Windows Mobile.

Leider stelle ich fest, dass bei jeder Art zu syncen in meinem Kalender einige wichtige Funktionen fehlen!

- keine Kategorien im Kalender (Feld fehlt!)
- Feld „anzeigen als“ fehlt (z.B. um Termine mit Vorbehalt zu kennzeichnen!)
- Feld „Priorität“ fehlt!

Das hätte ich nicht erwartet, denn ich sehe keinen Grund Felder die es im Outlook gibt, nicht auch auf der entsprechenden Android Applikation abzubilden. Immerhin ist Outlook ein sehr verbreitetes Programm!! Schade, dass man das nicht etwas besser integriert hat!

Ich mache mich nun auf die Suche nach Programmen, die ich bisher auf meinem Windows Mobile Gerät auch verwendet habe.

Hier fällt mir zum ersten Mal auf, dass es zwar viel Software für Android im sogenannten „Market“ gibt, aber leider ist auch sehr viel Ramsch dabei. Um die brauchbaren Programme zu finden, empfiehlt sich nicht nur im online „Market“ zu stöbern, sondern auch in größeren Android Foren, z.B. bei <http://www.android-hilfe.de> nachzulesen was andere Benutzer so verwenden.

Denn die Kommentare, die man im Market über Software findet sind oft unrealistisch oder schlichtweg falsch. Beispielsweise finde ich keinen RSS-Reader der auch OPML importieren kann.

### RSS Feeds über Google – sehr einfach

Im Forum erfahre ich dann, dass es in der Google Gemeinde üblich ist, RSS Feeds über die Online-Variante „Google News“ zu organisieren. Dort kann ich meine OMPL-Datei importieren und Google speichert kostenlos meine RSS Feeds.

Ist mir recht, denn dadurch erspare ich mir den Aufwand auf dem mobilen Gerät. Und so finde ich auch den RSS-Reader News Rob (<http://newsrob.blogspot.com>)

Dieser Reader kann die auf Google befindlichen Feed synchronisieren und Offline verfügbar machen.

Was mir nach kurzer Zeit auffällt ist, dass der Reader wirklich brauchbar funktioniert und einige Funktionen hat, die ich schon lange suche. Beispielsweise ist es dort möglich auf einen Knopfdruck einen News Artikel per Email zu versenden. Inklusive Link, Text und Grafiken. Das musste ich bei Windows Mobile immer mühsam über die Zwischenablage erledigen und dabei geht leider meist auch noch der Weblink verloren.

### Datenbanken syncen

Ich bin zwar nicht sicher, ob ich meine Datenbanken wirklich noch auf dem Handy brauchen werde, mache mich aber trotzdem auf die Suche nach einer Sync-Software für Access-Datenbanken. Auch hier werde ich im Forum fündig.

Die Software „Wireless Database Viewer Plus“ kann jede beliebige Datenbank die als Access-Datei oder auch ODBC-Datenquelle vorliegt, auf das Android Gerät syncen. Das funktioniert direkt übers Internet auf das Gerät. Ich gehe davon aus, dass bei <http://www.cellica.com/> eine Sync-Schnittstelle diese Tätigkeit durchführt, denn außer der IMEI des Gerätes braucht man bei der Installation auf der PC-Seite nichts angeben und die Synchronisation funktioniert sofort!

Auf dem Gerät bekommt man nach erfolgreicher Synchronisation die Datenbank in Tabellenform angezeigt und kann natürlich auch in ihr nach gewissen Kriterien suchen.

Alles in allem eine schlanke, aber brauchbare Lösung!

Leider ist die Software nach dem Testzeitraum nicht gerade billig, aber das ist bei Windows Mobile ähnlich. Datenbanken zu syncen ist offensichtlich nix für Schnäppchen Jäger...

### Aufgaben synchronisieren gefällig?

Moxier Mail heißt die, leider kostenpflichtige Software, mit der man auch die Aufgaben aus dem Exchange auf das Android-Gerät syncen kann. Allerdings nur, wenn man dafür bereit ist, auf die eingebauten Programme zu verzichten

und bereit ist die Moxier-Programme für Mail, Kalender usw. zu verwenden. Ich persönlich benötige dringend meine Aufgaben auf dem Desire, deshalb habe ich diese Software getestet.

Moxier funktioniert grundsätzlich gut, aber auch diese Software synchronisiert leider nicht alle Felder aus Exchange auf das Android-Gerät.

Auch sind mir Kleinigkeiten aufgefallen, die nicht besonders sinnvoll gelöst sind, beispielsweise gibt es keine Möglichkeit, Zeit und Alarme in Aufgaben einzutragen, damit werden die Aufgaben für mich hinfällig!

Somit scheidet Moxier für meine Zwecke leider aus!

### Alles von Exchange Syncen? – Touch Down

Nach einiger Zeit, die ich unzufrieden mit Moxier Mail verbracht habe, finde ich dann endlich in einem Forum einen Tip. TouchDown heißt die Software, von Nitrodesk, mit der man wirklich alles von Exchange syncen kann (<http://www.nitrodesk.com/TouchDown.aspx>)

Auch TouchDown verwendet seine eigenen Apps, um Termine, Aufgaben usw. zu verwalten. Aber sie sind sehr brauchbar und auch optisch sehr ansprechend. Außerdem gibt es von Touch Down auch einige hübsche Widgets für den Startbildschirm.

Nun kann ich endlich wieder meine Kategorien verwenden, die beim Syncen übrigens automatisch mit übertragen werden und auch einer Aufgabe wieder einen Alarm hinzufügen, wenn ich dazu Lust habe! Mir ist auch nichts aufgefallen, das mir jetzt noch fehlen würde – zumindest beim Verwenden meines Exchange Sync.

Touch Down ist auch für die gebotene Leistung mit ca. EUR 20,- nicht sehr teuer. Leider gab es die Software zur Drucklegung dieses Artikels nur in englischer Sprache, aber das kann ich verschmerzen.

### Fazit – im Vergleich zu Windows Mobile

Grundsätzlich merkt man, dass Android das modernere Betriebssystem ist. Alles ist nach den heutigen Anforderungen, die wir auch am PC gewohnt sind, ausgerichtet.

E-Mails werden sofort im HTML angezeigt ohne erst mehrfach bestätigen zu müssen, dass man wie bei Windows Mobile - das E-Mail komplett mit allen Bildern sehen möchte!

Auch merkt man an vielen Stellen, dass es heute normal ist, online zu sein. Man kann nahezu alle Informationen, die auf dem Gerät Sinn machen, mit einem Knopfdruck per E-Mail verschicken oder auf Facebook und Twitter posten. Will ich zum Beispiel einen Artikel aus einem RSS-Feed an jemanden verschicken, kann ich das im Android mit einem Tastendruck inklusive dem Weblink zum Originalartikel.

Leider ist die E-Mail- und Sync-Fähigkeit des Android-Betriebssysteme sehr stark auf Google ausgerichtet. Exchange-Sync ist auf solchen Geräten nicht mit allen Funktionen möglich!

Es können weder Aufgaben noch Unterordner von Exchange für mich brauchbar gesync werden, ohne weitere Software kaufen zu müssen. Auch die Möglichkeit, Dateien zu synchronisieren, habe ich unter Android vermisst. Natürlich gibt es für nahezu alle Funktionen, die mir fehlen, unzählige Apps, aber einige wesentliche Funktionen hätte ich mir schon „out of the box“ gewünscht.

Software	funktioniert	Bemerkungen
Astro	gut	Dateimanager
Exchange Sync Moxier	mäßig	Einschränkungen beim Kalender und Aufgaben
Touch Down	sehr gut	alles OK, nur eng-
Shazam	sehr gut	Musikerkennung
Keepass Daten verschlüsseln	mäßig	Software noch frühe Beta
Scotty Java Fahrplan Öbb	nein	Java-Unterstützung nur über Zusatzsoftware
Quando Java Fahrplan VOR	nein	Java-Unterstützung nur über Zusatzsoftware
Navigon	verfügbar	nicht getestet, da kein funkt. Trial Version gefunden
NewsRob	gut	RSS Offline Reader (über Google News)
Livo Recorder	sehr gut	Audioaufnahmen (als E-Mail verschicken)
WirelessDBViewerPlus	gut	Datenbanken syncen

Die Darstellung aller Informationen ist unter Android sowohl smarter als auch besser integriert, daher bin ich echt ein bisschen gespalten. Einerseits gefallen mir die neuen Möglichkeiten, andererseits vermisse ich für mich sehr wichtige Dinge.

Denn nur, dass etwas neu ist, heißt noch lange nicht, dass es auch besser sein muss!

Vielleicht ist es ja nur die Gewohnheit, die da aus mir spricht, aber das steht mir nach 12 Jahren Windows Mobile Erfahrung auch zu ;-)

Und vielleicht gibt ja schon bald die ersten Windows Phone 7 Geräte, dann werden wir sehen, ob Microsoft seine Hausaufgaben zumindest genauso gut gemacht hat wie Google, denn dann ist klar, welches Betriebssystem mein „Neues“ wird.

Bis dahin werde ich meinem gut funktionierenden HTC HD2 treu bleiben und abwarten, wie die nächsten Versionen von Windows Phone 7 und Android ausfallen. Denn mein HD2 läuft mit einem verbesserten ROM derzeit hervorragend und auch sehr stabil!



# Slackware...just do it !!!

Günter Hartl

Ein vorsichtiger Blick in den Spiegel. Den Kopf etwas zur Seite gedreht. Ja, da waren sie. Die ersten grauen Haare. Danke Slackware. Ich meine, irgendwann wäre es sowieso soweit gewesen mit den friedhofsblonden Federn :-).

Aber ich kann mich noch gut an meine erste Begegnung mit Slackware erinnern. Damals...2003 wars glaube ich. Warum habe ich gerade diese Distribution für meinen literarischen Input gewählt? Ganz einfach, der PCNEWS Redakteur (Franz Ffiala) hat mir einen vierstelligen Eurobetrag in Aussicht gestellt, wenn ich ihm helfe, die „PCNEWS“ mit einem Artikel aufzufüllen. Naja, es gibt Schlimmeres würde ich meinen :-)

Außerdem ist Slackware immer noch eine fixe Größe im Linux-Umfeld, und meine erste grosse „Liebe“ :-). Bevor ich mich da in nostalgischen Ergüssen vertiefe, noch kurz zur Geschichte von Slackware: 1992 war die Geburtsstunde von Slackware. Sie ist somit die älteste aktive Linux-Distribution.

Zur Erklärung: Eine Distribution (Distri) ist streng genommen ein Linux-Kernel mit Software, der zu einem kompletten Software-bundle geschnürt wird. Also ein komplettes Betriebssystem (Office, Multimedia...). Diese Software-bundles werden dann auf Cd oder DVD gepresst. Deren Namen sind dann Suse, Ubuntu, Debian. Diese Cds (oder DVDs) kannst du dann vom Internet gratis runterladen, auf eine Scheibe pressen und installieren.

*„Nimm Ubuntu, und du wirst lernen wie Ubuntu funktioniert. Nimm Suse, und du lernst alles über Suse. Nimm Slackware, und du lernst Linux“*

Damit ist eigentlich schon alles gesagt. Ich habe noch nie so eine einfache, klar strukturierte Distri gesehen, die so hochgradig skalierbar war.

Slackware verfolgt in jeder Weise einen minimalistischen Ansatz. Das hat nichts damit zu tun, dass etwas „fehlen“ würde. Es steht eher für das Weglassen unnötiger Administrationstools und jeglichem Schnick Schnack. Man spricht hier auch von einer „no frills Distri“. Schon mal gehört?

Bei den Airlines ist das um Beispiel die Ryanair > No-frills-Airline..heisst nix anderes, dass die Airline auf jeglichen Luxus verzichtet (Essen, Kopfstützen..) und sich nur auf das Wesentliche konzentriert. Von Punkt A nach Punkt B fliegen.

Genauso ist's bei Slackware. Keine grafischen Ergüsse, wenn's einfacher auch geht. Sieh' mal auf die Webseite „www.slackware.com“

Äh...das sagt eigentlich schon alles: keine aufgeblasene Flash-Animation, keine eingebetteten Videos wo man das tolle Betriebssystem bewirbt, kein Schnick-Schnack, einfache Textformatierung, übersichtlich, aktuell. Ehrlich, die Seite sieht seit 20 Jahren so aus, nur die Versionsnummern ändern sich (aktuell 13.1)

Wenn ich mir da andere Seiten von Betriebssystemen anschau, bekomme ich nach 5 Minuten Augenkrebs von dem bunten Geplänkel.

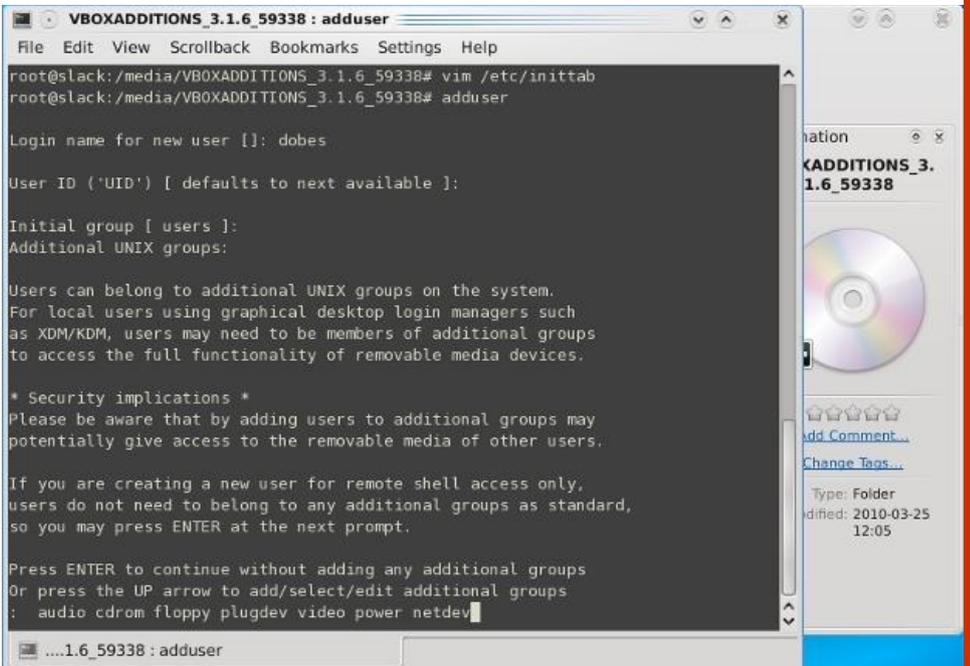
Was aber jeder über Slackware sagen kann, der es schon mal verwendet hat: Es ist stabil. Ich habe noch nie irgendwo gelesen oder gehört, dass Slackware instabil wäre; ehrlich.

Ich meine, dass mittlerweile jede Linux-Distri dieses Attribut für sich in Anspruch nehmen

kann. Aber bei Slackware „spürt man die rohe Power“. Alles ist sehr schnörkellos, auf Wesentliche beschränkt halt.

Ich verwende auch seit 5 Jahren Debian. Ist auch bombenstabil. Aber bei Slackware hast Du immer das Gefühl, Du fährst mit einem Panzer

## Slackware Screenshots





## Startbildschirm

## Installation

```

ISOLINUX 3.36 2007-02-10 Copyright (C) 1994-2007 H. Peter Anvin
Welcome to Slackware version 12.0 (Linux kernel 2.6.21.5)!

If you need to pass extra parameters to the kernel, enter them at the prompt
below after the name of the kernel to boot (huge.s etc). NOTE: If your machine
is not at least a Pentium-Pro, you *must* boot and install with the huge.s
kernel, not the hugesmp.s kernel! For older machines, use "huge.s" at the
boot prompt.

In a pinch, you can boot your system from here with a command like:

boot: hugesmp.s root=/dev/hda1 rdinit= ro

In the example above, /dev/hda1 is the / Linux partition.

This prompt is just for entering extra parameters. If you don't need to enter
any parameters, hit ENTER to boot the default kernel "hugesmp.s" or press [F2]
for a listing of more kernel choices.

boot:

```

## Dateisysteme

**SELECT FILESYSTEM FOR /dev/hda2**

Please select the type of filesystem to use for the specified device. Here are descriptions of the available filesystems: Ext2 is the traditional Linux file system and is fast and stable. Ext3 is the journaling version of the Ext2 filesystem. JFS is IBM's Journaled Filesystem, currently used in IBM enterprise servers. ReiserFS is a journaling filesystem that stores all files and filenames in a balanced tree structure. XFS is SGI's journaling filesystem that originated on IRIX.

ext2	Standard Linux Ext2 Filesystem
ext3	Ext3 Journaling Filesystem
jfs	IBM's Journaled Filesystem
reiserfs	ReiserFS Journaling Filesystem
xfs	SGI's Journaling Filesystem

< OK > <Cancel>

## Swapspace

**SWAP SPACE DETECTED**

Slackware Setup has detected one or more swap partitions on your system. These partitions have been preselected to be set up as swap space. If there are any swap partitions that you do not wish to use with this installation, please unselect them with the up and down arrows and spacebar. If you wish to use all of them (this is recommended), simply hit the ENTER key.

[\*] /dev/hda1 Linux swap partition, 500440KB

< OK > <Cancel>

## Netzwerk

**SETUP IP ADDRESS FOR 'slackware12.example.org'**

Now we need to know how your machine connects to the network. If you have an internal network card and an assigned IP address, gateway, and DNS, use the 'static IP' choice to enter these values. If your IP address is assigned by a DHCP server (commonly used by cable modem and DSL services), select 'DHCP'. If you do not have a network card, select the 'loopback' choice. 'loopback' is also the correct choice if your only connection to the network will be through a serial modem (with SLIP or PPP), or if you are using a laptop network card (these are configured in /etc/pcmcia/). What type of network connection best describes your machine?

static IP	Use a static IP address to configure ethernet
DHCP	Use a DHCP server to configure ethernet
loopback	Set up a loopback connection (modem or no net)

< OK > <Cancel>

## Paketauswahl

**PACKAGE SERIES SELECTION**

Now it's time to select which general categories of software to install on your system. Use the spacebar to select or unselect the software you wish to install. You can use the up and down arrows to see all the possible choices. Recommended choices have been preselected. Press the ENTER key when you are finished.

[*] A	Base Linux system
[*] AP	Various Applications that do not need X
[*] D	Program Development (C, C++, Lisp, Perl, etc.)
[*] E	GNU Emacs
[*] F	FAQ lists, HOWTO documentation
[*] K	Linux kernel source
[*] KDE	Qt and the K Desktop Environment for X
[ ] KDEI	International language support for KDE
[*] L	System Libraries (needed by KDE, GNOME, X, and more)
↓(+)	

< OK > <Cancel>

## Tastaturlayout

**KEYBOARD MAP SELECTION**

You may select one of the following keyboard maps. If you do not select a keyboard map, 'us.map' (the US keyboard map) is the default. Use the UP/DOWN arrow keys and PageUp/PageDown to scroll through the whole list of choices.

qwerty/us.map
azerty/azerty.map
azerty/be- latin1.map
azerty/fr- latin1.map
azerty/fr- latin9.map
azerty/fr- pc.map
azerty/fr.map
azerty/wangbe.map
azerty/wangbe2.map
dvorak/ANSI-dvorak.map
dvorak/dvorak-1.map
↓(+)

< OK > <Cancel>

## Zeitzone

**TIMEZONE CONFIGURATION**

Please select one of the following timezones for your machine:

US/Alaska
US/Aleutian
US/Arizona
US/Central
US/East-Indiana
US/Eastern
US/Hawaii
US/Indiana-Starke
US/Michigan
US/Mountain
US/Pacific
US/Samoa
Africa/Abidjan
↓(+)

< OK > <Cancel>



über ein Blumenbeet; nichts kann dich aus der Bahn werfen.

Der Hauptunterschied zwischen Debian und Slackware ist ausserdem noch der, dass Du in Debian (Ubuntu) vieles mit distri-eigenen Werkzeugen bewerkstelligen kannst (musst). In Slackware gehst Du einfach zum Textfile und kommentierst eine Zeile aus—oder ergänzt eine—trivial gesprochen. Du editierst einfach Textfiles.

Debian: Es gibt unzählige Admin-Tools (update-alternatives, rc.update...)

Slackware: Admintool ist Dein Texteditor, mit dem Du die Files editierst

Ich würde auch meinen, es ist extrem robust und sauschnell.

Slackware-Abstürze hab ich nur gehabt, wenn die Kiste zu nahe an der Tischkante gestanden ist.

Nichts ist im Weg. Es gibt kaum grafische Konfigurationswerkzeuge. Das meiste wird über Textdateien konfiguriert. Die nebenbei außergewöhnlich gut dokumentiert sind. Sprich: Die Beherrschung eines Texteditors (nano, emacs, vi, vim, pico, ed..whatever) in Slackware ist absolute Pflicht.

Slackware wird auch gerne für ältere Rechner genommen, da es so hochgradig skalierbar ist (Hardware-Mindestanforderung 32 MB Ram, Pentium 2...).

Für eine normale Workstation mit grafischer Oberfläche würde ich aber schon mindestens 128 MB Ram vorschlagen, was ja heutzutage kein Problem sein dürfte, aber eben bei älteren Kisten mit begrenzten Erweiterungsmöglichkeiten der Hardware positiv auffällt.

### Woher rührt diese legendäre Stabilität bei Slackware?

Ganz einfach, es wird nur ungepatchte Originalsoftware verwendet.

Wenn Du Ubuntu nimmst, sind alle Softwarepakete (Open-office, skype...) an Ubuntu angepasst.

Bei Slackware wird die Software so auf die Cd gepresst, wie sie auch original herunterzuladen ist. Das fängt schon beim Kernel an (Vanilla-Kernel sagt man dazu—heisst Original, also unverändert von „www.kernel.org“ heruntergeladen).

Darum sieht nach einer Installation das meiste erst mal ziemlich fad aus. Eh klar, der User kann sich seinen Desktop herrichten, wie er will. Nebenbei, bei einer Vollinstallation hat man 5 verschiedene Desktops zur Auswahl.

Was noch recht förderlich für die Stabilität ist. Es wird intensiv getestet, bevor was in ein neues Release aufgenommen wird. Deshalb gibt es nie vorgegebene Termine, wann eine neue Slackware-Version rauskommt. Im Schnitt so alle 12-18 Monate, würde ich sagen.

Was hat es aber jetzt mit den grauen Haaren auf sich? Ganz einfach, wenn Du von Ubuntu oder Windows her mit den netten Konfigurationsdialogen verwöhnt bist, und dann das erste mal auf einen schwarzen Bildschirm mit weißer Schrift schaut—und Du schaut am Anfang ziemlich blöd auf den Monitor—glaub's mir. Ja, dann kommt das Wunder der Kommandozeile zu Tage. 90% wird in Slackware auf der Kommandozeile konfiguriert (Netzwerk, Mousrad, Startverhalten...).

Ich habe auch sehr lange geglaubt, dass so schicke Konfigurationsdialoge, die man mit der Maus ansteuert das Optimum sind.

Bei Slackware gibt's sowas nicht. Gott sei Dank. Auf der Kommandozeile ist es außerdem viel bequemer und schneller zu bewerkstelligen. Für Windows-User schwer zu glauben. Für mich damals auch—eh klar, wenn man keinen Tau von der Kommandozeile hat.

Wer schon mal mit der Kommandozeile gearbeitet hat, wird mir Recht geben.

Was viele abschreckt, ist der vorherige Lernaufwand, um mit der Kommandozeile zurechtzukommen.

Bei der Windows-Registry haben die meisten aber komischerweise keine Bedenken, da mit kryptischen Ordnern und Files herumzuspielen, die noch dazu in Englisch aufscheinen...hmmm.

Außerdem ist die Kommandozeile weitaus logischer aufgebaut als eine Windows-Registry. Von der Orientierung gar nicht zu sprechen.

Bei Windows kommen sie jetzt eh schön langsam drauf, dass das mit der Kommandozeile gar nicht so schlecht ist > Windows Power Shell.

Die Befehle sind seit 40 Jahren immer noch die selben. Außerdem: die gängigen Befehle hat man dann im Kopf, wenn man sich mit Linux intensiver beschäftigt.

Denk 'mal an die DOS-Zeiten zurück—da war das auch normal, dass Du mit einem „DIR“ deine Verzeichnisse aufgelistet hast :-)

Ein gewaltiger Vorteil bei der Kommandozeile ist auch noch der Wegfall von grafischen Konfigurationsdialogen. Sprich, keine zusätzlichen Fehlerquellen und Ressourcenbelegung.

*„Aber wie fang' ich in der Kommandozeile an?“ fragen zu Recht die Interessierten.*

Einfach ein Buch über die Kommandozeile nehmen, neben den PC legen und probieren. Und es ist bei Gott keine Raketenforschung.

Da musst Du am Anfang durch—hat jeder bisher durchgemacht. Ein gesundes Maß an Neugier kann auch nicht schaden.

Ich hab anfangs manchmal bei einem Freund vorbeigeschaut, wenn ich zu faul zum Lesen und Probieren war. Der war aber auch ein wandelndes Lexikon bezüglich EDV, muss ich sagen.

*„Halb so wild, ich hab ja keine Freundin..also beschäftige ich mich halt mit der EDV“, meinte er einmal.*

*„Aber Du hast ja e a Frau, mit der Du seit 6 Jahren verheiratet bist?“ meinte ich nachdenklich.*

*„Ah jo, jetzt wost das sogst...“*

Uns hat der Bauch noch Tage später vom Lachen weh getan.

Back to topic..

Du brauchst jetzt keinen 3-monatigen Programmierkurs absolvieren. Aber wenn Du die Kommandozeile verpönst, beraubst Du Dich der ganzen Linux-Power.

Außerdem kommst Du mit der Kommandozeile in jeder Linux-Distri zurecht.

Ich spreche da jetzt nicht vom Durchschnitts-User, der mal ein Betriebssystem installiert.

Der ist mit Ubuntu oder Windows e gut bedient.

Wer aber das Beste aus seiner Distribution herausholen will, sollte die Kommandozeile zu schätzen wissen.

Warum? Weil man über die grafischen Dialoge einfach nicht so gut skalieren kann wie auf der Kommandozeile.

Außerdem: Die Kommandozeile funktioniert immer.

Du brauchst weder programmieren können noch zusätzliche Software kaufen. Du musst nur lesen können.

Das Schöne daran ist: Du lernst Linux kennen. So blöd sich das auch anhört, aber wenn Du in Slackware ein bisschen hineingeschnuppert hast, kommst Du mit jeder anderen Linux-Distri auch zurecht.

Deshalb empfehle ich auch Slackware vorbehaltlos jedem, der sich mit Linux näher beschäftigen will.

Viele Windows-User glauben ja immer noch, dass jeder Linux-User täglich an seinem Betriebssystem herumbastelt und es optimiert.

Klar gibt's solche Leute, die gibt's aber bei Windows auch.

Dem typischen Linux-User ist es schnuppe, was da drunter für ein System läuft. Hauptsache, es funktioniert.

Meinen Schäfchen, denen ich Linux installiert habe, ist es sowieso egal.

Das Problem bei Slackware ist nur folgendes:

### Einmal Slackware, immer Slackware :-)

Ehrlich, auf meinem Notebook läuft seit 5 Jahren Debian-Linux. Ich warte schon immer, dass irgendwas kaputt geht. Aber Debian ist in dieser Hinsicht auch ziemlich zäh :-). (Leider oder Gott sei Dank)

Damit ich endlich wieder mal Slackware installieren kann.

Wir alle kennen das. Jetzt hat man endlich alles so konfiguriert wie man es will, hat alle Software installiert und alles abgestimmt. Und jetzt soll man aus einer Laune heraus ein Betriebssystem neu installieren? Und das im Sommer auch noch...

Als ich mit Linux begonnen habe, ja. Ich geb's zu, habe auch sehr viel experimentiert und mir überall angeschaut, wie es unter der Motorhaube aussieht. Jeder Linux-User ist anfangs ein Distri-Hopper. Bis er auf eine Distri trifft, die ihm taugt. Das ist dann der sogenannte „Distri-Stopper“.

Ich fing damals mit Knoppix an, dann Mandrake und irgendwann Slackware.

Das war's; sehr lernaufwändig, aber alles sehr ausgereift und stimmig > eine geniale Distri. Installiert, nächtelang herumprobiert und—am PC oben gelassen.

Nach einem Festplattencrash probierte ich natürlich gleich was anderes aus. Seitdem läuft Debian auf meinem Notebook. Slackware ist zwar nicht so „bequem“ upzudaten wie Debian, trotzdem übt es auf mich Dank seiner hervorragenden Eigenschaften noch immer einen magischen Reiz aus.

Ich weiß genau, das nächste Betriebssystem wird wieder Slackware. Man muss es mögen oder eben nicht. Ich zähle zu erster Kategorie.

Es ist irgendwie schwer zu erklären. Aber Slackware hat was. Und das schon seit knapp 20 Jahren.

Es bleibt seinen Prinzipien treu.

### Kiss-Prinzip

*keep it simple and stupid...oder auch > keep it simple, stupid)*

Nur ausgereifte Software unterliegt keinen Moderscheinungen

*If its aint broken, dont fix it (wenn's net hin is, lass' in Ruhe)*



Du sitzt zwar länger als üblich bei einer Installation. Wirst aber dafür mit einem rockstabilen System belohnt. Das nebenbei zu den schnellsten gehört, das es unter Linux gibt.

Wenn Slackware einmal läuft, dann jahrelang. Da gibt's wirklich keine Troubles. Das Zeugl läuft einfach durch.

Ist speziell in Übersee sehr beliebt als Serverdistribution oder High-End-Workstation aus besagten Gründen.

Also, wer Linux kennenlernen will, sollte Slackware unbedingt einmal probieren.(Nach wie vor meine Lieblings-Distribution)

Wer eine rockstabile Distribution braucht, sollte sich Slackware installieren lassen.

Kurz zusammengefasst >

**Vorteile von Slackware**

- Extrem stabil und robust
- Ausgezeichneter Hardwaresupport
- Sehr schnell
- Am nächsten an Unix dran
- Keine Überraschungen...alles funktioniert, wie es soll

**Nachteile**

- Steile Lernkurve (je nachdem, ob man das als Nachteil sehen will)
- Paketmanager erfordert mehr „Handarbeit“
- Das meiste ist in Englisch (Installationsprozess, Dokumentation..)

Nachher kann man's natürlich eindeutschen

Natürlich wollen die meisten so schnell wie möglich ein Ergebnis haben, wenn sie ein Betriebssystem installieren.

Nicht falsch verstehen. Slackware ist in ca. 20 Minuten installiert und sofort betriebsbereit. Nur die ganzen Kleinigkeiten zu konfigurieren (Netzwerk, Sprache, Mousrad, Touchpad, Monitoreinstellungen...) kosten halt Zeit. Anfangs natürlich auch Nerven. Aber später weiß man schon, „wo man hingreifen muss“ und dann ist das kein wirkliches Problem mehr.

"Ja aber warum machen die denn nicht von Haus aus die wichtigsten Einstellungen in Slackware?" fragt nicht unberechtigt der Außenstehende.

Weil das gegen die Slackware-Philosophie ist. Der User entscheidet ganz alleine, was das Betriebssystem macht. Keiner schreibt ihm was vor. Alles ist äußerst transparent.

Wenn Du eine Antwort auf die oben gestellte Frage willst > Wenn Du sowas willst, musst Du Windows oder Ubuntu nehmen. Dafür wurden die gemacht. Sämtliche Vorgänge werden hinter einer bunten Oberfläche versteckt und die „Default-Einstellungen“ angebracht.

Im Gegensatz dazu sehe ich auf der Kommandozeile immer ganz genau, was gerade passiert. Mit eventuellen Fehlermeldungen. Bei einem grafischen Dialog hab ich meist keine aussagekräftige Nachricht (Fehlercode xxx0234wasauchimmer...connection failed..whatever)

Was mich z. Bsp. an Windows oder Ubuntu stört: bei jedem angesteckten Ethernet-Kabel verbindet sich der Trottel automatisch. (Bei ungesicherten Wlans weiß ich's jetzt nicht...)

Unter Windows nennt man sowas halt „Userfreundlichkeit“.

Ich will das aber nicht. Ich selber entscheide, welches Netz ich verwenden will. Egal, was ich

angesteckt habe oder in welcher Reichweite von Wlans ich bin.

Und bei Slackware geht das problemlos. Weil per Default einmal (fast) gar nix automatisch geht. Der User entscheidet eben, was passiert. Und nicht das Betriebssystem.

Und da man ja keine grafischen Dialoge in Slackware hat (oder kaum), kann man alles dezidiert in vorgefertigten Text-files festlegen, was das System machen soll.(Von mir aus auch die automatische Verbindung mit unverschlüsselten Wlans...). In Slackware hab' ich halt immer die Wahl. Ich bestimme, was auf der Box passiert...

Das heißt, Windows (oder Ubuntu) versuchen von Haus aus, dem User Entscheidungen abzunehmen, indem sie „per default“ ihre Einstellungen durchsetzen. Ob die jetzt sinnvoll sind oder nicht.

Sieh es mal so: In Windows oder Ubuntu setzt Du dich auf die Rückbank, und lässt dich chauffieren. In Slackware bekommst du den Zündschlüssel in die Hand gedrückt. Wenn Du nicht fahren kannst... selber schuld.

Der „normale User“ begnügt sich naturgemäß mit der Aussage „is halt so...“. Wie und vor allem wo sollte er auch eingreifen? Dafür würde er Know-how brauchen (Ubuntu)..und bei Windows? Closed Software... no chance.

Ich meine, dem Otto Normalverbraucher wird's egal sein. Aber es gibt genug Arbeitsumgebungen, wo ein Betriebssystem explizite Anforderungen erfüllen muss.

Aus dieser Philosophie kann man daher auch ableiten, dass Slackware nie die Popularität eines Ubuntu oder Windows erreichen wird . Will es auch gar nicht.

Es ist auch nicht einem elitären Kreis von EDV-Gurus vorbehalten. Es bleibt sich einfach seinen Prinzipien treu und unterliegt schon gar keinen Modeerscheinungen. (easy install... automatic whatever)

Viele glauben ja, dass das bei Slackware gewollt ist, um hier einen elitären Status hervorzubringen (pfau! ur kompliziert des Slackware... nix für Anfänger... Korrektur>nix für lernfaule Anfänger :-).

Nichts könnte ferner liegen. Mit Slackware hast Du einfach die volle Kontrolle über das Betriebssystem. Thats it. Das war schon immer so bei Slackware. Der User entscheidet, was läuft...

Wenn Du natürlich von Windows oder Ubuntu kommst, und dann versuchst, Dich in Slackware per Kommandozeile ins Internet einzuwählen, bekommst Du die Krise. Da sind halt keine schicken Dialoge. Wozu auch, hast eh die Kommandozeile.

Die schicken Dialoge kannst Du in Slackware natürlich auch reininstallieren... kein Problem.

Aber erstens geht's auf der Kommandozeile schneller, und zweitens...wenn'st das brauchst installier's Dir halt. Woher soll Slackware wissen, dass Du sowas brauchst?

In Debian wähle ich mich auch schon seit Jahren auf der Kommandozeile ins Internet ein... einfach weil's funktioniert und ich den grafischen Schnick-Schnack nicht wirklich brauche. Wie das funktioniert? Ganz einfach, auf der Kommandozeile gebe ich ein „dhclient eth0“ ein. Und ich bin im Internet... thats it.

Viele fragen mich, wie Slackware „aussieht“. Keine Ahnung, ehrlich. Du kannst auf Slackware jeden nur erdenklichen Desktop installieren. Suchs dir aus, was willst Du haben. Keiner schreibt Dir vor, wie Dein Desktop auszusehen hat und ob Du überhaupt einen brauchst. Du

entscheidest (sieh Dir einfach mal die screenshots an...)

Die Kommandozeile ist ein essentieller Bestandteil bei Slackware. Übrigens kannst Du bei Ubuntu auch ganz fix per Kommandozeile ins Internet gehen, ohne da drei aufpoppende Fenster abarbeiten zu müssen.

Man nennt das in der Fachsprache meist „bloated Os“ (aufgeblasenes Betriebssystem).

Da aber die meisten User keine „mission-critical“ Applikationen laufen haben und mit der Kommandozeile eher auf Kriegsfuß stehen, wird Slackware eben auch nur von einem verhältnismäßig kleinen Anwenderkreis benutzt. Das liegt einfach in der Natur der Sache. Ich schätze, dass rund 10 % der Linux User Slackware nutzen.

**Für wen ist Slackware gedacht?**

- Für Leute, die wissen wollen wie es unter der Motorhaube aussieht in Linux.
- Für Leute, die eine äußerst stabile Linux-Plattform brauchen
- Für Leute, die ein hochgradig skalierbares System brauchen.

Heute installier' ich eine Slackware-Workstation komplett in ca. 3 Stunden.

Anfangs brauchte ich 15 (und eine Schachtel Valium). Weil ich mich erst in alles einlesen musste. Mit meinem Windows-Know-how war ich da natürlich auf verlorenem Posten.

**Heute ist mein Credo dieses**

Soll's eine normale Linux-Installation sein, nimm ich Ubuntu oder Debian.

Für explizite Anforderungen, oder wenn der Zeitfaktor beim Installieren keine Rolle spielt, schmeiß' ich noch immer gern Slackware auf die Platte.

Ich hab mal vor Jahren eine Slackware-Box in einem Musikstudio installiert.

Meine Güte, wenn Du dort einen tiefen Lungenzug gemacht hast, warst Du schon high. Nur soviel dazu...

Die komplette Musiksoftware (ardour..) installiert. War ich sicher 4 Stunden beschäftigt. Alles deppensicher konfiguriert. Mach ich nie wieder.

Es gibt einfach keine Arbeit mehr nachher. Wenn's einmal konfiguriert ist, läuft das Zeugl. Das kann Dir jeder Slackware-User bestätigen.

Als kleines Indiz dafür geh' mal auf die Webseite „www.slackforum.de“. Das ist das deutsche Hilfeforum für Slackware. Fällt Dir was auf?

Es ist einfach nicht viel los im Forum. Die meisten „Probleme“ gibt's bei der Installation, wenn irgendwas nicht richtig funktioniert (Touchpad, Netzwerk, Serverdienste...)

Aber selten, dass was im laufenden Betrieb aus dem Ruder läuft.

Wenn ich mir da Ubuntu-oder Windows-Foren anschau, das fällt schon ins Auge. Klar gibt's dort mehr Beiträge auf Grund der weiteren Verbreitung dieser Systeme.

Aber viele Probleme ergeben sich dort auch im laufenden Betrieb.

Ein weiterer Grund ist natürlich auch darin zu suchen, dass die meisten Slackware-User sich selbst helfen können—oder zumindest des Lesens mächtig sind und somit in der Dokumentation ihre Antworten finden.

Wen's mal interessiert. Redet mal mit Leuten im wissenschaftlichen Bereich, die kritische Anwendungen am PC verwenden.

Ich bin mir sicher, dass Slackware dort einen positiven Eindruck hinterlassen hat. Meist sind in solch einer Arbeitsumgebung ein oder zwei Boxen mit Slackware bestückt. Warum Slackware? Because it works (weils funktioniert).

Dort ist halt der Zeitfaktor bei der Installation zu vernachlässigen. Dort geht's hauptsächlich um Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit.

Ich kann das nur aus vollster Überzeugung bestätigen.

Ich will da auch nicht zu sehr ins technische Detail gehen, weil sonst überspringst gleich wieder diesen Absatz :-)

### Nur ein kleines Detail zur Philosophie:

Slackware verwendet seit 18 Jahren den selben Bootmanager > Lilo. Steht für Linux Loader. Mittlerweile gibt es seit 5 Jahren Grub (Grand Unified Bootloader). Ein anderer sehr guter Bootmanager. Aber da Lilo nach wie vor tadellos funktioniert, warum sollte man ihn dann per default wechseln? Nur weil's die anderen machen?

Das selbe gilt für die Installationsroutine. Die Menüführung ist seit nahezu 20 Jahren unverändert. Einfach und schnörkellos. Eine simple textbasierte Menüführung, voll funktionell, wie ich meine. (Siehe Bilder)

Ich könnte noch stundenlang über Slackware schreiben, wenn mir nur etwas einfallen würde...

Slackware funktioniert einfach, was will man mehr?

So, genug geschrieben. Muss jetzt mal meinen Eiskasten plündern...

(Also meine fließenden Überleitungen für den Abschluss des Artikels sind immer wieder ein Lesegenuss :-)

Fragen bezüglich Slackware (oder Linux generell) sind herzlich willkommen und werden von mir nach bestem Wissen (ob des reicht?) und Gewissen (was is des?) beantwortet.

Ich glaube, vorne beim Inhaltsverzeichnis sind eh meine Kontaktdaten.

Also, schönen Sommer noch, man sieht sich...

Günter





# Video-Archiv

Helmut Maschek

## Ausgangslage

In den Zeiten meiner Dokumentation von Ereignissen verschiedenster Art in bewegten Bildern, zuerst Super8-Film (ab 1975) und dann Video (ab Ende 1992), sammelte sich eine Menge Material an.

Sowohl im Familien- als auch im Freundes-Kreis (auch in Vereinen) ging man davon aus, dass diese Aufnahmen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Beim Schmalfilm musste aus Kostengründen mit den Filmen sparsam umgegangen werden. So gibt es zwar etliche große und viele kleine Filmrollen, aber das kann man mit dem Umfang an Videobändern nicht vergleichen.

Ein kleiner Teil der Super8-Filme ist auf Videodateien überspielt worden und ich hoffe, dass ich das noch vervollständigen kann. Es ist eine Manipulations- und Kostenfrage. Die jüngste Konvertierung durch eine Spezialfirma brachte ausgezeichnete Videoqualität, was vor einigen Jahren noch nicht so war.

Beim Video-Aufnahmемaterial wurden je nach Zeitpunkt und Camcorder zunächst (Sony) – Hi8-Kassetten, ganz wenig Video8- und dann Digital8- sowie Mini-DV-Bänder verwendet.

Bisher habe ich insgesamt etwa 400 Kamerabänder mit meist 90 Minuten, manchmal 60 und auch 120 Minuten Aufnahmen darauf.

Daraus wurden dann - zunächst durch manuelle Überspielung, später mit Videoschnittprogrammen – Videofilme auf VHS-Videobändern zusammengestellt und Interessenten gegeben.

Auch wenn Sie andere, vielleicht kleinere Mengen haben, halte ich die nachfolgenden Überlegungen für generell anwendbar und zumindest eine Anregung für die Gestaltung der eigenen Lösung.

## Das Archiv

(das Konzept ist sinngemäß für alle anderen Datenarten anwendbar):

Ein Video-Archiv dient der Aufbewahrung der Originalaufnahmen auf einem anderen Speichermedium als die Kameramedien, deren Gebrauch für die Herstellung von Filmen (z.B. DVDs mit Menüsteuerung) und deren Sicherung und Nutzung, d.h. die Betrachtung, Vervielfältigung und Modifikation der Filme.

## Ziele

- Die unveränderte langfristige Erhaltung der Aufnahmen und deren Verarbeitung ohne den Einsatz des Original-Kamera-Mediums, z.B. -Bandes.
- Das vorhandene Material soll überschaubar gemacht werden, also die verfügbaren Inhalte nach Art Zeitpunkt und Inhalt erschließen.
- Die aus den Aufnahmen erzeugten Filme sollen mit möglichst geringem Aufwand später modifiziert werden können.
- Weiters sollen die Dateien mit dem Inhalt von erzeugten DVDs ein einfaches Kopieren weiterer DVDs (allgemein: Medien) ermöglichen.

- Auch die direkte Wiedergabe von diesen DVD-Abbildern soll möglich sein.

Die Speicherung von Videoaufnahmen soll also einerseits die Original-Kamera-Bänder abbilden und andererseits die daraus erstellten Filme. Die unterschiedlichen Darstellungen desselben Materials sollten an verschiedenen Orten aufbewahrt werden. Am besten in verschiedenen voneinander entfernten Gebäuden.

Als Speichermedien kommen derzeit (2009) DVD und weitere Medien dieser Art (z.B. BlueRay) sowie Festplatten in Frage, wobei immer die bestmögliche Qualität für die Aufnahme vom Originalmedium zu verwenden ist. Das bedeutet DV-Format bzw. dessen HQ-Nachfolger.

## Die Festplatte als Archivmedium, Sicherungsstufen

In Hinblick auf die Preisentwicklung bei Festplatten ist in den letzten Jahren der Preis des Plattenplatzes pro Videostunde in DV-Qualität niedriger geworden als der des Bandmaterials. Wegen des Gesamtumfangs müssen externe Platten verwendet werden, am besten mit einem Wechselrahmensystem – siehe Veröffentlichungen:

[http://pcnews.at/ins/jpcn/0xx/09x/095/\\_pdf/n950016.pdf](http://pcnews.at/ins/jpcn/0xx/09x/095/_pdf/n950016.pdf),  
[http://pcnews.at/ins/jpcn/1xx/10x/107/\\_pdf/n1070008.pdf](http://pcnews.at/ins/jpcn/1xx/10x/107/_pdf/n1070008.pdf)  
[http://pcnews.at/ins/jpcn/1xx/10x/107/\\_pdf/n1070010.pdf](http://pcnews.at/ins/jpcn/1xx/10x/107/_pdf/n1070010.pdf)

Der große Vorteil bei der Anwendung ist ihre Universalität. Für den Videoschnitt wird die Platte Teil des Computers für alle Dateiararten, die dabei auftreten.

Leider kann man die Festplatte nach Aussagen von Experten im 39. Competence Circle der OCG am 16. Juni 2009 NICHT als Langzeit-Archivmedium betrachten. Die Einschätzung liegt bei 5 Jahren. Auch wenn eine Platte nicht betrieben wird, soll sie altern, man spricht davon, dass die Lager der Spindel nicht für langen Stillstand gedacht sind. Und wenn sonst nichts auftritt würde sie eben dadurch kaputt.

Aus eigener Erfahrung kann ich nur sagen, dass ich Plattendefekte bei laufend verwendeten Systemplatten von PCs kenne, die nach 3 bis 4 Jahren bei täglichem Einsatz von etwa 10 Stunden und zwischenzeitlichen Neustarts entweder durch zunehmende Störungen des Betriebs oder dramatisch urplötzlich ausfielen und unbrauchbar waren.

Aber auch eine selten betriebene 320-GB-Platte wurde defekt, die in 6 Monaten vielleicht 100 Stunden gelaufen war. Hier kann man wohl auch nicht einen Lagerschaden wegen zu langen Stillstands annehmen.

Andererseits funktionieren 160 GB-Platten aus dem Jahr 2002 nach anfangs monatelang intensivem Gebrauch - und nun seit Jahren kaum betrieben - noch immer.

Man sieht, dass Statistik im Einzelfall nicht anwendbar ist. Es bestätigt sich nur eine alte EDV-Weisheit: „EIN DATENTRÄGER IST KEIN DATENTRÄGER“.

Je nach Wichtigkeit der Aufnahmen und Sicherheitsbedürfnis sind also mehrere Ebenen vorzusehen.

Ich habe von 1992 bis heute alle Kamerabänder sorgfältig gelagert.

Vollkopien dieser Bänder auf **VHS-Bänder** werden von einem Freund aufbewahrt. Das war besser als nichts.

Ab etwa 2004 konnte ich mit einem DVD-Videorecorder via dessen Platte auch DVDs mit Menü erzeugen. Natürlich kann man da auch reine Camcorderband-Kopien erstellen. Damit wurde die VHS-Sicherung ersetzt. Von den DVD-

Produktionen (DVD mit Menü, abspielbar auf DVD-Playern und auf Computern) gebe ich auch immer ein Sicherungsduplikat ab.

Wenn es kein dauernd aufzubewahrendes Kameramedium gibt, z. B. Camcorder mit interner Festplatte, dann ist die Originalaufnahme durch eine zusätzliche Aufzeichnung auf einer anderen Festplattenserie zu sichern.

Die **DVD** soll wie die CD-ROM angeblich eine sehr lange Aufbewahrungszeit erlauben.

Allerdings haben sich bei mir DVDs als sehr empfindlich auf Beschädigungen erwiesen, es traten Inkompatibilitäten mit den Laufwerken bei den Empfängern auf und ihre Herstellung am PC mit Videoschnittprogrammen war praktisch unrealistisch. Natürlich haben andere Leute vielleicht bessere Computer, aber ich habe auch im Bekanntenkreis von ähnlichen Problemen gehört.

Für mich ist die DVD daher ein sehr gutes Mittel zur heute preisgünstigen Weitergabe einzelner Video-Produktionen. Zur Not kann man sie auch zur Sicherung heranziehen.

**Andere Medien** (BlueRay etc.) stehen dem breiten Publikum im Privat- und KMU-Bereich mehrheitlich nicht zur Verfügung.

Nach dem Theater der Industrie mit Videobändern bis hin zum Nachfolger der DVD, greife ich diese neuesten Medien nach den Erfahrungen mit der DVD deren bisheriger Geschichte im Consumer-Bereich überhaupt nicht an.

Ich sehe keine Anzeichen, dass diese Leute aus den bisherigen Desastern dazugelernt hätten, die immer der Anwender ausbaden musste. Und in meinem Umfeld spielen diese neuen Medien überhaupt keine Rolle.

Also **bleibt praktisch doch nur die Festplatte** in einem Wechselrahmensystem.

Dies im Bewusstsein, dass zumindest für wichtige Archivdaten eine **periodische Migration** einzuplanen ist. Der Zyklus wird wohl 3 bis 5 Jahre sein müssen.

Wenn mir jemand etwas Erfreulicherer glaubhaft machen kann, bin ich sehr dankbar dafür – und sicher auch alle Leser dieser Betrachtung, wenn sie davon erfahren.

Angesichts meiner Kindheitsfotos (sind mindestens 10 Mal so alt) kommt mir da das Kopfschütteln. Schöne digitale Welt.

## Archivierung der Videodaten

Die Aufnahme der Originalbänder wird in gesonderten Verzeichnissen abgelegt.

Das können wieder Unterverzeichnisse mit dem am Bandetikett ablesbaren Namen sein (Ansätze und Beispiele für die Namensgebung von Bändern und Dateien finden sich in einer gesonderten Dokumentation).

Dadurch sind sowohl mehrere Teilaufnahmen des Bandes wegen verschiedener Ereignisse, die darauf enthalten sind, als auch verschiedene begleitende Dateien wie etwa Szenenabgrenzungen (Studio: .scn) oder Szenenlisten (.txt, .xls) leicht auffindbar.

Bisher habe ich die hohen Video-Auflösungen nicht verwendet. Ich glaube aber, dass die erarbeiteten Grundsätze sinngemäß anwendbar sind. Wahrscheinlich stehen andere Aufzeichnungsformate im Vordergrund, auch um nicht zu große Dateien zu bekommen.

Etwa erstellte **Szenenverzeichnisse** sind ebenso zu sichern wie die erzeugten DVD-Inhalte. Das Endziel ist eine Szenendatenbank, die viele Suchkriterien erlaubt.

Bei Szenenverzeichnissen handelt es sich um Listen oder Tabellen, die angeben, welche Inhalte ab welcher Stelle des Originalmediums zu finden sind. Wie man das machen kann, ist in einer gesonderten Dokumentation beschrieben.

Um später Korrekturen durchführen zu können, sind auch die Dateien von Interesse, die beim Videoschnitt entstehen.

## Programme

Ich verwendete dafür in den letzten Jahren die Programme:

Windows: Pinnacle Studio 400, Studio 7, 8, 9, 10 weiter Microsoft Movie Maker, Ulead Video Studio 8 und nun 11 SE.

Apple MacOS10.5: iMovie (wenig), iDVD und Final Cut Express.

Diese Programme ergaben sich auf Grund leichter Verfügbarkeit und einfacher Bedienung und nicht durch Suche nach optimalen Lösungen.

Derzeit sind im Vordergrund Studio14, Final Cut Express und iDVD. Dazu für das Extrahieren von Originaltonausschnitten Ulead Video Studio 8.

Mit den nun dominierenden Videoschnittprogrammen ist auch die Verarbeitung von Aufnahmen aus 2 und mehr Videokameras vom selben Ereignis durchführbar. Der Bedarf nach dieser Möglichkeit ist fallweise gegeben.

## Begleitende Dateien

In meinem Umfeld wichtig sind daher sind die „Projekte“ für Pinnacle Studio in den verschiedenen Versionen und die entsprechenden Movie Maker-Projekte.

Dazu kommen dann Projekte für Final Cut Express und iDVD. Final Cut Express dient bisher vor allem der Beseitigung von Aufnahme Fehlern, der Integration von Aufnahmen aus 2 Camcordern und der Definition der Kapitelmarken.

Dazu kommen Bilder (Einzel-Frames, Screenshots etc.) aus den Originalaufnahmen, teils mit Nachbearbeitung.

Manchmal existieren gesonderte Tonaufnahmen zum Ereignis (meist vom Softphone), die auch zur Überbrückung von Bandwechsellücken der Filme dienen.

Für die Oberfläche der DVDs werden oft Labels erstellt, die dann auf geeignete Datenträger (Printable DVD) gedruckt werden.

Die begleitenden Dateien haben im Vergleich zum Videomaterial geringeren Umfang. Daher empfiehlt es sich, diese gemeinsam mit den Endergebnissen der Videoproduktionen noch einmal auf einer gesonderten Gruppe von Festplatten zu speichern. Denn alle Dateien sollten im Idealfall noch auf einer anderen Platte auffindbar sein und so gegen raschen Verlust bei Defekt der Platte geschützt werden.

In Hinblick auf den Platzbedarf könnte man sich bei den **Original-Aufnahmen** auf eine Datei beschränken, solange die Originalbänder einwandfrei mit einem (noch) funktionierenden Camcorder abgespielt bzw. neu auf Platte aufgenommen werden können. Bei Hi8-Bändern scheint das zum Großteil nicht mehr der Fall zu sein.

Nach jüngsten Kontrollen im Zuge der Digitalisierung auf Platte ist bei Aufnahmen aus 1992 bis 1997 teilweise die Bildqualität schon erheblich beeinträchtigt.

Jedenfalls sollten bei Zweifeln gegen die Haltbarkeit der Originalbänder samt Abspielgeräten im vorstehenden Sinn rechtzeitig Kopien bzw. Zweitaufnahmen auf Festplatte erfolgen. Das gilt wie gesagt auch für Camcorder, deren Ori-

ginaufnahmen nicht permanent aufbewahrt werden können (z.B. SDHC-Karten). Daraus ergab sich das untenstehende Sicherungskonzept.

## Praktische Lösung mit Stand Juni 2010

Aufnahmen der **Originalbänder/Quellen** erfolgen mit Pinnacle Studio als AVI-Dateien mit DV-Format auf NTFS-Platten **in gesonderten Verzeichnissen je nach Art des Mediums:**

Das sind: Hi8-, Digital8-, DV- Bänder und Aufzeichnungen aus dem Fernsehen, die z.B. aus dem DVD-Plattenrecorder überspielt wurden. Wegen der Szenendateien zu Originalaufnahmen und eventuelle Szenenverzeichnisse der Platten werden auch Unterverzeichnisse je Band verwendet.

Der Platzbedarf bei DV 720x576 PAL beträgt etwa 13,5 GB je Video-Stunde.

Übersichtstabellen (XLS) mit dem Bandnamen und den enthaltenen Ereignissen werden gesondert erstellt.

Nach Möglichkeit liegen auf diesen Platten auch die begleitenden Dateien, die bei der Herstellung der DVDs entstehen, im Verzeichnis FILME.

## Verzeichnis FILME

Ein Unterverzeichnis je Ereignis/Film und hier je ein gesondertes Unterverzeichnis für:

- Bilder,
- Audioausschnitte oder –Zusatzaufzeichnungen,
- eventuelle Labels, wenn es mehrere gibt,
- Projektdateien der beteiligten Schnittprogramme bzw, DVD-Authoring
- die hergestellte DVD.

Für die Speicherung der DVDs werden bei Eigenproduktionen nun Video\_TS-Verzeichnisse verwendet.

Die können mit geeigneter Software auf DVDs kopiert werden, die auch auf DVD-Playern verwendbar sind.

Für vorhandene CDs oder DVDs werden Images erstellt und auf Platten gespeichert.

Prinzipiell sollen die erstellten DVDs auf allen Abspielgeräten (Player, Videorecorder, Computer) funktionieren.

Nachdem bei der **Herstellung von Video-DVDs** aus ISO-Dateien Probleme mit der Lauffähigkeit auf DVD-Abspielgeräten (DVD-Recorder) auftreten, werden derzeit **TAO-Dateien** mit Hilfe der Freeware-Version von ISO-Buster erstellt. Damit können bisher überall lauffähige DVDs gebrannt werden.

Dazu wird das TAO-Image der DVD in ein virtuelles DVD-Laufwerk gemountet (Daemon Tools 347, beim Mounten auf „Alle Dateien“ und die TAO-Datei wählen). Mit einem DVD-Brennprogramm kann dann diese virtuelle DVD 1:1 auf ein geeignetes Medium kopiert werden.

Das hat zuerst auch mit ISO-Images funktioniert, dann aber nicht mehr. Dann waren die aus ISO-Abbildern erstellten DVDs nur auf Computern (Windows XP und Apple MacOS10.5) abspielbar, nicht aber auf DVD-Playern. Den Grund dafür kenne ich nicht.

Die fertigen DVD-Abbilder werden auch auf die laufende Archivplatte kopiert. Damit sind derzeit zumindest die Endprodukte auf verschiedenen Platten abgelegt.

Da sehr viele verschiedene Dateien auf verschiedenen Platten abgelegt werden, besteht das Bedürfnis, diese finden zu können ohne die Platten am Computer anzuschließen.

Wegen des damit verbundenen Arbeitsaufwandes habe ich Szenenverzeichnisse nur bei der Herstellung von Videopräsentationen erstellt. Da ging es um die Highlights aus etwa 15 bis 20 Stunden Material für eine Vorführung von etwa 90 bis 120 Minuten.

## Plattenkonzept

Ziel sind sicherer Betrieb und Schutz gegen Datenverlust.

Dazu müssen alle längerfristig benötigten Daten

- auf zumindest 2 verschiedenen Speichermedien (bei Platten ideal verschiedene Hersteller/Technologien) gespeichert werden
- in einer Tagessicherung der laufenden Daten möglichst automatisch berücksichtigt werden
- Images wesentlicher Entwicklungsstände der Systemumgebung (Betriebssystem und Anwendungsprogramme) erstellt und auf verschiedenen Platten abgelegt werden

Weiter ist es wünschenswert, dass alle aktuellen Daten im Zugriff sind, also ohne Plattenwechsel erreichbar. Das alles wird annähernd erreicht durch folgende Organisation:

Zur praktischen Umsetzung wurde eine **spezielle Maschine** gebaut, die sich für die Verwendung der vorhandenen und neuen Wechselplatten eignet. Man kann das aber auch mit externen Wechselrahmen umsetzen, einzeln oder in einem Gehäuse zusammengefasst. Das Motiv für die Spezialmaschine ist die erwartete höhere Leistung bei den Kopieroperationen, was sich auch bestätigt hat.

Verfügbar sind drei SATA-Wechselpositionen und drei für ATA-Platten, alle als ViPower-Rahmen der jeweiligen Bauart.

Zwei ATA-Positionen sind über einen RAID-Controller mit der Hauptplatine verbunden. Das ist die Lösung für die Anforderung, dass die Platten in den Laden auf Master eingestellt bleiben können, wie das für den Betrieb in externen angeschlossenen Gehäusen wegen der Erkennungssicherheit erforderlich ist. Die Einstellung auf Automatik (Cable Select) oder Slave hat sich nicht bewährt.

Die eingesetzten SATA-Platten haben folgende funktionelle Aufteilung:

- **Systemplatte** mit Partitionen für Windows7, Virtuelle Maschinen und die Partition SICHERUNG für Images der Systemplatte und automatische Tagessicherung der laufenden Nutzdaten wie Mails und Dokumente unterschiedlicher Art.
- **Datenplatte** für laufende Nutzdaten wie Mails und Dokumente unterschiedlicher Art. Es sind also die laufend bearbeiteten Daten. Dazu kommt die Speicherung von Software-Informationen und Installationsbasen in gesonderten Verzeichnisbäumen.
- Laufende **Archivplatte** für Images, CD/DVD, Filme und Aufnahmen von Medien. Deren andere Kopie befindet. Durch die laufende Verwendung zur Archivierung unabhängig von den bearbeiteten Themen ergibt sich bei der Archivplatte eine andere Gruppierung der Daten.
- **Themenplatten** werden für Arbeitsgebiete verwendet, etwa Privataufnahmen, Verein. Bei entsprechender Datenmenge wird das eine zusammengehörige Serie von Platten zu diesem Thema. Hier erfolgt bei Video die Erstübernahme vom Aufnahmemedium (z.B. Camcorderband) und die Erstellung von Filmen aus diesem Material.

Eigentlich ist in der Multidisk-Maschine ein SATA-Einschub zu wenig. Das betrifft die Themenplatte, da System, laufende Daten und laufendes Archiv je einen Wechselrahmen belegen. Dank der ausgezeichneten Leistung und Handhabung von eSATA-Platten kann das mit einem externen Wechselrahmen gelöst werden. Im Hinblick auf die große Zahl vorhandener ATA-Platten gibt es dafür 3 Einschübe, was auf Dauer nicht unbedingt so blieben muss. Man könnte noch einen Platz auf SATA umrüsten, weil am Mainboard noch ein SATA-Anschluss frei ist.

### Sicherung

**Laufende Daten** (Schriftverkehr, E-Mail, Internetrechercheergebnisse, etc.) werden täglich automatisch auf Partition SICHERUNG gesichert. Derzeit erfolgt das mit Version Backup 3.2, wobei einige Dateinamen zu Fehlermeldungen führen.

Wenn Sicherung voll ist, wird die Partition auf die laufende Archivplatte kopiert (eventuell Image mit Komprimierung) und dann neu mit laufenden Sicherungen beschrieben.

**Stabile Daten** (z.B. Software, Audio-Aufnahmen) werden zusätzlich gleich auf die Archivplatte kopiert in die laufende Tagessicherung einbezogen. Es handelt sich um Daten, die so aufbewahrt und nicht mehr verändert werden, etwa Videodaten und Bilder.

Sie werden einerseits auf die **Themenplatte** (Verein, privat...) und andererseits möglichst bald in das laufende Archiv gespeichert. Dadurch sind solche Daten auch immer auf zwei verschiedenen Medien. Das ist von der Manipulation her nicht ideal. Bei der automatischen Tagessicherung hat sich beim verwendeten Programm gezeigt, dass durch die hohe Anzahl zu überprüfenden Dateien lange Laufzeiten auftraten. Dazu kommt die Platzbelegung durch die letzte Vollsicherung der betroffenen Verzeichnisse und vor allem periodische Vollsicherungen.

Dabei sollten diese **Platten von verschiedenen Herstellern** sein, um gleichzeitigen Ausfall wegen Mängeln einer Firmwareserie eines Herstellers auszuschließen. Das ist z.B. für ganze Produktgruppen bei Seagate publiziert worden. Im Februar 2009 habe ich dazu Dokumentationen gesammelt.

Für die laufenden Daten und Themenplatten setze ich derzeit Seagate-Platten-Modelle ein, für laufende Archivdaten Samsung oder Western Digital.

**Derzeit fehlt** noch eine möglichst automatisch und gut handhabbare Lösung für ein **Suchsystem** über alle Platten hinweg nach Einzelobjekten und nach generischen Namen. Dabei müssen Gruppen wie Verzeichnisse und Partitionen mit Kommentar beschreibbar sein und nach diesen ebenfalls recherchierbar.

Solange keine Datenbanklösung verfügbar ist, sammle ich die detaillierten Inhaltsverzeichnisse der Platten und die Übersichtsdarstellung der Verzeichnisbäume auf den Platten.

### Plattenablage

Wenn man umfangreiches Material auf Festplatten ablegt, dann kommen im Lauf der Zeit doch viele Platten zusammen.

In meinem Fall sind es seit 2002 bereits über 30 ATA- und einige SATA-Platten. Das ist durch die Aufzeichnung vieler Videobänder bedingt, die bei Veranstaltungsaufnahmen anfallen. Ein hoher Prozentsatz ist schon auf Platten überspielt, wobei die ersten mit 160 GB nur 7 maximal Bänder zu 90 Minuten aufnehmen konnten.

Die Platten sind in Laden für ViPower Wechselrahmen eingebaut. Das sind dann handliche und robuste, allerdings knapp 1 kg schwere Boxen.

Für einen raschen Zugriff und gute Übersicht sowie Platz sparende Lagerung habe ich nach Erfahrungen mit einem Prototyp für 5 Platten (dieser war ganz anders aufgebaut) ein Plattenregal gebaut. Der Platz dafür fand sich hinter einem dicken Seitenvorhang neben einer Loggiatür.

Es besteht aus einem etwa 200 cm langen Brett, 120 mm breit und 20 mm dick.

Im Abstand von horizontal 90 mm und vertikal 51 mm sind mit dem Bohrstander und 2,8 mm-Bohrer 35 Lochpaare durch das Brett durch gebohrt worden. In diese werden dann Drahtbügel als Auflagen gesteckt.

Der vertikale Abstand wurde so ermittelt, dass die größte Packung der Zubehörteile gerade noch eingeschoben werden kann.

Der Horizontalabstand ergab sich aus der sicheren Ablage einer 3,5"-Platte in Blisterpackung ohne Lade. Es können so verschiedene Baustufen der Plattensammlungselemente für sich gelagert werden (Platte allein, Platte in Lade, Packung mit Lade, Sondergehäuse).

Zwei zusätzliche 6mm-Löcher sind mittig möglichst weit zu den Enden hin durchgebohrt worden. Die genaue Lage ergab sich aus der Untersuchung der Wand, an die das Brett geschraubt werden sollte. Wir haben Stahlbeton-Fertigteil-Wände, deren Armierungen mit einem Metalldetektor lokalisiert wurden. Die Position der beiden Dübellöcher wurde dann an freien Stellen angezeichnet, auf das Brett übertragen und schließlich der Reihe nach durch die Löcher im Brett in die Wand gebohrt. Das wurde dazu zuerst oben festgeschraubt und diente für unten als Bohrlehre.

In die 2,8-mm-Bohrungen sind als Auflagen für die Platten Drahtbügel eingesteckt.

Diese bestehen aus verzinktem Stahldraht, 2,8 mm dick, der als Rolle von ca. 15 m Gesamtlänge gekauft wurde.

Die Bügel wurden daraus durch Absägen und Ausrichten von Drahtstücken mit ca. 380 mm Länge gebogen.

Für das Einschieben in die Löcher wurde eine Gratbildung oder Quetschung des Drahtes an den Enden vermieden, indem der Draht mit einer Feinsäge abgesägt wurde, wonach die Enden mit der Feile angeschrägt wurden.

Das Biegen erfolgte mit einem Brettchen als Lehre für die Schenkellänge und Unterstützung beim Biegen um 90 Grad.

Die Bügel werden bis zur Wand in die Bohrungen geschoben und brauchen keine weitere Befestigung.

Bilder der Gesamtansicht und Blick auf Drahtbügel nach Entnahme von Platten illustrieren das Ablage-System.



# Batch-Bearbeitung von Bilddateien

Franz Fiala

Neulich bekam ich einige Hundert gescannte Bilder mit der Aufgabenstellung, sie für das Internet brauchbar zu machen. Die meisten Bilder waren im TIF-Format, alle waren viel zu groß. Eine weitere Schwierigkeit war, dass die Bilder in einem Verzeichnisbaum gespeichert waren, daher die Bearbeitung für jedes Verzeichnis durchzuführen war.

Händisch ist eine solche Serienbearbeitung ein langweiliges Unterfangen. Mein Bildbearbeitungsprogramm hat zwar einen Stapelverarbeitungsmodus, der ist aber nicht sehr mächtig. Programm kaufen? Für eine Anwendung?

Eine Suche im Internet dauerte nur eine halbe Stunde, und die Entscheidung ist für das Programm Image Magick gefallen, das für Serienbearbeitung ideal ist. Es dauerte noch eine weitere halbe Stunde und alle Bilder waren konvertiert. Und das ohne Handarbeit. Und zwar so:



Das kostenlose Grafikprogramm Image Magick beherrscht eine Vielzahl sehr mächtiger Grafikfunktionen. Für die aktuelle Anwendung wurden zwei Funktionen benötigt: Formatumwandlung und Reduktion der Bildgröße auf Webgröße von 640 Pixel Seitenlänge.

Hier ein Auszug aus den Möglichkeiten von Image Magick:

## Format-Konversionen

- Transformationen: Verkleinern, Vergrößern, Rotation, Beschneiden, Drehen oder Kippen
- Transparenz: Teile eines Bildes unsichtbar machen
- Zeichnen: Formen oder Text zum Bild hinzufügen
- Dekoration: Rand oder Rahmen hinzufügen
- Spezielle Effekte: Verwischen, Schärfen, Umriss, oder Farbtonänderungen
- Animation: GIF-Animationen aus einer Bilderfolge herstellen
- Text: beschreibende oder künstlerische Texte einfügen
- Ausgabe von Daten über das Bild
- Zusammenfügen: ein Bild über ein anderes legen
- Montage: Vorschauversionen auf einem größeren Rahmen anordnen
- Video-Unterstützung: lesen und schreiben von Video-Formaten
- Mathematische Berechnungen auf das Bild anwenden
- Diskrete Fourier Transformation: DFT und inverse DFT anwenden.
- Kodierung und Dekodierung von Bildern (Bild unlesbar machen und wiederherstellen)
- Zugriff auf Pixel außerhalb des Bildbereichs
- Unterstützung sehr großer Bilddateien

Jede einzelne dieser Bearbeitungsmöglichkeiten hat eine so große Zahl unterschiedlicher Varianten, die alle über die Kommandozeile gesteuert werden, dass hier auf die Dokumentation verwiesen wird. Im folgenden Beispiel wird lediglich die komplette Lösung des vorher genannten Umwandlungsproblems eingegangen.

Was zuerst verwundert, dass dieses Programm gar keine Grafikoberfläche besitzt, denn es ist

ein reines Kommandozeilenprogramm und man möchte meinen, das wäre für Grafiken zu wenig anschaulich. Doch die außergewöhnlich detailreiche und illustrierte Dokumentation von Image Magick erlaubt auch weniger Versierten ein rasches und perfektes Ergebnis.

## Konversion von Bildern

Die Konversion von Bildformaten ist ganz einfach:

```
convert Bild.tif Bild.jpg
```

## Größenänderung

Wenn man das Format der Bilder verändern will, kann man das auf alle Dateien eines Verzeichnisses gleichzeitig ausführen, etwa so:

```
mogrify -resize 640x640 *.jpg
```

Die Größenänderung erfolgt so, dass die maximale Ausdehnung in jeder Richtung 640 Pixel beträgt und das Seitenverhältnis beibehalten wird.

Achtung: der Befehl `mogrify` ändert das Bild selbst, während `convert` eine Kopie anlegt.

## Rskursive Bearbeitung

Was noch fehlt, ist die Bearbeitung aller Bilder in einem Verzeichnisbaum, und das kann Image Magick nicht, denn es ist für Linux-Umgebungen konzipiert und setzt die mächtigen Skriptsprachen von Linux voraus.

Aber auch in Windows gibt es leistungsfähige Verfahren, rekursiv alle Verzeichnisse und Dateien eines Verzeichnisbaums zu bearbeiten. VBScript ist dazu sehr gut geeignet. Das Programm `transpic.vbs` fasst die erforderlichen Transformationen und die rekursive Bearbeitung aller Verzeichnisse zusammen.

## transpic.vbs

Ein wichtiger Hinweis für die Batch-Bearbeitung: Arbeiten Sie immer mit einer Kopie der Originaldateien, speziell, wenn im Skript Dateien verändert (`mogrify`) oder gelöscht werden.

Vbs ist die Skript-Variante von Visual Basic. Das Programm `transpic.vbs` kann auf zwei Arten aufgerufen werden:

1. Man kopiert `transpic.vbs` in das Wurzelverzeichnis des zu bearbeitenden Verzeichnisbaums und führt es mit einem Doppelklick auf den Namen aus. Die Meldung über die

bearbeiteten Verzeichnisse erfolgt über ein Windows-Fenster.

2. Man verwendet die Batch-Datei `transpic.bat` und übergibt als Parameter den relativen Pfad des Verzeichnisbaums. Die Meldung über die bearbeiteten Verzeichnisse erfolgt über das DOS-Fenster.

## Programmdokumentation

Die Zeile `Option Explicit` bewirkt, dass jede verwendete Variable mit `Dim` deklariert sein muss. Für die Handhabung von Verzeichnissen oder Dateien benötigt man das `Scripting.FileSystemObject`, für die Verwendung der Kommandozeile `cmd` das Objekt `WScript.Shell`. Wenn kein Parameter übergeben wurde, wird das aktuelle Verzeichnis als Ausgangspunkt verwendet. Der Aufruf der Bearbeitungsfunktion erfolgt mit `Modify RootFolder`. Die Funktion `Modify` ruft sich selbst rekursiv für jedes weitere Unterverzeichnis auf. In jedem Verzeichnis wird die eigentliche Bearbeitungsfunktion `ModifyFiles` aufgerufen.

`ModifyFiles` besteht aus den Abschnitten zur Konversion des Datei-Typs (Gif->Jpg) `File Convert`, zum Löschen der nicht mehr benötigten Tif-Dateien und zur Verkleinerung der Bilder `File Resize`.

`FileConvert` und `FileResize` beschränken sich auf die jeweils relevanten Dateien `*.tif` und `*.jpg`, da sich in en Verzeichnissen auch anderen Dateien befinden können. In beiden Funktionen wird die Shell `cmd` aufgerufen und die Parameter für das auszuführende Programm von Image Magick übergeben. Besonderheiten dieser Zeile:

- `/C` Beendet die Kommandozeile nach Ausführung
- `Chr(34)` Fügt ein Anführungszeichen ein, denn ein Dateiname kann auch Leerzeichen enthalten und das würde zu einem Syntax-Fehler führen.
- `0` Das Fenster wird nicht angezeigt
- `TRUE` Wartet, bis das Kommando vollständig abgearbeitet wurde und kehrt erst dann zum Skript zurück. Diese Einstellung ist wichtig, denn sonst erfolgt eine unerwünschte Parallelverarbeitung. Bei dieser Aufgabenstellung muss ein Verarbeitungsschritt (Umwandlung, Löschen) abgeschlossen sein, damit der nächste korrekt aufgeführt wird.

## Quellen

### Image Magick

<http://www.imagemagick.org/>

### Download

<http://www.imagemagick.org/script/binary-releases.php#windows>

### Image Magick Beispiele

<http://www.imagemagick.org/Usage/>



## Installation von Image Magick

Die Dateien für die Image Magick-Installation findet man hier:

<http://www.imagemagick.org/script/binary-releases.php#windows>

Im Zuge der Installation wird man gefragt, ob man das Installationsverzeichnis in den Pfad aufnehmen will. Hier unbedingt zustimmen, damit man in einer DOS-Box flüssig mit den einzelnen Programmen arbeiten kann.

Das Programm installiert sich in das Verzeichnis C:\Program Files\ImageMagick-6.6.2-Q16

Image Magick besteht aus den nebenstehenden Einzelprogrammen: (Für das Programmbeispiel wurden nur die Programme `convert.exe` und `mogrify.exe` verwendet. Wenn man die Einzelprogramme durch ein einziges ersetzen will, kann man auch `MagickCMD` verwenden, dann muss man aber als ersten Parameter den Namen des Detailprogramms angeben.

Man muss bedenken, dass Image Magick für Linux geschrieben wurde. Und Linux verfügt über mächtige Kommandozeilen-Interpreter, die eine logische Ergänzung zu Image Magick darstellen. Zum Beispiel vermisst man als Windows-User die Möglichkeit, eine Konversion auf alle Dateien eines Verzeichnisses oder eines Verzeichnisbaums anzuwenden. Diese Lücke kann man aber mit dem getrennten Programm `Cygin` schließen.

Wenn man sich aber nicht allzu sehr von Windows-Techniken entfernen will, kann man in einfachen Fällen auch die DOS-Kommandozeile oder die Windows-Skriptsprache VBs verwenden, wie in den Beispielen gezeigt wird.

<code>animate.exe</code>	Eine animierte Bildfolge an einem X-Server anzeigen
<code>compare.exe</code>	Visuelle Notation der Unterschiede zwischen einem Original-Bild und einer Bearbeitung dieses Bildes.
<code>composite.exe</code>	Ein Bild mit einem anderen Bild überlappen
<code>conjure.exe</code>	Skripts in MSL ausführen (Magick Scripting Language)
<code>convert.exe</code>	Formatumwandlungen (PNG, JPG...) sowie Größenänderung, Beschneiden, Malen auf dem Bild, Drehen, Wenden, Auflösung ändern usw. Dabei wird ein neues Bild erstellt.
<code>dcraw.exe</code>	Hilfsprogramm:
<code>display.exe</code>	Anzeige eines Bildes oder einer Bildfolge auf einem X-Server
<code>ffmpeg.exe</code>	Hilfsprogramm: Audio- und Video-Konverter
<code>hp2xx.exe</code>	Hilfsprogramm: Konvertiert Dateien im HPGL-Format in eine Vielzahl anderer Vektor-Formate
<code>identify.exe</code>	Anzeige des Formats und der Charakteristiken eines Bildes
<code>imdisplay.exe</code>	Hilfsprogramm: Anzeige einer Grafikdatei
<code>import.exe</code>	Speichern einer Anzeige in einem X-Server in ein Bild.
<code>MagickCMD.exe</code>	Hilfsprogramm: Erlaubt den Aufruf der Einzelprogramme durch ein einheitliches Programm mit einem zusätzlichen Parameter. Statt <code>convert logo: logo.gif</code> kann man auch verwenden <code>magickcmd convert logo: logo.gif</code>
<code>mogrify.exe</code>	Formatumwandlungen (PNG, JPG...) sowie Größenänderung, Beschneiden, Malen auf dem Bild, Drehen, Wenden, Auflösung ändern usw. Dabei wird das ursprüngliche Bild überschrieben.
<code>montage.exe</code>	Herstellung eines zusammengesetzten Bildes aus beliebigen Einzelbildern. Beschriftungen und Rahmen sind möglich.
<code>stream.exe</code>	Sequenzielles Streamen der Bildinhalte in eine Datei
<code>unins000.exe</code>	Uninstall-Programm

## transpic.bat

```
cscript transpic.vbs %1
```

## transpic.vbs

```
'Transform Pictures
'-----
Option Explicit
Dim fso, RootFolderPath, RootFolder, s, WshShell, objArgs
Set fso = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set WshShell = WScript.CreateObject("WScript.Shell")
s = ""
Set objArgs = Wscript.Arguments
If objArgs.Count Then
    RootFolderPath = objArgs(0)
Else
    RootFolderPath = "."
End If
Set RootFolder = fso.GetFolder(RootFolderPath)
Modify RootFolder
WScript.Echo s

Sub Modify (Folder)
    Dim SubFolder, SubFolders
    s = s + Folder.Name + Chr(10)
    ModifyFiles Folder
    Set SubFolders = Folder.SubFolders
    For Each SubFolder in SubFolders
        Modify SubFolder
    Next
End Sub
```

## Sub ModifyFiles (Folder)

```
Dim File, Files, ThisFolder
Set ThisFolder = fso.GetFolder(Folder.Path)
Set Files = ThisFolder.Files
For Each File in Files
    FileConvert LCase(File.Path)
Next
Set ThisFolder = fso.GetFolder(Folder.Path)
Set Files = ThisFolder.Files
For Each File in Files
    If LCase(Right(File.Name,4))=".tif" Then
        File.Delete
    End If
Next
Set ThisFolder = fso.GetFolder(Folder.Path)
Set Files = ThisFolder.Files
For Each File in Files
    FileResize LCase(File.Path)
Next
End Sub
```

## Sub FileConvert (FilePath)

```
Dim DosCommand
If Right(FilePath,4)=".tif" Then
    DosCommand = "cmd /C convert " + Chr(34) + FilePath + Chr(34) + " " + Chr(34) + Chr(34) + Replace(FilePath, ".tif", ".jpg") + Chr(34)
    WshShell.Run DosCommand, 0, TRUE
End If
End Sub
```

## Sub FileResize (FilePath)

```
Dim DosCommand
If Right(FilePath,4)=".jpg" Then
    DosCommand = "cmd /C mogrify -resize 100x100 " + Chr(34) + FilePath + Chr(34)
    WshShell.Run DosCommand, 0, TRUE
End If
End Sub
```

# Autonomes Segelboot zur Gewitterwarnung

Harald Butter

Die Idee zu dieser Diplomarbeit an der HTL Hollabrunn entstand durch die jährliche *World Robotic Sailing Championship*, die im Jahre 2008 am Neusiedlersee stattfand. Bei diesem Wettbewerb fahren Autonome Segelboote eine Regatta, bei der sie die komplexen Abläufe des Segelns selbstständig und ohne menschliches Zutun durchführen müssen. Angefangen von der Berechnung der optimalen Route anhand von Wetterdaten bis hin zur selbständigen Durchführung von Wende und Halse sind Autonome Segelboote durch die Analyse von Sensordaten mittels künstlicher Intelligenz fähig, jedes beliebige Ziel anzusegeln. Lediglich die Eingabe der Zielkoordinaten erfolgt durch den Menschen.

An der Elektronik-Abteilung der HTL Hollabrunn wurde im Rahmen von Diplomarbeiten ein Autonomes Segelboot konstruiert, welches als mobile Messstation genutzt werden kann. Dazu können die erforderlichen Messgeräte einfach angeschlossen bzw. ausgetauscht werden. Neben dem GPS-Empfänger und einem Magnetfeldsensor als Kompass werden mikrocontrollergesteuerte Messgeräte für Wind, stationäres elektrisches Feld (Feldmühle) und Spherics (impulshaftes Auftreten von elektromagnetischen Feldern) mitgeführt. Für die Steuerung des Segelvorganges sind Servoantriebe für das Ruder und die Segelwinde vorgesehen. Ein ARM Mikrocontroller steuert das Boot, liest die Sensoren aus und schreibt sie in die Datenbank. Die Messdaten werden an vorgegebenen GPS-Rasterpunkten erfasst und in einer Datenbank abgespeichert. Durch die Ausrüstung des Segelbootes mit einer ISM-Funkverbindung können die Daten der mitgeführten Messgeräte an die Umweltdatenbank der Elektronik-Abteilung der HTL Hollabrunn geschickt werden. Alle erfassten, in der Datenbank gespeicherten Daten sowie der tatsächliche Kurs des Segelbootes können graphisch und numerisch in Real Time mittels Web- Browser weltweit jederzeit online abgerufen werden.

Das ganze Projekt wurde von zwei Gruppen realisiert. Die Projektgruppe „Autonomes Segelboot“ war für den Aufbau und die Implementierung der Antriebssteuerung zuständig. Die Funkübertragung der gemessenen Daten und die Herstellung der Messgeräte für elektrisches Feld und Spherics wurde von der Projektgruppe „Funksensornetzwerk“ realisiert. Dieses autonome Segelboot soll den Neusiedlersee befahren.

Am 17. 05. 2010 fand in den Räumlichkeiten der Akademie der Wissenschaften in Wien die österreichweite Endausscheidung des Cyberschool-Wettbewerbs der Economy Austria statt. Dabei konnten die Projektanten ihr Projekt beim größten, österreichweiten SchülerInnen-Wettbewerb im Bereich Internet, Mobile und Multimedia überzeugend präsentieren. Sie erreichten damit den 2. Platz und konnten 200,- Euro Preisgeld in Empfang nehmen.

## Technische Detailbeschreibung

Im Bild rechts sind die Hauptkomponenten des Segelbootes dargestellt.

Ein ARM9 steuert das Funkmodul, die PWM-Platine für die Servoantriebe und einen LPC925-Controller, der die Kommunikation mit den Messgeräten und Sensoren übernimmt.



Das Projektteam von links nach rechts: Markus Poisinger, Andreas Kirbes, Bernhard Schwanzler, Thomas Lurf.

Der Spherics-Detektor misst die luftelektrische Aktivität der Gewitterblitze, um ein herankommendes Gewitter zu erkennen. Die selbst gebaute Empfangseinrichtung besteht aus einer einfachen Drahtantenne mit einem Nachverstärker und Impulsformer. Das Gerät kann auch im Stand-Alone-Betrieb als Indikator für herannahende Gewitter verwendet werden. Die Gewitteraktivität wird zusätzlich mit einer LED-Reihe angezeigt. Über eine V24-Schnittstelle ist der Detektor mit dem LPC verbunden.

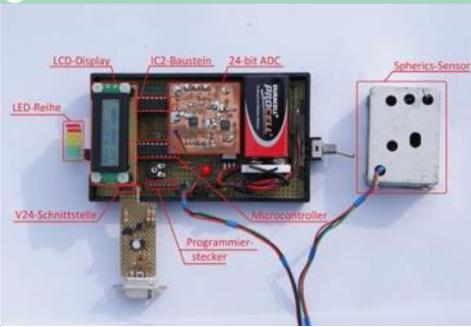
Die Realisierung des Kompasses erfolgte mit dem Sensor HMC1043 von Honeywell. Dabei handelt es sich um einen preiswerten 3-Achsenkompass, der neben der Himmelsrich-

tung auch noch die Neigung des Bootes messen kann.

Der GPS-Empfänger meldet die Positionsdaten an das System. Es wird das Modul GPS-310FS der Firma RF Solutions Ltd. eingesetzt. Die handelsübliche Antenne wird über ein HF-Kabel an die Antennenbuchse angesteckt.

Zur Messung des elektrostatischen Feldes der Luft wurde eine Feldmühle (Rotationsvoltmeter) eingesetzt. Diese Feldmühle wurde als Bausatz bei Philipp Keller, Oberhusestraße 10, CH-8460 Marthalen beschafft (Internet <http://www.marthalenwetter.ch/>).





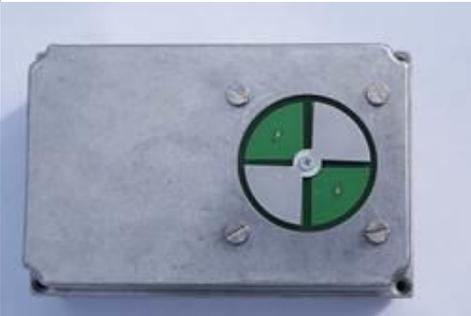
### Spherics-Detektor

Die Feldstärkemessung ist als Ergänzung zur Spherics-Detektion und zu den Wetterdaten zu sehen.

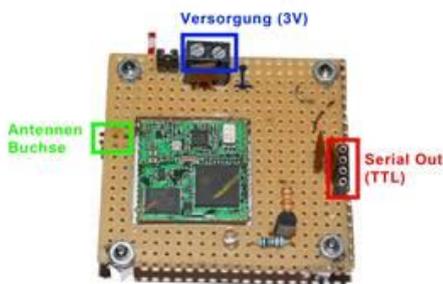
### ARM9 Linux- Steuerrechner

Ein ARM9 mit Linux-Betriebssystem kommuniziert über mehrere RS232-Schnittstellen mit den Sensoren, den Aktoren und mit der Basisstation. Mehrere 8051 Slaves (LPC925) sind über I2C-Bus vernetzt und setzen die UART-Signale vom Wind-, Kompass-, GPS- und Spherics-Messgerät und der Feldmühle auf I2C-Bus um. Des Weiteren verfügt der ARM9 noch über einen SD-Cardreader und eine USB-Schnittstelle. Auf diesen Massenspeichern können die notwendigen Karten für die Navigation gespeichert werden. Sollte keine Verbindung zur Basisstation bestehen, können die gemessenen Werte auch auf diesen Medien gespeichert werden.

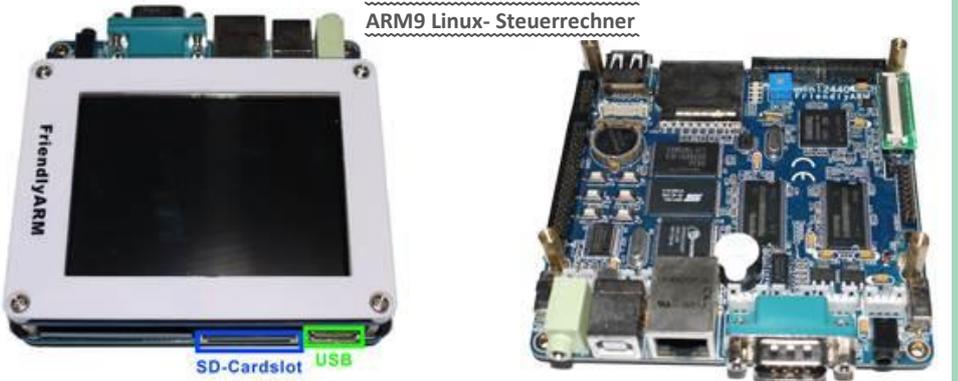
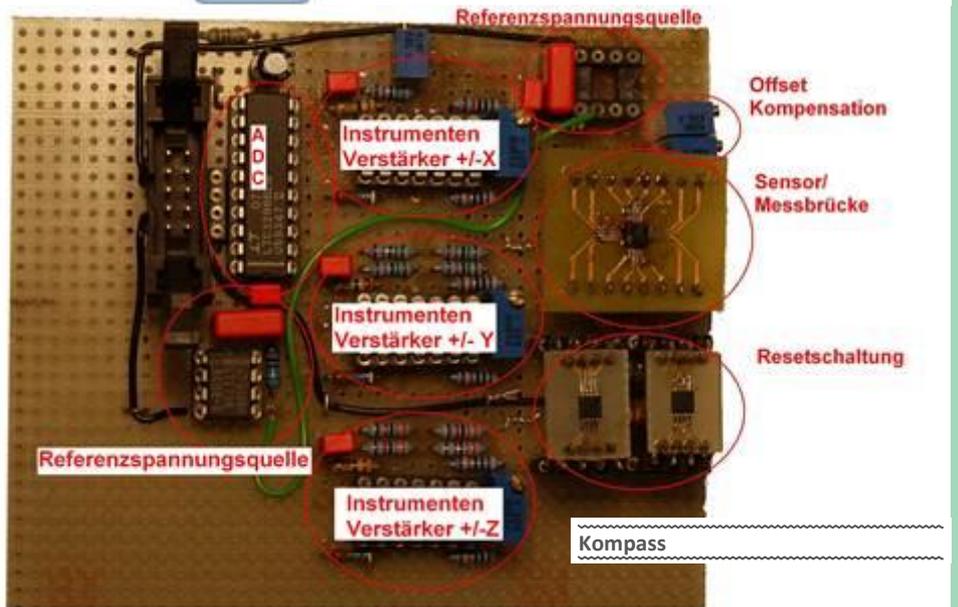
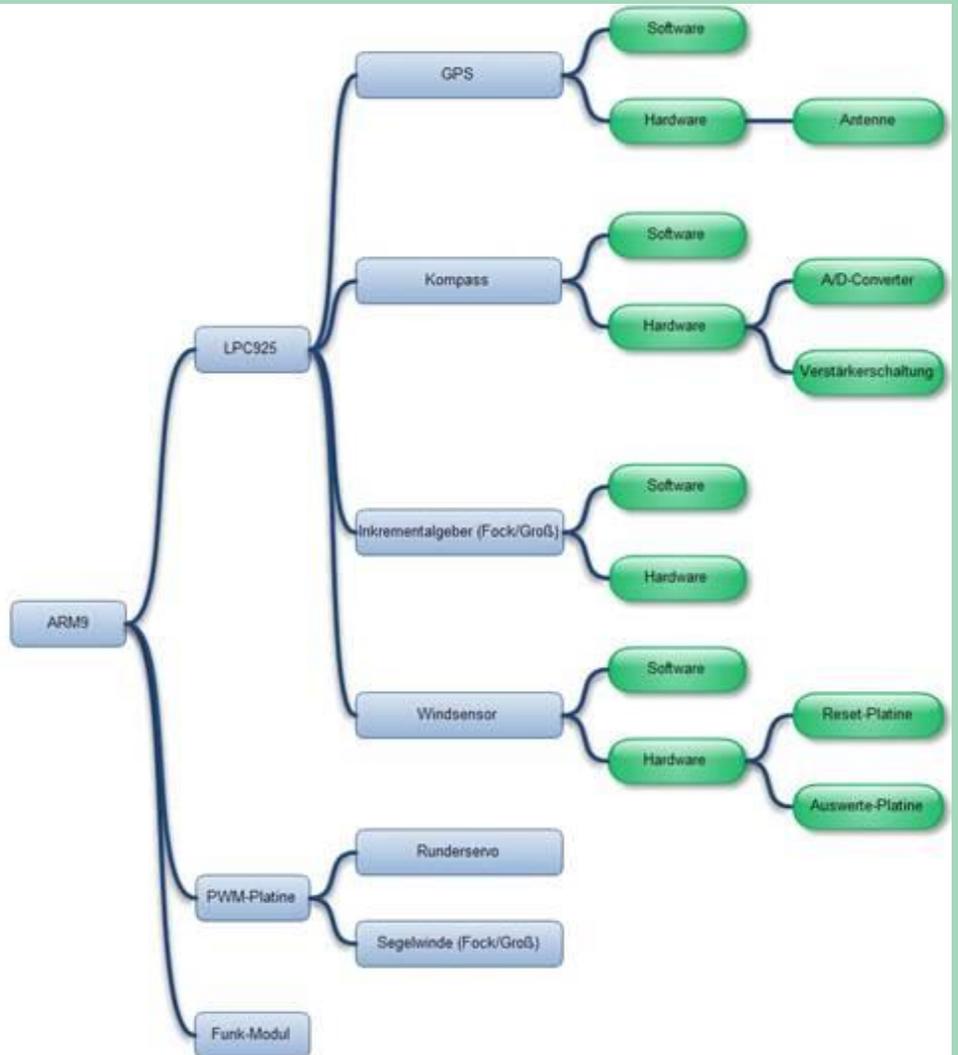
### Feldmühle



### GPS-Modul



### Steckerpositionen







Param	Wert	Beispiel	Beschreibung
cht=	auto		auto wählt den Ausschnitt automatisch, entsprechend der durch chld angegebenen Länder
	auto:<r>,<r>,<r>,<r>	auto:30,30,30,30	Vier optionale und dem auto nachgestellte Parameter bestimmen einen Randabstand in Pixel
	fixed:<lat1>,<lng1>,<lat2>,<lng2>	fixed:-60,-180,80,180	fixed erfordert die nachgestellte Angabe der linken unteren und rechten oberen Koordinate der Landkarte. lat=geografische Breite {-90..90}, lng=geografische Länge {-180..180}
chs=	<bb>x<hh>	600x300	Breite bb und Höhe hh der Landkarte in Pixel, Maximum 600 Pixel oder 300000 Pixel für das gesamte Bild  Achtung: wenn diese Zahlen nicht genau dem Verhältnis der realen Seitenverhältnisse des Bildes entsprechen wird ein der beiden Dimensionen voll ausgenutzt, die zweite bleibt teilweise weiß
chld=	<LL> <LL> <LL>	DE AT CH BE BG DK DE EE FI FR GR GB IE IT LV LT LU MT NL AT PL PT RO SE SK SI ES CZ HU CY (EU-Länder)	Liste der farblich hervorgehobenen Länder, LL ist durch den großbuchstabiligen, zweistelligen ISO-Kode zu ersetzen. Die Ländercodes werden durch einen senkrechten Strich getrennt. Wenn cht=auto angegeben ist, wird der Kartenausschnitt automatisch auf diesen Kartenbereich eingestellt. Je nach Land sind auch Regionen oder Städte vordefiniert; dem Ländercode wird ein Bindestrich nachgestellt, gefolgt von dem Code für die Region. Details dazu in der englischen ISO-Kodetabelle.  <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-2">http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-2</a> <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-2:AT">http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-2:AT</a>
chco=	<RRGGBB> <RRGGBB> ... <RRGGBB>	CCCCC FF0000 00FF00 000FF	ohne chd: erster Farbwert neutrale Hintergrundfarbe, danach pro Land in chld eine durch senkrechten Strich getrennte Farbwerte
	<RRGGBB>,<RRGGBB>,...,<RRGGBB>		mit chd: erster Farbwert neutrale Hintergrundfarbe, zweiter Farbwert Anfangsfarbe, dritter Farbwert Zielfarbe
chd=	t:<VL>,<VL>,...<VL>		chd enthält Daten, die den einzelnen Ländern zugeordnet werden. Das vorangestellte t bedeutet, dass die Zahlen in gewöhnlichem Textformat vorliegen. Wenn chd angegeben ist, geben diese Werte die Reihenfolge beim Farbübergang an, der mit chco angegeben wird.
chtt=	<titletext>	Oesterreich	Titeltext (Achtung: Umlaute funktionieren auch bei korrekter URL-Kodierung nicht). Space ist ein Pluszeichen.
chts=	<RRGGBB,fontsize>	0000FF,24	Titelfarbe und Titelgröße in Points
chm=	<type><text>,<color>,<index>,<point>,<size>,<z_order>,<placement>	FText,000088,0,3,12	Marker: type {f,t,A}, f rahmt den Text ein, t ist ein einfacher Text, A erzwingt, dass die Texte nicht überlappen können, color ist die Farbe, index ist 0 und wird nur in anderen Diagrammtypen verwendet, point ist die Nummer des beschrifteten Landes, size ist die Größe der Schrift Mehrere Beschriftungen werden durch   getrennt.
chma=	<links>,<rechts>,<oben>,<unten> <legendenbreite>,<legendenhöhe>		Ränder um die Landkarte sowie die Abmessungen der Legende in Pixel
chf=	=bg,s,RRGGBB		Hintergrundfarbe
chdl=			Legende
chof=	=validate		Überprüft die Syntax und zeigt Fehlermeldungen bei falsch formatieren Kommandozeilen

## map\_europe\_0.htm

```
<html>

<head>
  <meta name="GENERATOR" content="Visual Studio 2008" />
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252" />
  <title>Europa-Landkarte</title>
</head>

<body>
  <script language="javascript" type="text/javascript">
    Debug = false
    Bild = true
    Title = "EU-Laender"
    TitleColor = "0000FF"
    TitleSize = 24
    Rand = 10
    Background = 'EFFFFFF'
    Legendenbreite = 0
    Legendenhoehe = 0
    Laender = new Array(
      Array('Belgien', 'BE', '99CCCC'),
      Array('Bulgarien', 'BG', 'CC99CC'),
      Array('Daenemark', 'DK', 'CCCC99'),
      Array('Deutschland', 'DE', '9999CC'),
      Array('Estland', 'EE', 'CC9999'),
      Array('Finnland', 'FI', '99CC99'),
      Array('Frankreich', 'FR', '99CC99'),
      Array('Griechenland', 'GR', 'CC9999'),
      // Array('Grossbritannien', 'GB', 'CCCC99'),
      Array('England', 'GB-ENG', 'CCCC99'),
      Array('Wales', 'GB-WLS', 'CCCC99'),
      Array('Schottland', 'GB-SCT', 'CCCC99'),
      Array('Nordirland', 'GB-NIR', 'CCCC99'),
      Array('Island', 'IS', 'CCCC99'),
      Array('Faeroeer', 'FO', 'CCCC99'),
      Array('Irland', 'IE', '9999CC'),
      Array('Italien', 'IT', 'CC99CC'),
      Array('Lettland', 'LV', '99CC99'),
      Array('Litauen', 'LT', '99CCCC'),
      Array('Luxemburg', 'LU', 'CC99CC'),
      Array('Malta', 'MT', 'CCCC99'),
      Array('Niederlande', 'NL', 'CCCC99'),
      Array('Oesterreich', 'AT', 'CC9999'),
      Array('Polen', 'PL', '99CC99'),
      Array('Portugal', 'PT', '99CCCC'),
      Array('Rumaenien', 'RO', 'CCCC99'),
      Array('Schweden', 'SE', 'CC99CC'),
      Array('Slowakei', 'SK', '9999CC'),
      Array('Slowenien', 'SI', 'CCCC99'),
      Array('Spanien', 'ES', '9999CC'),
      Array('TschechischeRep', 'CZ', '99CCCC'),
      Array('Ungarn', 'HU', 'CC99CC'),
      Array('Zypern', 'CY', 'CCCC99')
    )

    var s = GetEuropeMap(false)
    document.write(s.replace(/&/gi, '<br/>'))
    document.write('<br/>' + s)
    if (Bild) document.write('');

    function GetEuropeMap(Debug) {
      var chtVal = 'map:auto=1' + Rand + ',' + Rand + ',' + Rand + ',' + Rand
      var chsVal = '500x550'
      var chldVal = 'EU-Laender'
      var chtsVal = '000088,24'
      var chfVal = 'bg,s,' + Background
      var chmaVal = '10,10,10,10|0,0'
      var chldVal = ''
      var chcoVal = '444444'
      var chmVal = ''
      for (i = 0; i < Laender.length; i++) {
        chldVal += (chldVal == '' ? '' : '|') + Laender[i][1];
        chcoVal += '|' + Laender[i][2]
        chmVal += (chmVal == '' ? '' : '|') +
          'f' + escape(Laender[i][0]) + ',000088,0,' + i + ',8'
      }
      return 'http://chart.apis.google.com/chart'
        + '?cht=' + chtVal
        + '&chs=' + chsVal
        + '&chld=' + chldVal
        + '&chco=' + chcoVal
        + '&chm=' + chmVal
        + '&chtt=' + chttVal
        + '&chts=' + chtsVal
        + '&chf=' + chfVal
        + '&chma=' + chmaVal
        + (Debug ? '&chof=validate' : '')
    }
  </script>
</body>
</html>
```

## Darstellung der EU-Länder

Die Darstellung aller 27 EU-Staaten erfolgt mit folgendem Aufruf:

```
http://chart.apis.google.com/chart?
cht=map:auto=10,10,10,10&chs=500x600&chld=BE|BG|DK|EE|FI|FR|GR|GB
-ENG|GB-WLS|GB-SCT|GB-
NIR|IE|IT|LV|LT|LU|MT|NL|AT|PL|PT|RO|SE|SK|SI|ES|CZ|HU|CY&chco=4444
4|99CCCC|CC99CC|CCCC99|9999CC|CC9999|99CC99|99CC99|CC9999|CCCC99|CC
C99|CCCC99|CCCC99|9999CC|CC99CC|99CC99|99CC99|CC99CC|CCCC99|CCCC99|C
C9999|99CC99|99CCCC|CCCC99|CC99CC|9999CC|CCCC99|9999CC|99CCCC|CC99CC
|CCCC99&chm=fBelgien,000088,0,0,8|fBulgarien,000088,0,1,8|fDaenemark
,000088,0,2,8|fDeutschland,000088,0,3,8|fEstland,000088,0,4,8|fFinnl
and,000088,0,5,8|fFrankreich,000088,0,6,8|fGriechenland,000088,0,7,8
|fEng-
land,000088,0,8,8|fWales,000088,0,9,8|fSchottland,000088,0,10,8|fNor
dirland,000088,0,11,8|fIrland,000088,0,12,8|fItalien,000088,0,13,8|f
Lettland,000088,0,14,8|fLitauen,000088,0,15,8|fLuxemburg,000088,0,16
,8|fMalta,000088,0,17,8|fNiederlande,000088,0,18,8|fOesterreich,0000
88,0,19,8|fPolen,000088,0,20,8|fPortugal,000088,0,21,8|fRumaenien,00
0088,0,22,8|fSchweden,000088,0,23,8|fSlowakei,000088,0,24,8|fSloweni
en,000088,0,25,8|fSpanien,000088,0,26,8|fTschechischeRep,000088,0,27
,8|fUngarn,000088,0,28,8|fZypern,000088,0,29,8&cht=EU-
Laender&chts=0000FF,24&chf=bg,s,EFFFFFF&chma=10,10,10,10|100,20
```

Die Parameterliste ist im Prinzip nicht sehr kompliziert, doch mit zunehmender Zahl anzuzeigender Länder steigt auch die Fehlerwahrscheinlichkeit und es empfiehlt sich, die Kommandozeile nicht händisch zu erstellen sondern das einem JavaScript-Programm zu überlassen, sodass die Daten leicht bearbeitbar bleiben und die korrekte Syntax immer gegeben ist.

Das nebenstehende Programm zeigt, wie man das bewerkstelligen kann. Die Parameter werden am Anfang des Javascript-Abschnitts eingestellt, danach folgt die Liste der Länder im Array **Laender**. Bei jedem Land ist der Name, der 2-stellige ISO-Code und die Farbe für die Darstellung angegeben. Leider kann der Google-Server keine Zeichen außerhalb der ASCII-Zeichen darstellen, auch dann nicht, wenn man diese Zeichen richtig Url-kodiert, daher müssen alle Umlaute ersetzt werden.

Am Beispiel von Großbritannien wird gezeigt, wie man statt des ganzen Landes auch nur einzelne Regionen (Schottland, England, Wales, Nordirland) anzeigen kann.

Die Variable **Debug** bewirkt mit **Debug=true**, dass der Code nur zur Prüfung an den Google-Server gesendet wird (das geschieht durch Einfügung des Parameters **chof=validate**). Man erhält vom Google-Server entweder eine OK-Meldung oder eine detaillierte Fehlerliste.

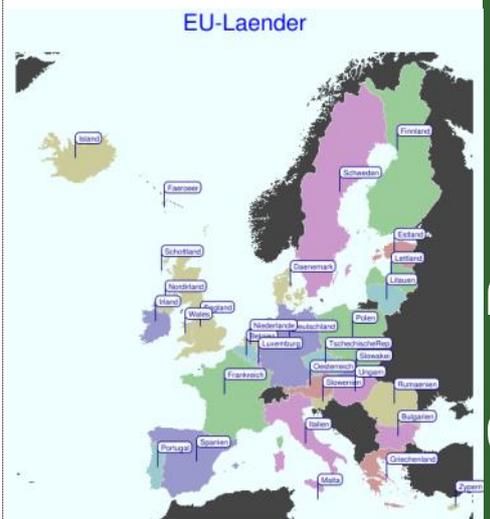
Das Programm hat drei Ausgaben:

- die Kommandozeile in mehreren Zeilen
- Die Kommandozeile in einer einzigen Zeile und
- Das von Google erzeugte Bild.

Das Bild entsteht durch ein **img**-Tag, in das statt einem Bildnamen genau dieser lange Aufruf des Google-Servers eingegeben wird:

```

```





## Dynamische Karte von Europa

Das erste Beispiel vereinfacht die Herstellung der Kommandozeile für das Bild. Es wird aber nur ein Bild erzeugt. Um mehrere Ansichten von Europa zu zeigen, benötigt man mehrere Versionen des vorigen Programms. Aber diese Programme wären sehr ähnlich. Der Unterschied wäre nur, welche Länder und mit welcher Farbe und Beschriftung anzuzeigen wären. Gefragt ist daher ein Programm, das eine europäische Landkarte mit verschiedenen Inhalten und Farben gesteuert über Parameter anzeigen kann.

Wenn man dieses Programm realisiert, bekommt man einmal eine Fehlermeldung vom Google-Server, die besagt, dass der angeforderte URL die maximal zulässige Größe von 2k übersteigt.

Um aber dennoch Darstellungen dieses Umfangs zeigen zu können, muss man die Parameterwerte nicht in einem GET-Request (also über die Kommandozeile) sondern über einen POST-Request (also über ein Formular) absetzen. Das hat aber den Nachteil, dass man den Code nicht im Rahmen eines Bildes (<img>-Tag) verwenden kann sondern nur im Rahmen einer eigenen Seite.

Damit nun verschiedene Bilder auf einer Seite gezeigt werden können, benötigt man für jedes Bild ein `iframe` und in dieses `iframe` muss dann der Code für das Bild eingefügt werden.

Damit hätte man eine Datei für die Bilder und für jedes Bild eine Koddatei mit dem JavaScript-Kode. Das Codebeispiel `map_europe_eu.js`

zeigt, wie man das auf eine einzige Datei vereinfachen kann.

Ein zweites Problem ist, dass die Europa-Karte immer anders aussieht, je nachdem, welche Länder ausgewählt sind. Der Parameter `auto` bewirkt nämlich, dass der Kartenausschnitt sich automatisch auf die ausgewählten Länder ausrichtet. Daher wird stattdessen der Parameter `fixed` mit Angaben der Länge und Breite der diagonalen Eckpunkte des darzustellenden Kartenausschnitts gewählt.

```
map:fixed=30,-20,65,60
```

Anfangskordinate: 20° Nord, 20° West  
Endkordinate 65° Nord, 60° Ost

Um die unten abgebildeten vier Europakarten zu zeichnen, benötigt man eine HTML-Seite mit folgendem Inhalt:

### map\_europe\_eu.htm

```
<script src="map_color.js"
  type="text/javascript"></script>
<script src="map_europe_eu.js"
  type="text/javascript"></script>
<script language="JavaScript1.2" type="text/
javascript">
  WriteEuropeMap('all', false, '', false)
  WriteEuropeMap('eu', false, '', false)
  WriteEuropeMap('euro', false, '', false)
  WriteEuropeMap('uefa', false, '', false)
</script>
```

Der eigentliche Code befindet sich in der Skriptdatei `map_europe_eu.js`, die Bibliothek `map_color.js` unterstützt das Arbeiten mit den Farbmodellen RGB und HSV. Die vier übergebenen Parameter sind:

**Chart:** Name der Karte; **Inverse:** Darstellung der ausgewählten Länder oder der durch die Auswahl nicht ausgewählten Länder; **Color:** Farbe für die ausgewählten Länder; **Debug:** Debugging einschalten

Ein bestimmtes Land wird so beschrieben:

```
new Array('Oesterreich', 'AT', 'Oesterreich',
true, true, true, true),
```

Die Parameter bedeuten der Reihe nach: Name des Landes, ISO-Kode, Text der Beschriftung, `europe`, `eu`, `euro`, `uefa`

Die vier Bool-Felder geben an:

**Europe:** dieses Land ist ein europäisches Land ist (Türkei, Israel zählen hier nicht mit); **Eu:** dieses Land ist ein EU-Land (nicht Andorra, San Marino oder Vatikan); **Euro:** in diesem Land gilt der Euro (auch Andorra, Monaco und Vatikan); **Uefa:** Land ist Mitglied bei den (Fußball)-Konföderation Uefa (mit Israel, Türkei, Aserbaidschan, Georgien, Armenien, Färöer, Island, Schottland, England und Wales aber nicht Großbritannien)

Titel und Farben werden hier festgelegt:

```
Title = new Array('Europa', 'EU', 'EURO-Zone', 'UEFA')
Farbe = new Array('000044', '0000AA', 'CCCC00', '00CC00')
```

Interessant ist die Farbzuteilung bei der Europa-Karte, denn es ist nicht ganz trivial, unterschiedliche Farben automatisch zuzuteilen. Die Farbtintensität und Helligkeit werden mit 40 und 80 festgelegt, Die Farbe als eine von 27 Farben (=Anzahl der Länder) aufgeteilt auf 360 Grad, dann Umrechnung auf RGB:

```
HSV = new HSVObject((360 / Laender.Length) * i, 40, 80)
RGB = new RGBObject(0, 0, 0)
HSV2RGB(HSV, RGB)
```

Alle Laender



EU



EURO-Zone



UEFA



## Thematische Landkarten

Die bisher gezeigten Kartenbeispiele beschränken sich auf die Kennzeichnung der Länder durch verschiedene Farben. Vielfach besteht aber der Wunsch, ein Land oder eine Region mit einem Zahlenwert zu charakterisieren, der sich dann in einem Farbwert ausdrückt, wie zum Beispiel Klimabedingungen, Arbeitslosenzahlen und andere.

Man benötigt daher ein Programm, welches eine vorgegebene Datenreihe in Farbwerte umrechnet.

In dem folgenden Beispiel wird wieder ein JavaScript-Programm mit einer Ländertabelle verwendet, aber die Spalten stellen nicht ja/nein-Felder dar sondern eben darzustellende Zahlenwerte. Dargestellt werden die Auslandsspiele des Fußballklubs SK Rapid. In der ersten Darstellung sieht man die Anzahl der Spiele und in der zweiten die jeweiligen Erfolge. Während die Anzahl der Spiele durch einen mehr oder weniger intensiven Grünwert charakterisiert werden, wobei mehr Spiele auch ein satteres Grün bedeuten, erfolgt die Darstellung des Erfolgs durch einen Farbübergang von Grün über Gelb nach Rot, wobei Grün dem Punktemaximum 3, Gelb einer ausgeglichenen Bilanz von 1.5 Punkten und Rot null Punkten - bezogen auf alle Spiele - entspricht.

### Wie werden nun die Farben für die jeweiligen Zahlenwerte bestimmt?

Das RGB-Farbmodell könnte man zur Not für die Anzahl der Spiele verwenden, besser ist es aber, das HSV-Farbmodell zu verwenden, bei dem Farbton, Sättigung und Intensität eingestellt werden.

#### Anzahl der Spiele

```
if (Laender[i][1] == 'AT')
    MyColorRGB = new RGBObject(0, 128, 0)
else {
    var MyColorSat =
        Laender[i][Index] * 100 * 1.0 / 60
    var MyColorHSV =
        new HSVObject(100, MyColorSat, 100)
    MyColorRGB = new RGBObject(0, 0, 0)
    HSV2RGB(MyColorHSV, MyColorRGB)
}
```

Wegen des großen Unterschieds nationaler und internationaler Spiele wird der Farbwert für Österreich aus dem Berechnungsverfahren ausgenommen. Tut man das nicht, wären die Farben für andere Länder viel zu hell. Die für Österreich gewählte Farbe ist ein dunkles Grün: #008000 (0,128,0).

Die maximale Farbsättigung für 60 Spiele ist 100. Die eigentliche Berechnung der Farbe erfolgt, durch Anlegen eines HSV-Objekts mit dem Farbton 100 (grün), der berechneten Sättigung und der Intensität 100. Dieser Farbwert wird in eine RGB-Objekt umgerechnet, das zur Anzeige verwendet werden kann.

#### Spielerfolg

```
if (Laender[i][2] == 0) // keine Spiele
    MyColorRGB =
        new RGBObject(255, 255, 255)
else {
    var MyColorHue =
        (Laender[i][Index]) * 100 * 1.0 / 3
    var MyColorHSV =
        new HSVObject(MyColorHue, 100, 100)
    MyColorRGB = new RGBObject(0, 0, 0)
    HSV2RGB(MyColorHSV, MyColorRGB)
}
```

Beim Spielerfolg wird nicht die Sättigung sondern der Farbton moduliert. Das Maximum ist

wieder 100, bedeutet aber die Farbe Grün, das Minimum ist 0 und bedeutet die Farbe Rot.

Damit man kein Legende zeichnen muss, wurde der konkrete Datenwert bei jedem Land in Form einer Textmarke angefügt.

Das gesamte JavaScript-Programm ist in der Datei `map_europe_rapid.js` enthalten, die in einer Skript-Zeile im Kopf der Datei `map_europe_rapid.htm` eingebunden wird.

Die Datentabelle hat vier Spalten, jedes Land wird in einer Zeile definiert:

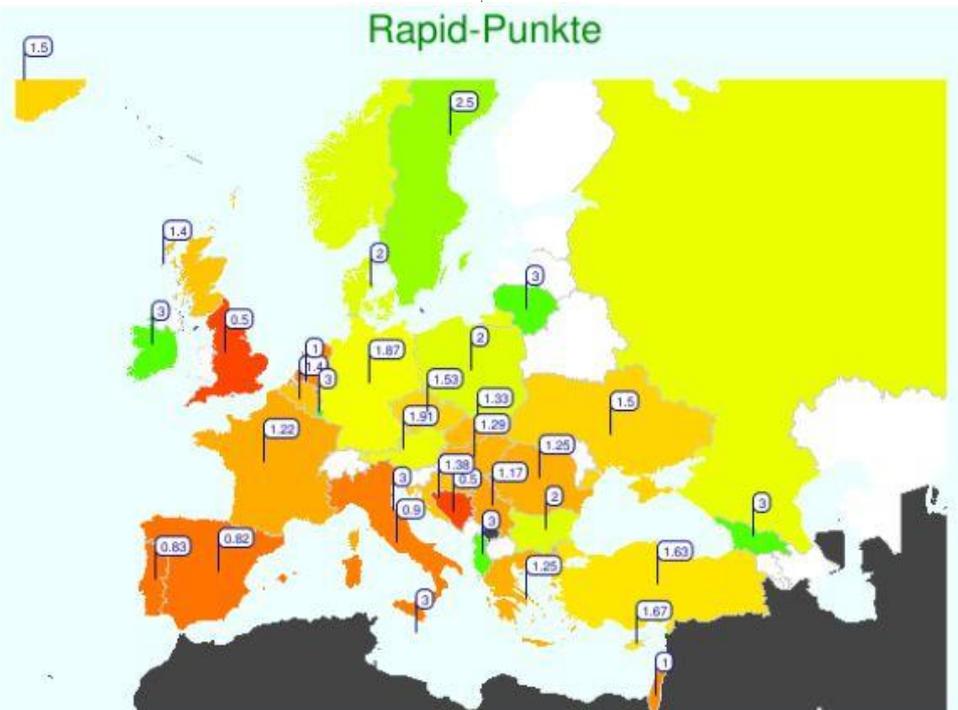
```
Array('Österreich', 'AT', 3253, 1.91),
```

Spalte 0: Ländername, Spalte 1: Kurzbezeichnung, Spalte 2: Anzahl der Spiele, Spalte 3: erreichte Punktezahl

#### map\_europe\_rapid.htm

Die Html-Datei, die die beiden Bilder anzeigen soll, benötigt nur einige Zeilen:

```
<html>
<head>
  <meta name="GENERATOR"
    content="Visual Studio 2008" />
  <meta http-equiv="Content-Type"
    content="text/html; charset=windows-1252" />
  <title>Rapid in Europa</title>
  <script src="map_color.js"
    type="text/javascript">
  <script src="map_europe_rapid.js"
    type="text/javascript">
</head>
<body>
  <script type="text/javascript">
    WriteEuropeMap('games')
    WriteEuropeMap('points')
  </script>
</body>
```



## Regional-Karten

Bis hierher leisten die Google-Karten gute Dienste. Wenn es aber darum geht, regionale Verhältnisse darzustellen, gibt es keine Möglichkeit, diese Regionen in den Google-Karten abzugrenzen.

Beispielsweise könnte es von Interesse sein, die Verhältnisse in Wiener Bezirken darzustellen.

Was tun?

Hier ist es notwendig, eigene Karten zu verwenden und nach kurzer Suche findet man diese Karten fertig gezeichnet in den Kartenarchiven der Wikipedia.

Dank dem User „Rosso Robot“ konnten die Karten der österreichischen Bundesländer mit den jeweiligen Bezirksgrenzen nach einiger Modifikation für diese Anwendung weiter verwendet werden.

Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die Schritte, die dazu notwendig sind:

Ausgangspunkt war die Karte von Wien von User „Rosso Robot“ mit den eingezeichneten Flussläufen und den Grenzen der Nachbarbezirke. (Bild rechts oben).

Diese Karte liegt im Format SVG vor und kann daher (theoretisch) mit Vektorgrafikprogrammen bearbeitet werden. Wirklich gut gelingt die Bearbeitung nur mit dem dafür spezialisierten Programm Inkscape. Der Grund ist, dass Inkscape für alle Formatierungen direkt das SVG-Format manipuliert. Die Grafikdateien sind daher extrem kompakt. Andere Vektorprogramme arbeiten immer mit einem proprietären internen Format, welches nur auf Wunsch in das SVG-Format umgewandelt wird. Das Resultat sind unlesbarere und sehr große SVG-Dateien.

Svg-Grafiken können auf drei Arten bearbeitet werden:

- Interaktiv in Inkscape
- Mit einem hierarchischen Xml-Text-Editor in Inkscape
- Direkt durch Änderung des Html-ähnlichen Svg-Kode

Wie immer man es auch tut, jede Änderung wirkt sich unmittelbar in der Anzeige der Grafik aus; sehr praktisch und lehrreich.

Interaktiv wurden aus dem Wien-Plan die Flussläufe und benachbarten Bezirksgrenzen entfernt (Bild mitte links) und danach die Flächen der Bezirke einheitlich eingefärbt (Bild mitte rechts).

### Kodeänderungen

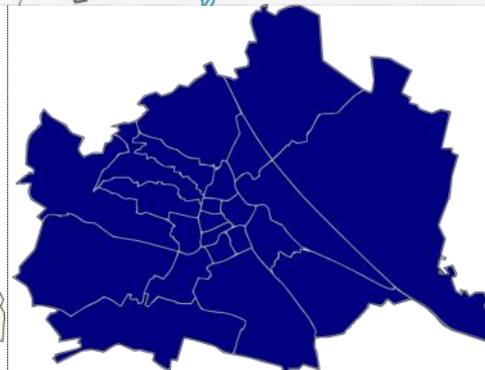
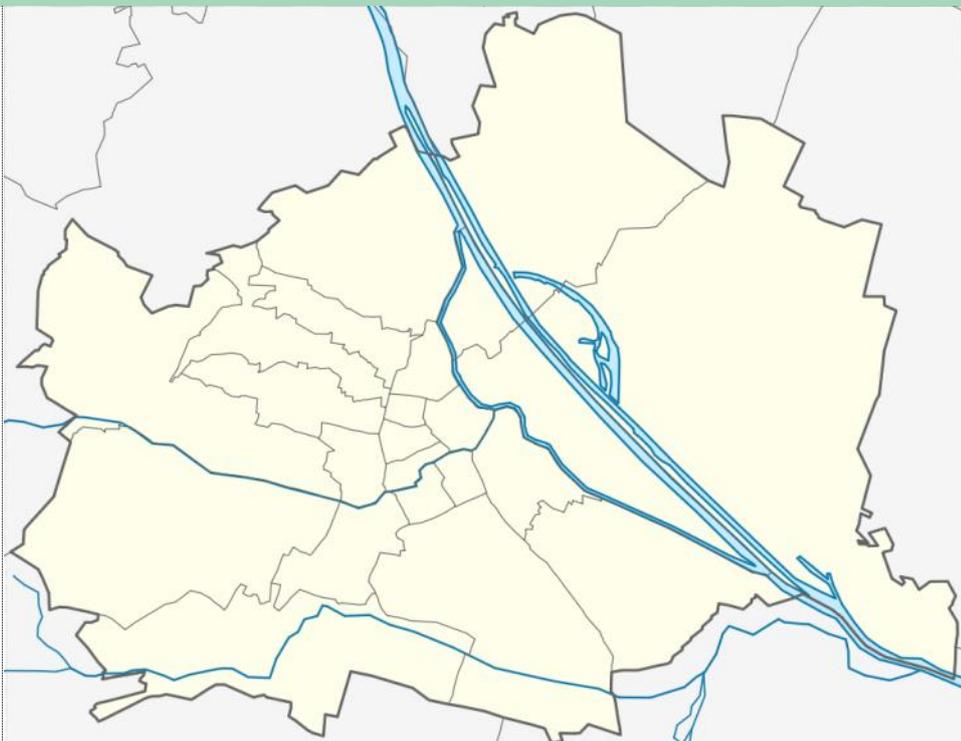
Damit man per Programm die verschiedenen Parameter des Bildes auch verändern kann, muss man die entstandene SVG-Datei in ihre Bestandteile zerlegen und einzelne Passagen daraus mit einem Programm veränderbar machen.

Dieser sehr aufwändige Vorgang wird hier nicht im Detail beschrieben aber eine Zusammenfassung ist auf der folgenden Seite zusammengefasst. Interessierte können die Dateien bei der Online-Version dieses Artikels downloaden.

Man kann die so entstandene Anwendung entweder direkt im Internet nutzen oder am eigenen Server installieren.

### Google Apis

Es gibt auch Webdienste, die das für uns erledigen. Ein Beispiel dazu findet sich hier:



## Die Google-Falle



Gerald Reischl beschreibt in seinem Buch „Die Google-Falle“ die zahlreichen Gefahren beim Umgang mit dem Giganten. Mir schien Vieles in dem Buch überzeichnet, bis ich bei diesem Landkartenprojekt auch in eine dieser Fallen getappt bin.

Ich war einige Zeit Nutzer der kostenlosen Anwendung Mgmmaps (<http://www.mgmmaps.com/>) auf meinem PocketPC. Der Autor Cristian Streng bietet mit Mgmmaps ein kostenloses Navigationssystem an, bei dem Kartenmaterial verschiedener Online-Anbieter ausgewählt werden kann. Als Kartenmaterial kann man wählen: Google Maps, Yahoo! Maps, Windows Live Local (MSN Virtual Earth), Ask.com, Open Street Map. Ich testete diese Software eine Zeitlang mit den Google-Karten erfolgreich bis auf einmal die Karten verschwanden.

Die Fehlersuche ergab, dass nicht die Anwendung fehlerhaft war, sondern das Kartenmaterial verschunden war. Google hat kurzerhand diesem Anwender den Zugriff auf das Kartenmaterial verwehrt. Ob es tatsächlich eine Verletzung der Nutzungsrechte war, kann ich als Nicht-Jurist nicht beurteilen. Die anderen Kartenanbieter können ja noch verwendet werden. Auf der Homepage von Cristian Streng erscheint jetzt der Schriftzug Google durchgestrichen, um auf diesen Umstand besonders hinzuweisen.

Die Vorgangsweise von Google zeigt aber, in welche Abhängigkeit man sich begibt, wenn man scheinbar frei zugängliche Dienste für die eigene Anwendung nutzt. Auch wenn etwas derzeit kostenlos verfügbar ist, kann sich das über Nacht ändern. Es ist daher vorteilhaft, freies oder selbst erstelltes Kartenmaterial zu verwenden und eher in eigene Programme zu investieren.

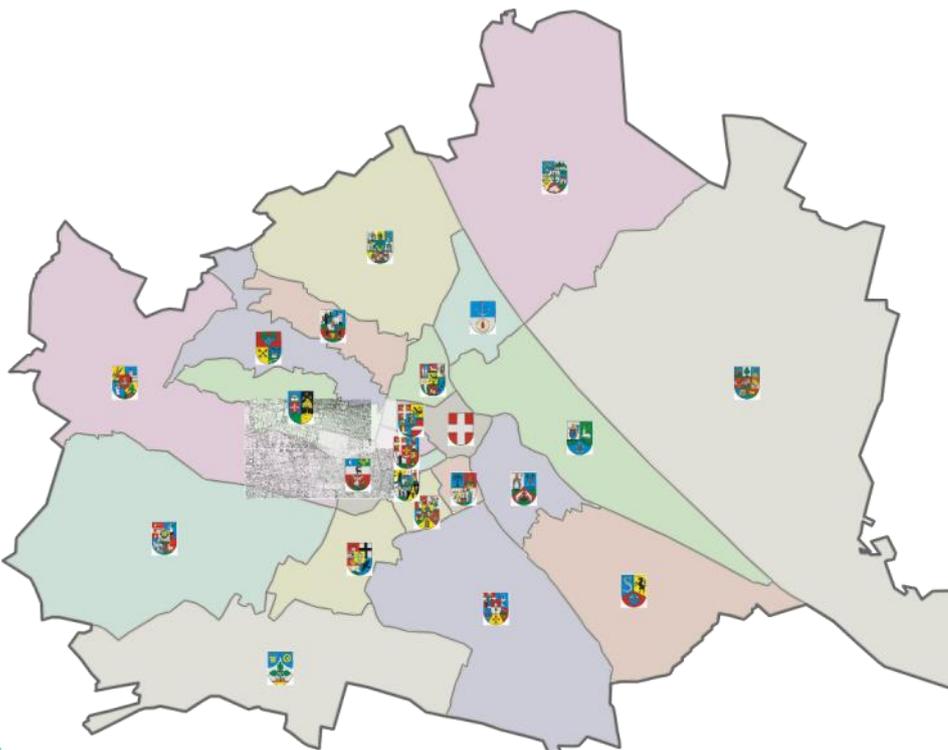
Daher wurde für das vorliegende Kartenprojekt mit Hilfe der Daten von Wikipedia am eigenen Server gehostet. Alle Anwendungen, die die Landkarten benutzen wollen, können auf die Adresse <http://iam.at/map> zugreifen.

[http://code.google.com/intl/de-DE/apis/visualization/interactive\\_charts.html](http://code.google.com/intl/de-DE/apis/visualization/interactive_charts.html) und <http://code.google.com/intl/de-DE/apis/visualization/documentation/gallery/intensitymap.html>

Man übergibt dem Google-Server die Daten und bekommt die Grafik als Antwort; die ganze Datenübergabe versteckt sich in einem eingebetteten Javascript-Modul.

Der Nachteil dieses Webdienstes ist aber seine viel geringere Konfigurierbarkeit. Man kann zum Beispiel nicht den Kartenausschnitt wählen, denn es gibt nur die Auswahl zwischen den Kontinenten. Auch die Farbe wird automatisch vergeben. Will man daher eine universellere Darstellung, muss man eine eigene Anwendung programmieren.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<svg
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  version="1.1"
  width="210mm" height="297mm" id="svg2">
  <g id="Map_Wien" transform="translate(-4.8777085,16.655673)">
    <path id="Outline" d="m 60.865983,284.96302 4.00606,0.61091 3.40657,-1.45191 ... z"
      style="fill:#fefe9;fill-opacity:1;fill-rule:evenodd;stroke:#646464;stroke-
      width:2;stroke-miterlimit:4;stroke-opacity:1;stroke-dasharray:none;stroke-
      linecap:round;stroke-linejoin:round;" />
    <path id="Border 17" d="m 189.32927,216.64204 3.52773,1.49838 7.4079,5.72954
      4.52689,4.93636 ... " style="fill:none;fill-opacity:0;fill-
      rule:evenodd;stroke:#646464;stroke-width:0.8;stroke-miterlimit:4;stroke-opacity:1;stroke-
      dasharray:none;stroke-linecap:round;stroke-linejoin:round;" />
    ... hier folgen alle anderen Grenzlinien
    <path id="Region 01" d="m 353.0643,343.0033 c 0,-0.35754 -2.80347,-3.09962 -6.22994,
      -6.09352 ... z" style="fill:#AAAAAA;fill-opacity:0.6;fill-
      rule:evenodd;stroke:#000000;stroke-width:0.1;stroke-miterlimit:4;stroke-opacity:1;stroke-
      dasharray:none;stroke-linecap:round;stroke-linejoin:round;" />
    ... hier folgen alle anderen Bezirke
    <image id="Overlay 0" x="209.58153" y="320.02563" width="103.58086"
      height="68.826752" transform="" style="opacity:0.80134678" xlink:href="http://
      rapid.iam.at/d/kmlo/WienHistorisch2.jpg" />
    ... hier folgen weitere Overlays
    <circle id="Bezirksmittle 01" cx="-319" cy="81" r="5" transform="matrix
      (1.3285961,0,0,1.3285961,788,213)" style="fill:#56d500;fill-
      opacity:0.58823529;stroke:#6a0000;stroke-width:0.17299999;" />
    <image id="Wappen 01" x="23" y="-57" width="17.7" height="23" transform="translate
      (330,370)" style="" xlink:href="http://rapid.iam.at/d/i/c/bezirk01-kl.jpg" />
    ... hier folgen die Bezirksmitteln und die Wappen aller anderen Bezirke
```



### Projekt im Entstehen

- Folgende Merkmale fehlen und werden in den nächsten Wochen ergänzt:
- Übergabe der Parameter in einem Formular: (die Länge der Kommandozeile ist begrenzt und ihr Aufbau ziemlich unübersichtlich)
  - JavaScript-Ansprache wie bei der Google-Anwendung gezeigt wurde.
  - Geokodierung der Landkarte: damit können Overlays nicht nur über Pixel-Maße sondern auch über die Angabe der geografischen Länge und Breite positioniert werden.
  - Regionen als Hyperlink ausführen damit man von Landkarte zu Landkarte oder zu anderen Anwendungen springen kann
  - Erweiterung des Landkartensatzes auf alle österreichischen Bundesländer
  - Automatische Erstellung einer Legende, Verbesserungen bei der Beschriftung
  - Aussagekräftige Fehlermeldungen bei Syntaxfehlern in der Parameterübergabe
- Achtung: die hier dargestellten Aufrufe können sich im Laufe des Projektfortschritts noch verändern; in diesem Fall die Angaben unter <http://iam.at/map> benutzen.

### Bild und Svg-Kode

Die nebenstehende SVG-Datei (dargestellt ist nur ein Codefragment des Bildes darunter) wurde mit Inscapе händisch erstellt. Die Datei besteht aus:

**Svg-Tag** mit Kopfangaben wie der Sprachumfang der verwendeten Xml-Elemente, Version und Abmessungen des Ausgabemediums (A4).

**Map\_Wien** gruppiert alle nachfolgenden Zeichnungselemente. Gleichzeitig wird mit **translate** eine Parallelverschiebung vorgenommen, damit die Zeichnung genau auf das Blatt passt.

**Outline** ist der Umriss des Stadtgebiets. Da es ein geschlossener Polygonzug ist, werden die Wertepaare der Punkte mit einem **z** beendet.

**Border\_17** ist eine Bezirksgrenzlinie des 17. Bezirks. Der Linienzug ist nicht geschlossen.

**Region 01** ist die Umrisslinie des ersten Bezirks, die Füllfarbe des **style**-Attributs ist von Bedeutung.

**Overlay\_0** ist eine Landkarte, die über die Vektorkarte gelegt wird. Die Skalierung wird mit **width** und **height**, die Positionierung mit **x** und **y** vorgenommen.

**Bezirksmittle 01** ist ein Kreis, der interaktiv auf die Mitte des Bezirks positioniert wurde.

**Wappen\_01** ist das Wappen des Bezirks.

### <http://iam.at/map>

Damit nun diese Karte parametrisiert werden kann, müssen die festen Elemente (Umriss, Grenzen und Regionsflächen) als Konstanten in einer Serversprache abgelegt und die variablen Elemente wie Farben, Strichstärken, Bilder durch Kommandozeilenangaben des Benutzers ersetzt werden. Diese Aufgabe übernimmt das Programm **map.aspx**.

Für interessierte Leser steht der komplette Source-Code dieser Anwendung bei der Webversion dieses Artikels oder auf [iam.at/map](http://iam.at/map) zum Download bereit.

**Server** Microsoft Server 2008

**Programmierungsumgebung** Visual Studio 2008, Sprache C#

### Dateien

**Map.aspx, map.aspx.cs**: Aufruf durch den Benutzer (Startdatei) und erste Analyse der Kommandozeile; ruft **GeoMap.cs**

**GeoMap.cs**: parametrisierte Ausgabe einer Landkarte. Funktion **GetSvgMap** konstruiert aus den Angaben der Kommandozeile die SVG-Datei und übergibt als Stream an die rufende Funktion. Alle folgenden anderen Dateien enthalten Hilfsklassen zur Generierung der SVG-Datei.

**GeoMapBorder.cs**: beschreibt eine Grenzlinie

**GeoMap.Coordinates.cs**: enthält ein Koordinatenpaar

**GeoMapOverlay.cs**: verwaltet ein Overlay

**GeoMapRegion.cs**: beschreibt die Fläche einer Region

**GeoMaps.cs**: Koordinaten von Umriss, Grenzlinien und Flächen aller gespeicherten Karten

**GeoMapStatic.cs**: Hilfsfunktionen

**SvgStyle.cs**: beschreibt einen Svg-Stil und einen Svg-Text-Stil

**ColorMode.cs**: Konversionsfunktionen für das RGB- und HSV-Farb-Modell

## Kartendarstellungen

Die Anwendung

<http://iam.at/map>

erlaubt die Anzeige von Landkarten in der eigenen Webseite. Die Landkarte wird als SVG-Grafik angezeigt. Das Aussehen der Landkarte kann flexibel angepasst werden.

*Aufruf im Browser durch einen direkten Link*

Die Landkarte wird über Kommandozeilenparameter ausgewählt und parametrisiert. Die folgende Version zeigt eine Karte von Wien. (1)

<http://iam.at/map?map=at-9>

*Aufruf in der eigenen Website*

Die Einbindung in der eigenen Seite erfolgt derzeit über ein iFrame:

```
<iframe width="300" height="300"
frameborder="0" scrolling="no"
src="http://iam.at/map?map=at-9|||300,300">
```

Bei der Einbindung ist zu beachten, dass die Parameter `width` und `height` des `iframe` mit der Zielgröße im Aufrufparameter `map` abzustimmen sind. Die Einbindung funktioniert in Firefox und Chrome, im Internet-Explorer nur mit einem PlugIn von Adobe (siehe PCNEWS-118, Seite 24).

### Map

Das `map`-Kommando hat folgende Parameter:

<code>map=&lt;iso&gt; &lt;margin&gt; &lt;viewport&gt; &lt;scale&gt;</code>	
<code>iso</code>	Kartenbezeichnung nach dem zweistelligen ISO-Kode. <code>AT</code> für Österreich, <code>AT-9</code> für Wien. Voreinstellung: <code>AT-9</code>
<code>margin</code>	definiert einen Rand um die Landkarte
<code>viewport</code>	definiert einen anzuzeigenden Kartenausschnitt
<code>scale</code>	skaliert die Karte auf eine gewünschte Größe (0...1)

### Kartenauswahl, Ränder

```
map=<iso>|<margin>
map=<iso>|<margin_left>,<margin_upper>,
<margin_right>,<margin_lower>
```

`map` wählt eine Landkarte aus. Derzeit definiert sind die Karten `AT` (Österreich) und `AT-9` (Wien). Der Parameter `margin` ist eine Gleitkommazahl und definiert einen Rand um die Landkarte. `map`, `iso` und `border` sind optional aber es muss wenigstens ein Parameter in der Kommandozeile angegeben werden. Gültig sind `map=`, oder `map=,10` oder `map=at-9`. Wenn sonst keine weiteren Parameter angezeigt werden, sieht man die Bezirke mit Pastellfarben eingefärbt.

```
map=at-9|10
```

~~~~~  
1

Zeigt die Landkarte von Wien mit einem 10 Pixel breiten Rand.

```
map=at-9|10,100,10,10
```

Zeigt die Landkarte von Wien mit einem 10 Pixel breiten Rand, der obere Rand ist 100 Pixel breit.

### Kartenausschnitt

```
map=<iso>|<margin>|<x>,<y>,
<width>,<height>
```

Ein Ausschnitt der Karte kann dargestellt werden, indem einem zweiten Parametersatz die Abmessungen des Kartenausschnitts angezeigt werden (`x,y`: linke obere Ecke; `width` und `height`: Länge und Breite) Der Parameter `margin` kann auch leer bleiben.

### Verkleinern

```
map=<iso>|<margin>|<x>,<y>,
<width>,<height>|<size>,<sizey>
```

Für die Einbindung in eine eigene Seite kann mit `size` und `sizey` die Landkarte verkleinert werden.

### Einfärben der Regionen

Die Regionen können über den Parameter `color` eingefärbt werden. Das Verhalten von `color` ist aber davon abhängig, ob Daten über den zusätzlichen Parameter `data` angezeigt werden sollen. Wenn daher `data` definiert ist, dann gelten für `color` andere Regeln (siehe unter "Datensteuerung"). Wenn `color` nicht angegeben ist, werden die Bezirke mit vordefinierten Farben initialisiert (siehe unter „Farbsteuerung durch Daten“).

```
color=all,<rrggbb>
```

Färbt alle Bezirke mit einer einheitlichen Farbe.

```
color=all,44cc88
```

Färbt alle Bezirke grün. (2)

```
color=random
```

Erzeugt zufällige Farben. (3)

```
color=<region>,<rrggbb>|...
```

Färbt einzelne Regionen der Karte mit der nachgestellten Farbe ein.

```
color=all,ffddff|21,ff8888|10,ff0000
```

Das Beispiel (4) kombiniert das Attribut `all` und färbt zusätzlich die Bezirke 21 hellrot und 10 rot.

```
color=<rrggbb>|...
```

Fortlaufende Zuweisung einer Farbe zu einer Region, beginnend bei der ersten Region.

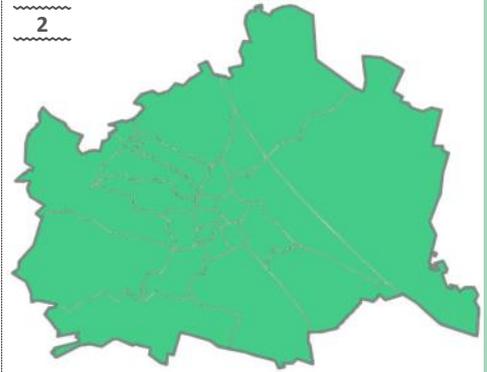
```
color=888888|884488|888844|448888|444488
|884444|448844|888888|884488|888844|4488
88|444488|884444|448844|888888|884488|88
8844|448888|444488|884444|448844|444444|
444444 (5)
```

```
color=none
```

Mit `color=none` (6) wird die Anzeige der Regionen vollständig unterdrückt und man sieht nur die Farbe der Landkarte, den Umriss und die Grenzlinien zwischen den Regionen. Deren Charakteristik kann über den Parameter `style` eingestellt werden.

### Steuerung der Umrisscharakteristik

Die Landkarte besteht aus einem normalerweise unsichtbaren rechteckigen Untergrund, der Umrisslinie und den Grenzen zwischen den Regionen und den darüber gelegten Flächen für jede einzelne Region. Die Darstellung dieser Linien/Flächen kann einheitlich über den Parameter `style` gesteuert werden. `style-background` steuert den Hintergrund, `style-outline` den Umriss der Karte, `style-border` die Grenzlinien zwischen den Regionen und `style-region` die Region. `style-text` forma-



~~~~~  
3

~~~~~  
2

~~~~~  
4

~~~~~  
5

~~~~~  
6



tiert die Beschriftungen und hat einen eigenen Parametersatz. Die Stile müssen nicht angegeben alle werden, die senkrechten Trennstriche sind aber erforderlich.

```
style=<style-background>|<style-outline>|<style-border>|<style-region>|<style-text>
<style-~>=<stroke-width>,<stroke>,<fill-opacity>,<fill>
```

### Zuweisung eines generellen Stils zu einer Region.

`stroke-width` ist die Linienstärke der Umrisslinie in Points, `stroke` ist die Linienfarbe, `fill-opacity` ist die Deckkraft (0..1), `fill` ist die Füllfarbe.

```
style=||5,666688,1,ccccff&color=10,ff0000
```

Regionen werden einer dunkelblauen 5-pt-Linie eingerahmt, die Füllung ist ein helles Blau. Zusätzlich wird mit `color` die Region 10 rot eingefärbt. (7)

### Hintergrund

Größe und Farbe der Fläche hinter der Landkarte kann gewählt werden. Die Größenangabe erfolgt im Rahmen des `map`-Attributs, die Farbgebung erfolgt im Rahmen des `style`-Attributs. Der Hintergrund wird gleich im ersten Abschnitt definiert: (8)

```
style=0,666688,1,ccffcc
```

### Farbsteuerung durch Daten

Ohne Angabe des Attributs `color` wird als Anfangsfarbe weiß und als Endfarbe rot gewählt. Das Minimum der Zahlenreihe wird der Farbe weiß, das Maximum der Farbe rot zugeordnet. Die anderen Zahlenwerte werden proportional zu ihrer Größe mehr oder weniger rot gefärbt sein.

### Fortlaufende Datenreihen

```
data=<d>|...
```

`d` sind die Zahlenwerte pro Region als ganze Zahl oder als Gleitkommazahl (Achtung: Dezimalpunkt verwenden). Werden nicht alle Regionen angegeben, wird für den Rest die neutrale Farbe verwendet.

```
data=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23
```

Jeder Region wird zur einfacheren Kontrolle als darzustellendes Datum die jeweilige Regionsnummer zugeordnet. (9)

### Datenwerte pro Region

```
data=<b>,<d>|...
```

`b` ist Nummer der betreffenden Region, `d` ist der darzustellende Zahlenwert für diese Region. Für nicht angeführte Regionen wird die neutrale Farbe verwendet. Die Zählung der Bezirke beginnt bei 1. (10)

```
data=1,1.5|2,1|3,3.5|10,1.5|11,2.5|12,3.5|17,0.5|20,2|21,1|22,-1
```

### Beschriftung

```
data=<b>,<d>,<text>,<dx>,<dy>|...
```

`text` ist der anzuzeigende Text. Der Text wird normalerweise zentriert in die Mitte der Region geschrieben. Wenn der Text aber mit anderen Texten überlappt, kann er mit den Zahlenangaben `dx` und `dy` verschoben werden (positiv nach rechts und nach unten).

### Maximal- Minimalwerte

```
data=m<min>,<max>|<d>|...
```

Maximum und Minimum der Datenfolge wird durch das Programm automatisch bestimmt. Dem Minimum wird die Farbe weiß und dem

7

8

9

10

11

Maximum die Farbe rot zugeordnet. Diese Darstellung ist aber oft irreführend, weil mit weiß Null assoziiert wird. Weiters können extreme Maximalwerte die Schattierungen der Rot-Werte wenig sichtbar machen. Es besteht daher die Möglichkeit, ein Minimum und ein Maximum für die Datenfolge fest einzustellen. Wählt man daher dieses Minimum unterhalb des Minimums der Datenreihe, dann wird auch dem Minimum ein Rot-Wert und nicht weiß zugeordnet. Wählt man ein kleineres Maximum als dem automatisch bestimmten, kann man die Schattierungen besser sichtbar machen.

```
data=m-5,22|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23
```

Der Minimalwert `-5` macht die Rot-Schattierung der ersten Region sichtbar; der Maximalwert `22` bewirkt, dass die Regionen `22` und `23` in derselben Intensität dargestellt werden. (11)

### Visualisierung durch Intensitätssteuerung

Die Datenwerte werden durch die Intensität einer einzigen Farbe visualisiert. Um die voreingestellte Farbe rot und die neutrale Farbe ändern zu können, benutzt man den Parameter `color`.

```
color=<rrggbb0>|<rrggbb>
```

Die einzelne Farbe `rrggbb` wird als Maximalwert interpretiert, die Anfangsfarbe ist weiß; `rrggbb0` ist die neutrale Farbe für nicht mit Daten belegten Regionen.

```
data=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11&color=ffffd|000044
```

Den Regionen `1..11` wird die jeweilige Regionsnummer zugeordnet; die Datenfarbe ist dunkelblau, die neutrale Farbe ist Creme. (12)

### Umkehr der Intensitätsrichtung

```
inv=1
```

Der Parameter `inv` kehrt die Intensitätsrichtung um. (13)

```
data=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11&color=ffffd|-000044&inv=1
```

12

13



**Ausgangsfarbe schwarz statt weiß**  
`color=<rrggbb0>|-<rrggbb>`  
 Die einzelne Farbe `rrggbb` wird als Maximalwert interpretiert. Bei einem vorangestellten Minuszeichen ist die Anfangsfarbe ist schwarz.  
`data=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11&color=ffffd|d|-000044 (14)`  
`inv=1` kehrt die Intensitätsrichtung um

14

17

**Farbwertsteuerung**  
`color=<rrggbb0>|<rrggbb1>|<rrggbb2>`  
 Statt der Farbintensität kann auch der Farbwert die Daten visualisieren, was gerne bei klimatischen Darstellungen verwendet wird. Der kleinste Datenwert entspricht der Farbe `rrggbb1`, der größte Datenwert der Farbe `rrggbb2`.  
`inv=1` kehrt die Farbrichtung um

15

18

`data=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23&color=ffffd|ff0000|ffff00 (15)`  
`data=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23&color=ffffd|ff0000|ffff00&inv=1 (16)`

**Vorgespeicherte Darstellungen**  
 Bei jeder Region sind die Fläche und die Einwohnerzahl gespeichert. Diese Daten können direkt visualisiert werden oder man kann auch die eigenen Daten auf eine dieser Größen beziehen.

16

19

**Größe der Region**  
`data=area`

**Bevölkerungszahl**  
`data=population`

**Bevölkerungsdichte**  
`data=density`

**Beispiele**  
`data=area&color=000000|003300 (17)`  
`data=population&color=000000|000033 (18)`  
`data=density&color=000000|003344 (19)`

**Eigene Daten auf die vorgeschichterten Größen beziehen**

Man kann die vorgeschichterten Daten mit eigenen Daten kombinieren. Jede Datenfolge kann auf die Fläche, die Einwohnerzahl oder die Einwohnerdichte bezogen werden. Gleichzeitig kann auch ein Minimum oder Maximum der Datenwerte voreingestellt werden.

**Bezug auf die Größe der Region**  
`data=area|<d>|...`  
`data=area|m<min>,<max>|<d>|...`

**Bezug auf die Bevölkerungszahl**  
`data=population|<d>|...`  
`data=population|m<min>,<max>|<d>|...`

**Bezug auf die Bevölkerungsdichte**  
`data=density|<d>|...`  
`data=density|m<min>,<max>|<d>|...`

Zur Demonstration wird die Leserzahl der PCNEWS in absoluten Zahlen pro Region dargestellt und danach im Vergleich bezogen auf die Bevölkerungszahl.

**Leserzahlen absolut (Wien)**

`data=25|25|67|16|12|16|12|7|18|89|20|22|27|26|21|22|13|21|25|21|32|52|50&color=00000|886040 (20)`

20

**Leserzahlen absolut (Österreich)**

`map=at|20&data=m-100,300|32|37|340|84|27|87|20|23|639&color=000000|886040 (22)`

22

**Leser bezogen auf die Bevölkerungszahl**

`data=population|25|25|67|16|12|16|12|7|18|89|20|22|27|26|21|22|13|21|25|21|32|52|50&color=000000|886040 (21)`

21

**Leser bezogen auf die Bevölkerungszahl**

`map=at|20&data=population|m0,0.0001|32|37|340|84|27|87|20|23|639&color=000000|886040 (23)`

23

## Overlays

Overlays sind Grafikelemente die auf der Landkarte platziert werden können.

### Vordefinierte Anzeigen

#### Mittelpunkt der Region zeigen (24)

show=center

#### Flagge der Region zeigen (25)

show=flag

#### Namen der Region anzeigen (26)

show=name

### Textformatierung

```
style=|<font-family>,<font-size>,<font-weight>,<fill>,<text-align>,<text-anchor>
```

Wenn dieser 5. Bestandteil von style nicht angegeben wird, werden folgenden Anfangswerte gewählt:

```
style=|<Tahoma,10,bold,000000,center,middle
font-weight {normal | bold | bolder | lighter},
text-align {left | right | center},
text-anchor {start | middle | end}
```

### Text verschieben

Wenn sich die Texte überlappen, kann man Beschriftungen einzelner Regionen verschieben.

```
data=<b>,<d>,<text>,<dx>,<dy>|...
```

### Externe Bilder

Das Bild muss durch eine Internetadresse angegeben sein. Man gibt die Position und die Größe an sowie die Deckkraft. Bei mehreren Bildern desselben Verzeichnisses genügt es, die Adresse nur beim ersten Bild anzugeben.

```
ovl=<caption>,<url>,<img>,<x>,<y>,<width>,<height>,<opacity>,<resize>|...
```

caption ist der Name des Bildes, url die Adresse ohne den Dateinamen aber mit dem letzten Slash, img ist der Dateiname. Der Koordinatenursprung der Landkarte ist die linke obere Ecke, die positive x-Richtung läuft nach rechts, die positive y-Richtung nach unten. x und y sind die Koordinaten der linken oberen Ecke des überlagerten Bildes; width und height sind Breite und Höhe des Bildes in Pixel. opacity ist die Deckkraft (0 ist durchsichtig, 1 ist undurchsichtig).

Wenn die wirkliche Pixelzahl des Bildes größer ist als die Pixelzahl auf der Landkarte, dann verhalten sich die Browser leider nicht gleich. Der Firefox-Browser lässt das Bild unverändert und benutzt die übliche Html-Skalierung. Der Chrome-Browser reduziert aber automatisch die Pixelgröße auf den neuen Wert. Bei Betrachtung der Landkarte ergibt das zunächst keinen Unterschied, denn man kann ohnehin nicht weniger als ein Pixel auflösen. Wenn es aber darum geht, einen Landkartenausschnitt vergrößert zu zeigen, dann kann Firefox das Bild noch korrekt auflösen, Chrome aber nicht. Für diesen Fall ist der zusätzliche Parameter resize gedacht, der mit dem Wert resize=0 und einem Svg-Trick auch bei Chrome die volle Auflösung ermöglicht. Man braucht den Parameter nicht, wenn die überlagerten Bilder dieselbe Auflösung haben wie die darunter liegende Landkarte.

```
grid=<n>
```

Mit dem Parameter grid wird ein Gitter über Landkarte gelegt, damit man die genaue Position für die Bilder besser abschätzen kann. n ist die Anzahl der Pixel pro Linie.

24

25

24

26

27

### Historische Landkarte am Stadtplan von Wien

Das Bild zeigt den um 20 Pixel verschobenen Raster, und ein überlagertes Bild. (27)

```
http://iam.at/map/map.aspx?map=at-9|20,20,20,20&ovl=Schmelz,http://rapid.iam.at/d/kml0/,WienHistorisch2.jpg,176,269,93,71,0.8,1&grid=10
```

### Ausschnittsvergrößerung

In dieser Form ist das überlagerte Bild nicht gut sichtbar. Man kann aber durch die Angabe eines Ausschnitts im Attribut map den dargestellten Kartenausschnitt wählen. (28)

```
http://iam.at/map/map.aspx?map=at-9|20,20,20,20|176,269,93,71&ovl=Schmelz,http://rapid.iam.at/d/kml0/,WienHistorisch2.jpg,176,269,93,71,0.8,0|athletik,,athletik.jpg,190,280,5,5,1,0|rapid,,rapid.jpg,225,295,5,5,1,0|rapid1,,rapid.jpg,235,310,5,5,1,0&grid=10
```

## Ausgabeformat

```
out=<format>
```

Das Ausgabeformat kann zwischen SVG, Kode, JPG und vordefinierten Daten gewählt werden.

```
out=svg
```

Ausgabe als SVG-Datei (optimale Darstellung in Google-Chrome und Firefox. keine Darstellung in Internet-Explorer)

```
out=txt
```

Ausgabe des SVG-Kodes als Text

### Beispiel: Kodefragment

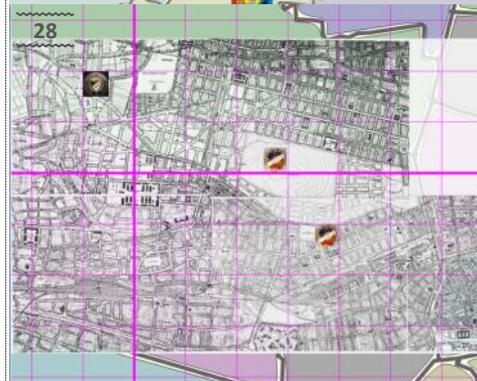
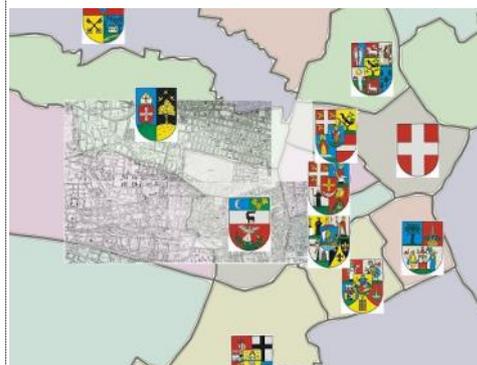
```
?>xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<svg xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" version="1.1" width="654.88721" height="514.11169" id="svg AT-9" viewBox="176,269,93,71" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  <g id="Map AT-9" transform="translate(-48.862683,-35.793523)">
    <rect id="area" x="48.862683" y="35.793523" width="654.88721" height="514.11169" transform="" style="fill:#ffffff;fill-opacity:1;fill-rule:evenodd;stroke:#ffffff;stroke-width:0.0;stroke-miterlimit:4;stroke-opacity:1;stroke-dasharray:none;stroke-linecap:round;stroke-linejoin:round;" />
    ...
```

```
out=jpg
```

Ausgabe der Landkarte als JPG-Bild. Achtung: bei JPG-Format funktionieren keine Overlays mit Bildern.

```
out=data
```

Ausgabe der Zusatzdaten (Fläche, Bevölkerung...) für die ganze Landkarte und pro Region: Name, Landkartenindex, Index, Kfz-Kennzeichen, Fläche, Bevölkerung. Dazu kommt der optionale über das Attribut data eingegebene Datenwert und der berechnete Wert (bei Verwendung der Fläche, Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte als Bezug).



28